ТВОРЦЫ ЯДЕРНОГО ЩИТА

1998 г. г. Озерск

Посвящается 50-летию
ПО "Маяк"
Челябинск-65

Время не забудет и не спишет,
Время все в историю запишет,
Время все воздаст по чести нам,
С горечью и славой пополам.

Н. Ксентицкая

ТВОРЦЫ ЯДЕРНОГО ЩИТА

г. Озерск
1998 г.

Краткая история производственного объединения "Маяк" и города Челябинска-65, ныне Озерска (1948-1998 гг.)

Редакционная коллегия

1. Лапшаков В. Я.
2. Подольский А. Н.
3. Померанцев И. П.
4. Трякин П. И.
5. Фетисов В. И.
6. Шевченко В. И.

Ответственный редактор: **Трякин П.И.**

Заказ 1085 **Тираж 800**

© Отпечатано в типографии ПО "Маяк"

456780 г. Озерск, Челябинской области, ул. Ленина, 40а



Третьей мировой войны нет потому, что есть мы.

Академик Е. И. Забабахин

1. Глава

И. В. Курчатов - научный руководитель урановой проблемы.

В. Шевченко, П. Трякин

1.1. Государственное поручение

1941-42 годы, самые тяжелые годы жизни нашей страны...

Шла вторая мировая война. И не просто война между государствами, а Великая Отечественная война нашего народа.

С одной стороны, заклятый враг человечества - озверелый фашизм, вскормленный мировой реакцией, который уже прошел по Европе, поработил много стран и народов, подготовился, вооружился, сконцентрировал свои войска у границы и вероломно напал на нашу страну с целью захвата территории, порабощения нашей Родины, а свободных граждан сделать навеки рабами.

С другой стороны - Советский народ, который мирно строил социалистическое общество, не желающий никаких войн. Бои шли кровопролитные, враг был сильный, напористый, хорошо вооруженный современной военной техникой, имел перестроенную на военный лад

промышленность не только в своей стране, но и в порабощенных странах Европы.

Но патриотизм, единство советского народа показали, что наша армия способна не только обороняться, но и наступать.

Успешная битва за столицу Родины - Москву как бы вдохновила наши войска на победу.

Еще в 1942 году в ЦК партии и Правительство стали поступать предложения ученых о необходимости возобновления исследований по ядерной физике, так как существовала опасность создания "сверх-оружия" в фашистской Германии. Л.П.Берия по своей линии имел большую информацию о ходе исследовательской работы по созданию нового, мощного оружия. Он доложил об этом Сталину.

На заседании ГКО ведущий физик страны А.Ф.Иоффе подтвердил что ученые еще в 1938 году открыли возможность осуществления цепной реакции, а это дает возможность создания мощного оружия. Но процесс этот займет длительное время.

Это заставило правительство серьезно отнестись к данной проблеме и принять конкретные действия.

Весной 1942 года В.М.Молотов поручил ознакомиться со всеми имеющимися документами иностранных ученых, полученных нашей разведкой, Первухину М.Г., в то время работавшему заместителем председателя Совнаркома, министром химической промышленности и Кафтанову С.В. - министру просвещения.

Детально ознакомившись с ними они внесли предложение Молотову В.М. о необходимости обсуждения данной проблемы с ведущими физиками страны.

В это время И.В.Курчатов направил в Правительство письмо о не- обходимости продолжения прерванных ядерных исследований.

Он был вызван в Москву. Иоффе А.Ф. пророчески сказал, что Игорь Васильевич очарует всех в Правительстве и ему будет поручено руководство дальнейшими исследованиями в области ядерной физики.

Была создана небольшая группа из ученых-физиков: И.В.Курчатов, А.И.Алиханов и И.К.Кикоин, которые внесли в Правительство конкретные предложения по дальнейшему изучению проблемы ядерной физики.

В начале 1943 года Государственный Комитет Обороны поручил И.В.Курчатову организовать исследования по применению

внутриядерной энергии в военных целях и осуществлять все научное руководство.

Таким образом, Игорь Васильевич Курчатов становится научным руководителем урановой проблемы, как она тогда называлась. Он получил задание начать все работы в Москве.

1.2. И.В.Курчатов и ученые-физики страны.

До конца 30-х годов советские ученые работали над урановой проблемой, имея в виду использование атомной энергии в мирных целях. Все делалось открыто, без тайн. Результаты работ публиковались в печати.

В "Правде" в канун 1941 г. академик А.Е.Ферсман писал: "Овладеть тайной атомного ядра призываем советскую науку в наступающем году... Это не только задача крупного теоретического значе- ния, не только разгадка природы вещества, но и путь к овладению новым источником энергии, энергии разрушающихся атомов урана..."

А вот оценка американского ученого А.Крамиша уровня советских работ того времени: "К началу 1941 г. Советский Союз и США примерно одинаковыми темпами разрабатывали важнейшие проблемы в области ядерной физики за исключением того, что в теоретической разработке некоторых из этих методов русские были немного впере ди". В 1939-41 годах наука стремительно двигалась к тому рубежу, с которого можно было осуществить решающий рывок к овладению атомной энергией.

Вся история открытия реакций деления урана была и историей И.В.Курчатова, как ученого. Он не был рядом с Э.Ферми, когда тот при облучении урана обнаружил нестабильные вещества, испускающие бета-частицы. Но он сразу оценил важность первого сообщения и много размышлял над высказыванием и предположением, что эти вещества - радиоактивные элементы, стоящие вслед за ураном в таблице Менделеева.

Не был рядом И.В.Курчатов и с Жолио-Кюри и П.Савичем в Париже, с Ганом и Ф.Штрассеманом в Берлине, когда они, изучая облученный уран, встретили "гостей" из средней части таблицы Менделеева - такие как лантан, барий, стронций. Но Курчатов всеми своими работами был уже подготовлен к оценке этого факта. Ему и другим нашим атомщикам скоро прояснился смысл реакции деления урана на две части с испусканием нейтронов (6).

Но возникла новая самая ответственная задача - узнать, как делятся изотопы под действием нейтронов различных энергий. Для изучения этой работы И.В.Курчатов привлек и объединил молодых ученых Г.Н.Флерова и К.А.Петржака. Хотя они работали в разных институтах, но содружество в одной теме оказалось плодотворным. Открыто спонтанное (самопроизвольное) деление ядер урана! Это мировое достижение нашей науки в самой сложной и новой ее области. И сейчас, где бы ни излагалась история атомной энергии, но, как ее крупный этап, указывается: 1939 г. - Г. Н. Флеров, К.А.Петржак - самопроизвольное деление урана. (5).

Когда же Флеров выступил с публичным сообщением о своем открытии, он от имени обоих авторов так сказал в адрес научного руководителя: "Мы приносим искреннюю благодарность за руководство работой профессору И.В.Курчатову, наметившему все основные контрольные эксперименты и принимавшему самое непосредственное участие в обсуждении результатов исследования".

В феврале 1943 г. И.В.Курчатов окончательно обосновался в Москве, как и одиннадцать лет назад, когда он решительно порвал с диэлектриками, так и сейчас, он покончил с работами по размагничиванию боевых кораблей на Черном море. Теперь все мысли его заняты новой,чрезвычайно ответственной проблемой. После того как Игорь Васильевич обосновался в Москве, он немедленно приступил к организации научно-исследовательской базы и комплектованию ее необходимым научно-исследовательским персоналом.

Одним из первых приехал в Москву Г. Н. Флеров. Был вызван из Ленинграда И.С.Панасюк. Отзываются из действующей армии и промышленных предприятий страны необходимые специалисты.

Константин Антонович Петржак в этот период находился в действующей армии Ленинградского фронта, где он был начальником разведки зенитного полка. Когда в часть пришло из Москвы распоряж ение ние отчислить и демобилизовать в 24 часа старшего лейтенанта Петржака К.А., удивленный командир вызвал его к себе:

- Послушай, кто ты такой?

- Научный сотрудник, - ответил Константин Антонович.

- Вот уж никогда бы не подумал? Ведь как воюешь, жалко отпускать.

Людей необходимых для работы, Игорь Васильевич "отвоевывал" очень напористо. Если кто-то отказывался отпускать нужного работника, Игорь Васильевич действовал официально и извещал упирающегося

руководителя - "Правительственное решение, придется Вам от- дать товарища...". В поход за решением урановой проблемы двинулись тогда и многоопытные геологи с приборами, бурильными машинами на изыскание залежей урановой руды и химики-технологи, которым предстояло совершить революцию в процессах производства, чтобы обеспечить выпуск в массовых масштабах веществ, получавшихся до тех пор лишь в лабораторных условиях.

Фронт наступления атомной науки начинался с его штаба, лаборатории измерительных приборов № 2 АН СССР, которая была создана в Москве на пустыре у Покровско-Стрешнева в начале 1943 года по постановлению Государственного комитета Обороны. Руководящий состав этой лаборатории был укомплектован в основном из ученых, работавших в Ленинградском физико-техническом институте вместе с Игорем Васильевичем. Туда вошли А.П.Александров, Л.А.Арцимович, Ю.Б.Харитон, И.С.Панасюк, Г.Н.Флеров, А.И.Алиханов и др. Исходной базой стал недостроенный корпус травматологического института. Ни окон, ни дверей. Хорошо что перекрытие сохранилось. Участок в целом был пустынным, частично занятый свалкой. Игорь Васильевич форсировал достройку этого корпуса. Весной 1943 года началась отправка оборудования из осажденного Ленинграда.

Работы по строительству вскоре были закончены. О напряженной работе по строительству, пуску циклотрона и первого в Союзе и Европе экспериментального реактора Ф-1 вспоминает Л.Н.Нейменов: "Трудные, напряженные были дни. Некоторые говорили - на фронте легче, там хоть на отдых отводят". Результатом большой работы явилось не только четкое определение всех возможных путей получения атомной энергии, но и выбор главного направления. Этим главным направлением стала уран-графитовая система. Вывод о возможности цепной реакции в уран-графитовой системе был главным фундаментальным вкладом И.В.Курчатова в советскую атомную науку.

Важность этого вывода можно подтвердить действиями немецких ученых.

Впоследствии стало известно, что в обстановке лихорадочной подготовки к войне руководители фашистской Германии проявили большой интерес к созданию атомной бомбы. В апреле 1939 года на секретном совещании ведущих специалистов физиков-атомщиков Иосса, Хамле, Гейгера, Маттауха, Бете и Гофмана было создано урановое объединение, взявшее в свои руки все исследовательские работы по использованию

атомной энергии в военных целях. Это объединение возглавил крупнейший германский физик Гейзенберг.

В этом же году в Германии был создан второй центр по созданию атомного оружия под руководством профессора Шумана, а вскоре и третий - во главе с известным инженером-физиком Минфедом фон Арценне.

В июне 1942 года фашистские главари, недовольные слабыми темпами работ, объединили все исследовательские силы под руководством Геринга. Но им так и не удалось создать новое оружие. Теперь мы знаем, что физиков Германии постигла неудача именно на первом этапе, при выборе главного направления. Выполненные ими измерения характера поглощения нейтронов графитом привели к ошибочному выводу, что углерод нельзя использовать в качестве замедлителя в реакторе на естественном уране. Поэтому они с самого начала отказались от попыток построить уран-графитовый реактор. Германские физики сделали главную ставку на использование в качестве замедлителя тяжелой воды. В Германии она не производилась. Попытка завладеть запасом воды, которым располагала лаборатория Жолио-Кюри, провалилась. Патриоты Франции своевременно вывезли ее из Парижа сначала в Клермон-Ферран, потом в Бордо, а затем в Лондон. Фашисты пытались завладеть норвежской тяжелой водой. Но союзники организовали взрыв на предприятии и сорвали дальнейшее ее производство.(2) Просчет в отношении графита и провал попыток овладеть запасами тяжелой воды задержали ход работ физиков фашистской Германии в области атомной энергии.

Советские ученые держали твердый курс на использование в экспериментальном, а затем и в промышленных реакторах в качестве топлива природный уран (обогащенного урана тогда у нас не было), а в качестве замедлителя - графит. Осуществлению цепной реакции предшествовала колоссальная экспериментальная и теоретическая работа по дальнейшему исследованию процесса деления и измерения нейтронно-ядерных констант.

Результаты были прекрасные. 25 декабря 1946 года заработал экспериментальный атомный реактор. Ученые почувствовали в своих руках атомную энергию, поняли, что они могут ею управлять. Вот имена тех, кто был в момент пуска Ф-1 рядом с И.В.Курчатовым: И.С.Панасюк, А.К.Кондратьев, Б.Г.Дубовский, Е.Н.Бабулевич, Н.Ф.Правдюк. Реактор Ф-1 работал нормально. Однажды при включении на большую мощность, они разогнали реактор больше чем положено. Игорь

Васильевич загорелся: давайте еще поднимем. Б.Г.Дубовский в это время измерял интенсивность излучения по периметру наружной части здания. Вдруг он прибежал и громко сказал: "Игорь Васильевич, там уже до Вашего домика излучение доходит. Да и здесь намного выше нормы. Может хватит разгонять?". Игорь Васильевич согласился: "Будем заканчивать. Впредь на большую мощность пускать только на расстоянии". И тут же перешел на шутливый тон: "Николай Федорович, Вы зря сидите на полу, там радиация больше, сядьте на стул...". "И Вы поднимитесь", - потребовали товарищи. "Я длиннее Вас, меня не достает..."

Конечно, без защиты людям нельзя было находиться вблизи работающего на большой мощности реактора. Поэтому срочно протянули почти километровую линию к главному зданию и здесь установил дистанционный пульт управления. Отсюда и стали пускать реактор.

Незначительное количество плутония вскоре было получено. Одновременно проводились опыты по действию излучения реактора на животных. Кролики и собаки жертвовали своей жизнью ради науки. Биологические исследования позволили создать надежную защиту реактора.

Располагая теперь небывалыми по мощности и спектру источников нейтронов, наши ученые широко развернули исследования, которые помогли организовать надежный контроль за чистотой и качеством материалов для реакторов промышленного значения, проектирование и постройка которых получила с олидную основу.

1.3. Первое Главное Управление (ПГУ).

16 июля 1945 года США произвели первое испытание атомной бомбы. Это было первое в мире испытание самого мощного и страшного по силе оружия. Об этом на проходившей в Потсдаме Конференции стран-победительниц: СССР, США и Англии, сообщил президент США Трумен Сталину. Внимательно наблюдая за Сталиным, как он прореагирует на столь важное сообщение, Трумен был шокирован спокойствием Сталина и безразличием к данному сообщению. Это очень удивило Трумена. Он подумал, что Сталин плохо ознакомлен с силой нового оружия и не представляет себе опасность. Силу и мощь этого оружия американцы вскоре показали, сбросив 6 и 9 августа по одной атомной бомбе мощность в 20 кт на города Хиросима и Нагасаки в Японии. И как позже стало известно всему миру из рассекреченных

документов, США, получив монополию на атомное оружие, сразу нача- ли подталкивать Европу к новой агрессии против СССР, обещая предварительную атомную бомбардировку узловых центров СССР. Даже стали известны и сроки: первая намечалась на 1947 год, затем перенесена на 1952 г.

Здесь уместно вспомнить русскую пословицу: "Гром не грянет, мужик не перекрестится". Гром грянул. Намерения Соединенных Штатов были очень опасны.

30 августа 1945 года ЦК партии и Совнарком в целях ускорения решения задач по созданию атомного оружия, приняли постановление об основании Первого Главного управления (ПГУ) при Совнаркоме, с большими полномочиями у руководства.

Начальником ПГУ был назначен генерал-полковник Ванников Борис Львович. Опытный министр. Длительное время возглавлял Наркомат боеприпасов, технически грамотный инженер, хороший организатор. Заместителями были: Первухин М.Г. - министр химической промышленности; Завенягин Авраамий Павлович - генерал-лейтенант, заместитель Наркома внутренних дел. Опытный строитель, за его плечами строительство Магнитки, Норильска и др.

На Первое Главное управление возлагались функции организации и руководства всеми научными разработками, строительство заводов по созданию атомной бомбы. Создается проектный институт для проектирования всех необходимых предприятий по производству атомных бомб под кодовым названием ГСПИ-II в г.Ленинграде. Строительство заводов, научных центров для создания атомной бомбы, а также разработка урановых рудников возлагалась на Наркомат внутренних дел (НКВД), начальник генерал-полковник Круглов С.Н.

Общее руководство по созданию атомной промышленности возлагается на заместителя председателя Совнаркома Лаврентия Павловича Берия - одного из заместителей И.В.Сталина.

Постановлением Правительства за подписью Сталина И.В. определяются и сроки испытания первой бомбы. Сроки волевые, без учета реальной возможности - начало 1948 года.

Задание дано. Началась активная работа.

2. Глава.

Строительные, монтажные и проектные институты

Г. Туров

2.1. Стройка начинается.

При выборе площадки главными факторами являлись: наличие большого количества воды, которая необходима для охлаждения физических процессов производства; отсутствие поблизости крупных городов, заводов; наличие строительной базы.

НКВД в числе многих функциональных подразделений имело три Главных Управления, непосредственно связанных со строительством: Главное Управление лагерями (ГУЛАГ), Главное Управление промышленного строительства (Главпромстрой) и Главное Управление шоссейных дорог (ГУШОСДОР).

ГУЛАГ - щедрый поставщик дешевой рабочей силы во все отрасли народного хозяйства, включая разработки рудников и лесозаготовок.

Главпромстрой и Гушосдор существовали в составе НКВД еще с довоенных времен и имели в своем распоряжении десятки крупных строительных организаций, мощную строительную базу и квалифицированный инженерно-технический состав.

С середины 30-х годов Главпромстрой НКВД СССР был подрядчиком практически всех возводимых гигантов промышленности государственного масштаба. Кроме того, строительные организации квд умели надежно хранить государственную тайну.

Начальником Главпромстроя с 1944 года был выдающийся инженер и организатор строительного производства - генерал-майор Комаровский Александр Николаевич.

Строительная организация Челябметаллургстрой, где А.Н.Комаровский был начальником, наряду с созданием за короткие сроки металлургического комбината, создала собственную мощную строительную организацию, воспитала тысячи квалифицированных рабочих, инженерно-технических работников, руководителей производства. На Челябметаллургстрой и пал выбор строительства завода по нара- ботке плутония для атомной бомбы.

Срок ввода в эксплуатацию реакторного завода наркомом внутренних дел был задан к 7 ноября 1947 года.

Неповторима красота природы Южного Урала. Еще на подступах к западным границам области начинаются горы. Синеватая дымка окутывает их округлые вершины. Дремлет на склонах вечнозеленый лес, серебристые реки, голубые озера, золотой простор пшеничных полей, окаймленный белоствольными березами. В недрах Уральской земли таятся огромные богатства: железо, медь, никель, кобальт, мрамор, магнезит, огнеупорная глина, золото и драгоценные камни.

Ни в одном музее мира, кроме как в Ильменском Государственном заповеднике на Южном Урале, вы не найдете такого разнообразия минералов, не увидите в естественной обстановке красивейшие топазы и аметисты, амазониты, гиацинты, солнечные и лунные камни. Таков Южный Урал.

В начале августа 1945 года из Москвы в город Челябинск на Челябметаллургстрой прибыла группа высокопоставленных должностных лиц для выбора площадки, чтобы построить городок, с новой отраслью промышленности.

В составе этой группы были Завенягин А.П. и Комаровский А.Н. Совместно с рядом работников Челябметаллургстроя они произвели обследование обширного района северной части Челябинской области, где особенно много озер расположенных рядом друг с другом. Прекрасное место для размещения промышленной площадки и городка было найдено. 10 ноября 1945 года начальник Челяблага и Челябметаллургстроя генерал-майор Рапопорт Я.Д. издает приказ: "Во исполнение указания Главпромстроя НКВД СССР, для выполнения особого задания Правительства ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Организовать строительный район № 11, дислоцировав его на разъезде "Тюбук" ЮУЖД.

2. Назначить начальником строительного района № 11 Семичастного Дмитрия Кирилловича, освободив его от обязанностей начальника стройрайона № 1.

3. Начальнику 3-го района Круповичу Ф.А. немедленно приступить к строительству временных дорог и развитию железнодорожного разъезда "Тюбук".

4. Начальнику конторы электроснабжения Педашенко приступить к строительству силовой и осветительной электролиний.

5. Начальнику конторы связи Мухину И.Ф. оборудовать телефонную связь строительного района №11".

Сразу же на станцию Тюбук выехала группа рабочих и ИТР во главе с начальником стройрайона №11 для рекогносцировки района

дислокации. Пробыв несколько дней на ст.Тюбук, группа была отозвана. Место дислокации оказалось ошибочным. В спешке бывает и так.

В действительности, место для строительства нового городка и производства было выбрано в окружении больших озер, среди вековых лесов и синеющих гор. Самое живописное место. В лесах было много разных зверей и птиц. Озера очень богаты рыбой. Из истории края известно, что у озера Иртяш ("каменное место") были древние поселения. Большое городище было на бугре, где сейчас располагается городской парк культуры и отдыха, что подтверждается археологическими раскопками. Благоприятные природные условия этих мест, богатые зеленые массивы, водные просторы озер способствовали возникновению здесь поселений человека.

Во второй половине XVIII века на территории Челябинской области возник ряд железоделательных заводов, рядом с которыми располагались небольшие поселки. На окраине нынешнего современного города находилась маленькая деревенька - поселок "Старая Теча"; жители которой занимались охотой и рыболовством. Подспорьем был также небольшой завод. Делали бруски, оселки для заточки инструментов и мололи корундовый камень на песок. Три здания корундового производства сохранились до наших дней. Этим зданиям давно уже за 100 лет, но строители и сейчас их используют для своего авто хозяйства. Так крепко умели строить в далеком прошлом.

23 ноября 1945 года большая группа работников конторы инженерных изысканий (КИИ) Челябметаллургстроя (геодезисты, геологи и рабочие) на пяти грузовых автомобилях, по указанию начальника строительства Рапопорта Я.Д. выехала на новую площадку строительства, расположенную в районе озера Кызыл-Таш. Разместились работники КИИ в пустующих холодных зданиях летнего пионерского лагеря на южном берегу озера.

В нормальных условиях полевые геодезические работы в зимний период, как правило, не ведутся, ограниченный характер приобретают и геологические изыскания. На этот раз, несмотря на глубокий снег и морозы, геодезистам и геологам было дано задание - в предельно сжатые сроки сделать съемку и дать геологию площадки будущего размещения промышленных объектов и жилого поселка.

Полевые работы производились, не взирая на погодные условия, без выходных, в течение всего светового времени дня. Вечерами при свете свечей или керосиновых ламп обрабатывали материалы полевых изысканий.

Уже с начала марта 1946 года контора инженерных изысканий начала передавать в проектную организацию (ГСПИ-II) материалы своих изысканий.

КИИ возглавлял Пичугин Василий Петрович. Это человек влюбленный в свою профессию. Вся его жизнь была связана с изыскательскими работами.Заместителем начальника КИИ был геодезист Соркинд Авадий Наумович. Эти два руководителя оставили неизгладимый след в памяти своих сотрудников, для которых они были не только начальниками, но и высокопрофессиональными наставниками, получая от них поистине отеческую помощь.

На площадку в первом отряде изыскателей были направлены наиболее опытные работники. Среди них старшие инженеры-геодезисты Иванченко Василий Матвеевич и Рейнекс Валентин Васильевич, Возборский Павел Лукьянович - прораб геодезист, Глушков Александр Андреевич - начальник геологического отдела, Троян Емельян Григорьевич - руководитель группы, Титов Григорий Трофимович.

С первым же отрядом изыскателей на площадку приехали три девушки: Борисова Анна Фоминична, Карбышева Анна Анатольевна и Проскурина (Гуро) Евгения Константиновна.

Окончив институт в городе Алма-Ате, Евгения Константиновна была направлена в 1943 году в Челябинск, на строительство "Челябметаллургстрой", где до направления на новую стройку успела проработать два года, приобрести какой-то опыт, заинтересоваться своей профессией геолога. Своим трудолюбием, настойчивостью, аккуратностью она вскоре выделилась не только среди своих сверстниц, но и среди всего коллектива работников конторы инженерных изысканий.

Зима 1945-46 гг. выдалась снежной, покров снега в лесу доходил до 1,5 метров и морозной, температура иногда доходила до - 40°. Пробиваться по нехоженному снегу в таких условиях удавалось не каждому мужчине. Однако девушки, надев мужскую одежду, бодро шли по нехоженным лесам и выполняли порученную работу.

Геолог Евгения Константиновна Гуро, ныне почетный гражданин нашего города, вспоминает: "В ноябре 1945 года в составе экспедиции особого назначения мы прибыли на место будущей стройки. Меня поразила тишина и какая-то первозданная красота. Вековые сосны закутались в белые пуховые шали, к ним вплотную жались маленькие сосенки и сиротливые осины, очень густыми и трогательными выглядели в белом наряде березы.

Вдалеке причудливыми складками синели горы. Такой нетронутой доверчивой красоты я не видела нигде. Мы долго молча осматривали место, где нам предстояло работать.

По приезде разместили нас, женщин, в деревянном домике - когда-то здесь была сельская школа. Спали на полу, положив под голову все свое нехитрое девичье имущество. Рано утром шли на работу в лес, мимо небольших деревянных домиков и сохранившихся юрт, небольшой разбросанной деревеньки, уютно спрятанной среди белых холмов и вековых лесов.

Работали много, со временем не считались, спать ложились с болью в ногах и руках, а рано утром опять шли на работу".

Девушкам изыскателям вскоре повезло с жильем. Доброжелательная хозяйка одного из семи домов колхоза "Коммунар" приютила их у себя, где они прожили потом много лет.

"Тетя Варя, хозяйка дома, - вспоминает Евгения Константиновна, - часто удивлялась, почему мы после такой тяжелой работы так веселы, когда в свободное от работы время собирались вместе. "Я за вами наблюдаю и не могу поймать тот момент, когда вы выпиваете". Мне так и не удалось убедить тетю Варю, что мы веселы не от водки, а от того, что молоды, что работа идет у нас хорошо".

Вслед за изыскателями на площадку выехала первая группа строителей, в числе которой находились: Семичастный Д.К. - начальник района, Герасимов Иван Павлович - главный инженер, Полонский Яков Ефимович - старший прораб 1-го участка, Жаврид Алек сандр Андреевич - старший прораб, Гороховский Моисей Яковлевич - начальник 2-го участка, Агарков Петр Георгиевич - старший прораб 1-го участка, Титов Григорий Трофимович - начальник геослужбы, Клочко Иван Яковлевич - старший прораб, Шкулев Николай Александрович - старший бухгалтер.

"Шестого декабря 1945 года", - вспоминает Клочко И.Я., - мы на коломбине (грузовая машина с деревянной будкой в кузове) выехали на новую площадку. К вечеру добрались до поселка Старая Теча, где пробыли четыре дня, ночуя на полу, подстелив солому, у одного из жителей.

Затем переехали в район будущей промплощадки на берегу озера Кызыл-Таш, разместившись в пустом доме летнего пионерского лагеря, где в одной половине уже жили геологи. С южной стороны дома была большая веранда: эту веранду мы оборудовали, поставили печку-буржуйку. За печкой поставили одну кровать и перегородили одеялом. Это была женская половина, т.к. с нами прибыло две женщины, а жить им было негде".

Руководство Челябметаллургстроя хорошо знало, что жилья на новой площадке нет. Но посылало строителей отряд за отрядом, причем указание строгое: "новое жилье пока не строить, приспосабливайте старые здания рыболовецкого колхоза. Скорей разворачивайте стройку производственных объектов".

Вскоре приехала еще одна большая группа строителей.

Из воспоминаний Медведева Н.Т.: - "Ехали через г.Касли, затем с большим трудом, с остановками по заснеженному бездорожью, еле добрались до озера Кызыл-Таш. Осмотрели местность с геодезической вышки: кругом на многие километры простиралась тайга. Красиво. но для начала стройки тяжело: ни дорог, ни линий электропередач, ни временного жилья. Но к строительству приступили сразу, с первого дня приезда. Раздумывать было некогда, задание получили строгое".

Семичастный создал в своем районе сразу два участка. Первый - для строительства производственных зданий, второй - для строительства временного жилья. Колхозные сараи, телятники и другие заброшенные помещения, с большим трудом, с применением "строительного красноречия", колхоз передал нам и мы быстро стали переделывать их под жилье. Из жердей делали двухярусные нары, по возможности стелили полы, ставили печи. Мы понимали, что главным сдерживающим фактором в форсировании строительства является жилье. Нет жилья, в тайгу не могут приехать строительные специалисты. Поэтому все принялись за подготовку жилья. Для солдат-строителей ставили палатки. Света не было. Были керосиновые лампы, свечи и крепкий мороз, да изобилие снега. Но никакие невзгоды не могли нас остановить, работа продолжалась, темпы наращивались.

Как-то утром нам задержали завтрак. Все волнуются, надо же идти скорей на работу, а виноватым в задержке оказался волк. Повар рано утром идя в столовую, чтобы приготовить завтрак, увидел, что на его пути на узкой дорожке лежит волк и не хочет уступать дорогу, спокойно лежит, не уходит... Пришлось повару звать на помощь. На новой стройплощадке в большом количестве были козы, лисицы, глухари, тетерева и др. животные и птицы. Они не очень боялись человека, да и мы их не убивали, а лишь отпугивали".

В начале января 1946 года в район будущей промплощадки прибыла из Челябинска первая группа солдат в количестве одной роты. Это уже большая рабочая сила. Солдат поселили в палатки.

В середине января на ст.Кыштым прибыл первый железнодорожный эшелон с рабочими, техникой, строительными материалами. Недостаток строительной техники и автотранспорта в первый послевоенный год остро ощущался в стране и даже на такой важной стройке, как Челябметаллургстрой. Челябинский тракторный завод еще выпускали танки. Учитывая важность новой стройки, с первым поездом, в качестве транспортных средств, были отправлены три танка со снятыми башнями.

В боевой обстановке танки быстроходны, маневренны и легко преодолевают трудные препятствия. Но когда эту боевую машину запрягли в санный поезд и заставили по извилистой лесной дороге с глубоким снегом, протащить, казалось бы легкую ношу 10-15 тонн, танк оказался совершенно беспомощным. Появление на строительстве военной техники вызвало необходимость создания соответствующего подразделения - танковой колонны. В нее вошли испытатель Пеплер Филлип Андреевич, танкисты - Гольцев Сергей Степанович и Бетке Самуил Андреевич. Танки прослужили до конца 1946 года.

До середины января 1946 года площадка оставалась без электроэнергии. Только во второй половине января получили передвижную электростанцию мощностью в 50 квт. Наконец-то появилось электричество в жилых домах. Это была большая радость. Свет как-то улучшил комфорт в малопригодных для жилья помещениях. "Тогда радовались всему, что хоть чуть улучшало нашу жизнь",- вспоминают первопроходцы. Штаб-контора начальника строительства II района размещалась севернее колхоза "Коммунар", ближе к будущей промплощадке. Там были заброшенные постройки и их приспособили для размещения различных служб строительства. Для подведения электроэнергии потребовалось пять столбов. "Я поехал за столбами в лес", вспоминает И.Я.Клочко, - "снег в лесу был глубокий. Хотя ехать было 2-3 км, дорогу пробивали два дня". Тяжелая жизнь была у первопроходцев. Особенно тяжелым был труд. Но все понимали, что это только начало. Дальше будет еще трудней и к этим трудностям шли смело.

Все временные сооружения были деревянными. Лесопиление, заготовка деревянных конструкций и перевозка их из Челябинска не могли обеспечить с каждым днем увеличивающихся объемов и стремительного темпа разворота работ, который планировался Главпромстроем на новой строительной площадке. Поэтому одним из первых объектов производственной базы был деревоотделочный комбинат - ДОК. Начальником ДОКа назначается Визгид Мячеслав Мячеславович.

Уже в декабре 1945 г. начинается его строительство. Оно идет быстрыми темпами. Рабочих прибыло уже много. С появлением жилья из Челябметаллургстроя прибывают специалисты.

В январе-феврале 1946 года на новую площадку из Челябметаллургстроя был переведен ряд специалистов: Дощинский Фома Адамович - начальник участка, Иванов Николай Петрович - прораб, Прохин Леонид Тихонович - прораб, Карачев Александр Иванович - прораб, Пятниченко Иван Михайлович - старший прораб, Степанов Александр Иванович - начальник автотранспорта, Денисов Валерий Владимирович - старший инженер, Амосов Глеб Григорьевич - начальник отдела кадров.

Стройка стала набирать силы и становиться самостоятельным участком, ей присваивается свой - №859, но все еще пока в составе Челябметаллургстроя.

15 февраля 1946 года на площадку прибывает начальник Главпромстроя Комаровский А.Н.

Каждый приезд высокого начальства сопровождался в начале "разгоном и допросом" - почему медленно разворачивается стройка?, а затем уже выяснялись проблемы, причины. Основными проблемами являлись - бездорожье, отсутствие электроэнергии, которой пока еле хватало на бытовые нужды. Была и третья причина - возмущение местного населения на бесцеремонное вторжение неизвестных для них гостей. Приехали, командуют, строят, требуют...

Из воспоминаний И.Я.Клочко: -"12 февраля 1946 года меня откомандировали на площадку жилпоселка Старая Теча. Когда приехали в поселок, нас встретили в штыки местные жители и руководство поселка. Председатель артели по фамилии Вьюгов отказывался разместить нас в поселке и не хотел даже разговаривать".

Действительно, строительство на площадке началось без официального отчуждения земельного участка, как это положено для любой стройки. Для сглаживания конфликта между жильцами поселка Старая Теча и колхоза "Коммунар" с неизвестно откуда и зачем появившимися строителями пришлось генералу Комаровскому подключить по секретным каналам свое ведомство. Местные власти по таким же секретным каналам, без большой огласки, получили указание "не препятствовать проводимым строительным работам".

Комаровский А.Н. принимает очень важное решение, которое даст возможность резко ускорить ход подготовки строительной базы.

Необходимо срочно строить железную дорогу от станции Кыштым д о стройплощадки. В целях ускорения создания проектной документации

принято решение: -"Возложить изготовление всей проектно й документации по железной дороге, на строительную организацию, с привлечением авторского надзора от проектной организации". Генерал Комаровский обосновал такое решение тем, что главный инженер Челябметаллургстроя - Сапрыкин Василий Андреевич - инженер-путеец с большим стажем работы и начальник 3-го дорожно-строительного района Крупович Федор Андреевич также инженер-путеец.

Третий дорожно-строительный район срочно в полном составе был перебазирован из Челябинска на новую стройку. В феврале начались уже изыскательские работы по трассам, выданным ГСП-II. Строительство железной дороги было разбито на два этапа: первый - до разъезда "А", как сортировочная станция; второй - ветка на промышленную площадку станция "Озеро", а также, в дальнейшем, ветка к жилпоселку на ДОК и к складу строителей, где разгружался главным образом лес и пиломатериалы. Эта железнодорожная ветка пересекала проспект Ленина, около дома в котором сейчас находится аптека №3, и доходила до пр.Победы, а сам склад находился на площади, где сейчас стоит здание бывшей гостиницы. Склад для нужд завода находился там, где сейчас стоит дом с магазином "Огонек" и доходил также до пр.Победы. Туда тоже шла жел.дор. ветка. Автомашины идущие на промплощадку по проспекту Ленина долго еще пересекали железнодорожные пути, идущие к складам.

Начальник Главпромстроя утвердил очень жесткие сроки ввода в эксплуатацию железной дороги. Первый участок - к 5 мая 1946 года; второй - в июне 1946 года. Для работы по строительству железной дороги в состав 3-го района были отобраны лучшие работники: Рихтер Владимир Генрихович, Каменец Юрий Федорович - прорабы; Бернеман Оскар Эммануилович - начальник ПТО, путейцы; Шлейхер Яков Иосифович, Реннер Иван Давидович, Шац Эдуард Иванович.

Строительство железной дороги началось в условиях многоснежной, суровой в тот год зимы. Главная рабочая сила - солдаты-строители. Размещались они в утепленных палатках-казармах на общих нарах. Работы выполнялись, в основном, вручную с применением примитивного инструмента, как на всяких стройках того времени: кирки, ломы, кувалды, клинья, тачки, ручные вагонетки для транспортировки грунта. Особо серьезным препятствием на пути стройки встала речка Угрюмовка. Этот невзрачный летом ручей, весной 1946 года превратился почти в реку шириной примерно 20 м, а глубиной до 2 метров.

"Для обеспечения работ", вспоминает Горст Отто Фридрихович - "нам часто приходилось ночами сидеть проектировать, а утром по готовым чертежам уже производились работы по укладке рельсов". По мере прокладки железнодорожного пути от станции примыкания в нашу сторону, вагоны со строительными материалами, продовольствием проталкивали на готовые участки и разгружали. Так с каждым днем укорачивался путь транспортировки к местам разгрузки. За выданными заданиями и, особенно, сроками их выполнения раньше начальство следило строго, спрашивало сурово, никакие, даже объективные причины, во внимание не принимались. Ответственные лица за выполнением сроков следили ежедневно. Железная дорога ст.Кыштым - разъезд "А" досрочно, 1 мая 1946 года была введена в строй.

С вводом в эксплуатацию первой очереди железной дороги резко возрос поток грузов на площадку. На разъезде "А" создается перевалочная база для обеспечения грузами промплощадки; у озера Булдым - перевалочная база для доставки грузов на ДОК и жилпоселок Старая Теча.

Большой трудностью в работе, отнимавшей много времени, сил - это плохие дороги. Проселочные дороги, если их так можно было назвать, между г.Кыштымом, поселком Старая Теча, г.Касли и промплощадкой в весеннюю распутицу 1946 года были практически непроходимыми не только для автомобильного, но и гужевого транспорта.

Вспоминает Левченко Георгий Иванович, работавший с начала 1946 года шофером: "По дороге перевалочная база Булдым - промплощадка - поселок Теча весной была непролазная грязь. Часто автомашины застревали. Если это была груженая машина, ее тут же разгружали, подгоняли трактор и тросом вытаскивали. А чтобы трос прицепить к машине - лезешь по пояс в грязь".

Одновременно со строительством железной дороги руководством было принято решение о строительстве лежневой дороги от перевалочной базы на Булдыме до поселка Теча со сроком ввода 1-го мая 1946 года и проведении подсыпки промежуточных дорог.

Из Челябинска передислоцируется строительный батальон в составе 500 солдат. За ним была закреплена техника: 5 тракторов, 2 автомашины, лошади с повозками. Устанавливается двухсменная работа. Задание по строительству лежневой дороги было выполнено строго в срок, что способствовало ускорению доставки грузов непосредственно к строящимся точкам.

Для различных внутрипостроечных перевозок применялся, в основном, гужевой транспорт, особенно при земляных работах, так как дорожных машин и механизмов для перевозки грунта не было. Приказом по строительству от 17.05.46 было организовано гужевое отделение из трех конпарков. Общее количество лошадей составляло до 1000 голов. Вскоре оно было реорганизовано в гужетранспортную контору, начальником которой был Мамаев Александр Леонтьевич. В последствии в одном из конпарков, где начальником был Зильберт Адольф Рафаилович, считавшийся одним из лучших начальников подразделений, была лошадь по кличке "Лыска", обученная Зильбертом ходить строевым шагом и приветствовать, становясь на правое колено с наклоном головы. Вообще, лошади в то время были незаменимыми на всех видах работ. Грабарки перевозили любой груз, в любую погоду, во все, даже малодоступные, места. 60 лошадей с легкими повозками или санями, в зимнее время, выделялись для разъезда административным работникам.

Будучи на площадке Комаровский А.Н. добивается решения двух министров о подключении строительной площадки к электрическим сетям в городах Кыштыме и Касли. Создается контора "Электросеть" Начальником конторы назначается Иллик С.Ф., главным инженером - Славинский А.Л.

Начальник КИИ Пичугин В.П. обязывался провести до конца марта изыскания трассы ЛЭП от Кыштыма к промплощадке, Иллик С.Ф. - построить и ввести в эксплуатацию ЛЭП к 1-му июля 1946 года.

Для строительства ЛЭП из Челябинска переводится строительный батальон в составе 400 человек. Батальону придается 30 лошадей, 2 трактора "Нати" и 2 автомашины ЗИС-5.

25 февраля 1946 года на площадке создается диспетчерская служба. Главный диспетчер ЧМС Звычайный Иван Евсеевич переводится сюда начальником. Диспетчерская служба способствовала улучшению организации работ. Наладилась регулярная связь с руководство Челябметаллургстроя, без помощи которого стройка еще обойтись никак не могла.

А ЧМС, в свою очередь, методически информировал Главпромстрой о наращивании мощности на новой строительной площадке и ее трудностях. А трудности встречались на каждом шагу. Суровость зимы и изобилие снега затрудняли поисковые работы по залежам стройматериалов: известняка, песка, камня. На поиски отводили очень мало времени, максимум неделю, а то и меньше. Комаровский А.Н. сам лично

принимал участие вместе с изыскателями и даже установил премию в размере 3000 рублей, за нахождение удобного месторождения песка для разработки карьера. Залежи камня вскоре были найдены в районе поселка Метлино. Тут же на каменном карьере ЧМС в Челябинске снимаются две камнедробилки, компрессор "Борзиг" и отправляются в Метлино совместно с обслуживающим персоналом. Отгружаются с баз ЧМС вагонетки и транспортная лента. Командируются самые опытные работники карьерного хозяйства для организации нового каменного карьера.

Учитывая, что строительство на новой площадке также недолговечно, как было в свое время на Челябметаллургстрое, все временные сооружения было принято выполнять по аналогии и чертежам Челябметаллургстроя. Все должно быть в деревянных недолговечных облегченных конструкциях. Еще в начальный период становления Челябметаллургстроя при активном участии Сапрыкина В.А. и Комаровского А.Н. были разработаны стандартные детали для временных сооружений, из которых собирались здания практически для любого назначения. Стеновые щиты утеплялись шлаком или опилками. Кровлю всех временных сооружений делали из деревянной шепы.

Жилой барак размером в плане 31.0х11.0 метров имел планировку гостиничного типа: в центре - общий коридор шириной 1,2 метра и комнаты с обеих сторон. Всего 22 комнаты, площадью 11 м² каждая. Для отопления комнаты и приготовления пищи монтировалась плита на дровяном топливе. В такой комнате размещалась семья из 2-3 человек или 3 одиноких работника. Для вольнонаемных рабочих и ИТР строительства, по нормам НКВД, а позже МВД, жилая площадь во временных жилых зданиях полагалась 3,75 м² на одного проживающего, что соответствовало размерам комнат в бараках.

Такие бараки стали строить для размещения прибывающих строительных рабочих, инженерно-технического персонала вдоль берега озера Иртяш по улице Блюхера, Комсомольскому проезду, Космонавтов, Ленинградской (названия улиц современные). В районе улиц Чапаева и Строительной - больше было выстроено каркасно-щитовых двухквартирных коттеджей. Но строительство бараков отставало от норм обеспечения. Жилья все время не хватало. Размещались скученно, приспосабливали под жилье любое помещение, выстроенное для нужд стройки.

Вопрос о ввозе семей инженерно-технических работников даже не ставился, все видели, что жилья и так не хватает для размещения прибывающего пополнения. Одно время выезд в выходные к своим

семьям принял массовый характер. Вскоре вышел приказ о категорическом запрещении самовольных выездов. Рабочим и служащим выезд разрешался при условии соответствующего оформления через отдел кадров, а эта процедура иногда затягивалась на месяц. Рабочие, особенно женщины, у которых семьи остались в Челябинске, не дождавшись со слезами выпрашиваемого разрешения, уезжали на небольшое время самовольно. На таких рабочих без разбирательства причин, как на дезертиров, дела передавались в прокуратуру Челябметаллургстроя и судили их по Указу военного времени (Указ Президиума Верховного Совета от 26.12.41). Приговоры были очень суровыми: за один день прогула давали, как минимум, год лишения свободы. И никакие объяснения - остались дети без присмотра матери, весьма трудные условия жизни на новой площадке - во внимание не принимались. Факт прогула подтвержден - суд неизбежен. Строгость дисциплины оставалась на уровне военных лет еще долго и в мирное время.

ИТР-городок все разрастается и доходит почти до улицы Кирова. Строятся бараки, каркасно-щитовые домики. На берегу озера появляется "самострой". Он всегда появляется там, где трудно с жильем. Построена столовая, большой магазин примерно там, где сейчас расположен универмаг.

На площадку прибывают новые и новые кадры инженерно-технических работников: Кошкаров Владимир Тихонович - старший прораб, Нестер Николай Иванович - старший десятник, Егорычев Иван Александрович, Цынцарев Франц Степанович, Кутепов Константин Петрович - начальники участков, Балякин Георгий Федорович, Анциферов Константин Александрович - прорабы. Для одних переезд на новую площадку был продолжением той работы, какую они выполняли на Челябметаллургстрое с уже вошедшими в повседневность: напряженным ритмом, суровой дисциплиной и ответственностью за исполняемое дело.

Это были хотя и молодые, но уже ответственные и опытные работники. В таких условиях опыт нарабатывается быстро. Другие, а их с каждым месяцем было все больше и больше - только начинали свою трудовую деятельность. Быстро осваивались и многие быстро шли вверх по служебной лестнице.

В октябре 1946 года на должность начальника ОГМ прибыл на площадку из Челябметаллургстроя уже опытный и даже побывавший не длительное время в лагерях в качестве заключенного, инженер-механик Ложкин Александр Иванович. Он воспитал десятки работников

механизации строительного производства. Он не знал покоя и не позволял успокаиваться всем, с кем вместе работал. Если какой-то вопрос не решался, он поднимал всех на ноги и добивался его решения.

Александр Иванович обладал удивительной памятью, рассказывал наизусть стихи и поэмы Пушкина, рассказы Мопассана. Однажды в компании, уже повеселевшей от напитков, возник спор. Александр Иванович молча встал из-за стола, подошел к книжной полке и обратился к хозяину квартиры: "Вот возьми Некрасова, найди "Мороз-красный нос" и следи". Он рассказал поэму без единой запинки. Анекдоты он рассказывал без конца, на любую тему.

Настойчивость А.Н.Ложкина, уже будучи главным механиком строительства, склонила Царевского М.М реконструировать ремонтно-механический завод с заменой деревянных стен (продуваемые и промерзаемые зимой) на кирпичные, несмотря на категорический запрет Министерства строить временные сооружения в капитальных конструкциях. Время подтвердило правильность принятых решений.

В конце 1946 года на новую площадку прибыл из Челябметаллургстроя в должности начальника строительного участка Яков Васильевич Логачев. Это удивительный труженик и добрейший человек. Яков Васильевич начал свою трудовую деятельность еще до первой мировой войны, когда ему было 16 лет он вместе с отцом начал работать в артели обходчиков-мостовиков. Потом война, фронт, ранение. Работал на Днепрогэс в качестве десятника. После окончания техникума Яков Васильевич приезжает на Бакалстрой и назначается начальником участка. Он всегда с достоинством и гордость произносил свою должность - начальник участка. Его посылали в самые тяжелые и ответственные места. Ему доверяли. Он оправдывал доверие. "Строительство - это самое благородное, самое нужное дело, - говорил Яков Васильевич, - если бы мне пришлось начать жизнь сначала, я бы обязательно стал строителем". Таков Яков Васильевич Логачев.

К 1-му мая 1946 года был подготовлен к заселению первый лагерный участок на 4000 заключенных. Подготовка лагучастка заключалась в устройстве ограждения зоны, строительстве землянок (бараки для заключенных строились в весьма ограниченном количестве) и пищеблока, остальное достраивали сами заключенные. Жилые землянки строились из условия нормы жилой площади 1,3-1,5 м² на одного человека. Для отдыха делались сплошные нары, а в бараках двухэтажные. В течение мая и июня лагерь был заполнен полностью.

Неожиданно для руководства поступил приказ Министра внутренних дел о подготовке еще трех лагерей. Один на 3000 и два по 2500 человек заключенных. К имеющемуся гарнизону военных строителей 12 августа 1946 года из МВД поступило указание о подготовке еще 4-х гарнизонов для размещения 11 тысяч солдат.

В августе 1946 года начальником участка первого района назначается майор Бочкарев Василий Степанович. В сентябре 1946 года назначаются: главным механиком - ст.лейтенант Любимов Евгений Павлович, начальником участка - Кутепов Константин Петрович, старшим прорабом - капитан Вшивко Виктор Александрович, начальником мехмастерской - капитан Тюпиков Валериан Викторович. Дополнительно, по приказу Министра от 17 сентября 1946 года, на стройку направляется 2-ой дорожно-строительный полк. Командир полка Ременников.

Необустроенность по-настоящему военных городков, недостаточное внимание к санитарно-бытовым условиям, отсутствие бань привело к тому, что летом 1946 года, в результате появления вшивости, создалась угроза эпидемии тифа.

Руководство строительства вынуждено было отвлечь солдат от основных работ и принять экстренные меры по строительству бань, уборных, пунктов дезинфекции, санитарной обработки и наведению надлежащего порядка в гарнизонах.

В лагерях для заключенных, живущих в землянках, бытовые усло- вия были еще более тяжелыми. Несмотря на жесточайшую дисцип-лину случаи побегов имелись. Спасали довольно щедры поощрения за хорошую работу: большие зачеты, усиленное питание. Стройка уверенно набирает силы и продолжает наращивать свои производст-венные подразделения. Создается Главная контора производственных предприятий. Начальником конторы назначается Белявский Владимир Александрович. В июле 1946 года создается Главная автотранспортная контора (ГАТК). Начальником назначается Ким Владимир Иннокентьевич, главным инженером - Степанов Александр Иванович.

Первым начальником Торгпита становится Чайка Павел Акимович, заведующей столовой - Астахова Зинаида Васильевна. Образуется служба санитарного отдела. Первым начальником САНО назначается капитан Надеждин Александр Семенович, заместителем - Лонзингер Александр Андреевич, начальником поликлиники - Изаак Иван Яковлевич, Федорова Лариса Ивановна - первый зубной врач.

Трудно было строителям в первое время работать. Жили в весьма трудных условиях, в чуть утепленных летних зданиях пионерского лагеря, как не топи - всегда было холодно, воду приходилось носить ведрами из проруби Кызыл-Таша, света не было, дорог никаких. Решение любого вопроса - производственного или бытового давалось только с преодолением больших трудностей. Оторванные от больших населенных пунктов иногда сидели без хлеба, без горячей пищи, из-за бездорожья, снегопада, распутицы. Но все выдержали первые строители. Работниками политотдела, которые в середине 1946 года прибыли на новую стройку, была проведена большая работа. Они все время находились рядом со строителями, поддерживали их морально. Начальник политотдела Антонов Д.М., работники-инструкторы: Шапир Лев Григорьевич, Кабардин Михаил Романович и другие. Большую работу проводила Рахманкулова Раиса Иосифовна.

Из воспоминаний председателя объединенного постройкома профсоюза строительства Романова Льва Павловича: -"Трудные были первоначальные годы, особенно в период зарождения стройки. Но люди работали до того самоотверженно, что поистине не знали, не замечали времени, не думали об отдыхе и выходных, тем более об отпуске. Целые подразделения выполняли производственные нормы до 150 и более процентов. И это не месяц, не два, а годами, несмотря на тяжелые жизненные условия. Жили, буквально, где попало - в землянках, бараках, юртах".

Согласно приказу Министра внутренних дел Круглова С.Н. от 11 октября 1946 года строительству №859 выделяется в самостоятельную организацию в составе МВД СССР, полностью отделяясь от Челябметаллургстроя.

"Учитывая резкое повышение объемов работ и резкое увеличение численности рабочих кадров на строительстве №859, ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Разделить строительство №859 и Челябметаллургстрой на 2 самостоятельных строительства.

2. Назначить:

а) начальником строительства №859 генерал-майора Рапопорта Якова Давидовича, по совместительству с должностью начальника Челябметаллургстроя и Челяблага МВД СССР.

б) первым заместителем и главным инженером строительства №859 полковника Сапрыкина Василия Андреевича с освобождением

его от обязанностей заместителя начальника и главного инженера Челябметаллургстроя МВД СССР.

3. Передать из состава Челябметаллургстроя на баланс строительства №859:

а) кирпичный комбинат в составе 2-х кирпичных заводов мощностью 50 миллионов штук кирпича в год.

б) угольную шахту с добычей 50 тысяч тн угля в год.

в) известковый карьер с напольными печами производительностью 12 тысяч тонн в год.

г) ДОК №2.

д) паровозы - 23 шт., вагоны - 239 шт.

е) жилой дом №41 со столовой и магазинами по улице Пушкина в г.Челябинске.

...Контроль за выполнением приказа возложить на заместителя начальника Главпромстроя полковника Честных П.П.

Министр внутренних дел Круглов"

С выделением строительства в самостоятельное, резких движений в сторону форсирования работ на основных объектах не произошло. Задержка расширения происходила из-за отсутствия проектной документации на промышленные объекты.

Значительная часть рабочих оставалась на строительстве временных объектов: на достройке лагерных участков и военных гарнизонов, на строительстве собственной базы. Ее тоже необходимо было создавать. К концу 1946 года функционировало 6 строительных районов.

Состав вольнонаемных рабочих, инженерно-технических и административно-технических работников насчитывал 3219 человек. Военно-строительных солдат - 4000. Заключенных 9000 человек. Четыре лагеря на 12000 заключенных находились в стадии завершения строительных работ. Был пущен на полную мощность ДОК, который уже за 1946 год сумел напилить 31 тысячу м^3 досок и брусьев, 22 тысячи штук шпал. Обустроено автохозяйство. Парк автомашин составил 363 единицы, тракторов - 58. Шквальное наполнение стройки рабочими вызвало острый недостаток инженерно-технических работников. На должность ИТР стали ставить опытных рабочих. Министром внутренних дел дано указание выявить в лагерях ГУЛАГа инженеров и техников-смотрителей и направить их в лагерь строительства № 859.

В ноябре 1946 года Главпромстрой сообщил начальнику строительства о том, что в ближайшие месяцы на строительство прибудут 500 человек инженеров и техников, оформленных из других министерств, предупредив о необходимости подготовки жилья для их размещения.

Из воспоминаний Турова Г.И.: -"После окончания войны наша часть стояла в Германии. Я был командиром роты. До войны закончил строительный техникум. В ноябре 1946 года распоряжением штаба оккупационных войск я был освобожден от должности, а на мое место прибыл другой офицер. Никто не мог дать вразумительного ответа о причинах освобождения меня от должности. Но вскоре я получил командировочное предписание - отбыть в распоряжение генерал-майора Рапопорта в город Кыштым. В декабре 1946 года, когда я прибыл в Кыштым, разместиться в помещении для приема прибывающих ИТР на стройку было очень трудно. Многие ИТР жили здесь уже давно, ничего не делали, ждали когда оформят пропуск для въезда на новую стройку. Разговоры среди проживающих были разные, но реальной обстановки никто не знал и спрашивать было негде. Комендант говорил только одно - ждите, начальство знает, скоро ввезем. В середине января 1947 года я въехал на стройку и поместился в барак, расположенный в ИТР-городке; ныне это улица Блюхера. Вскоре стройка инженерно-техническими работниками была обеспечена".

Наконец, со второй половины 1946 года стала поступать документация на основные производственные объекты. Вначале поступили на объект 22 с насосными станциями 1-го и 2-го подъема, ТЭЦ, две подстанции, объект "А" с главным зданием №1 и глубоким котлованом, объект "Б" с главным зданием 101, комплексом "С". Поступила также документация на жилой городок на 2800 жителей состоящий из четырех улиц: проспект Сталина (ныне Ленина), Школьной (ныне улица Ермолаева), Комсомольской и, как бы замыкающей весь городок, улицей Дуговой (ныне Колыванова). В городе предусматривались: баня на 35 мест, школа на 200 учащихся, клуб на 150 мест, магазин и столовая.

2.2. Проектные институты.

И.В.Курчатов при лаборатории №2 АН в Москве создает различные отделы и подразделения для проведения не только научных изысканий и разработок по ядерной физике, но и выполнению технических и конструкторских работ для разработки совершенно новой техники, аппаратуры и технологических линий.

В составе лаборатории образовались коллективы для выполнения технических заданий на проектирование объектов новой отрасли промышленности.

Работники Лаборатории №2 все время развивали и укрепляли свои связи с проектными, строительно-монтажными организациями. Все это в дальнейшем способствовало решению задач атомной проблемы.

Научно-технический совет (председатель Б.Л.Ванников, научный руководитель И.В.Курчатов, а с 1949 года он стал и председателем) на основании сообщения ученых о возможности получения от промышленности нужного по количеству и качеству урана и графита - принимает решение: организовать сооружение опытного реактора Ф- (физическая модель) для пробных цепных реакций урана малой интенсивности. Пуск осуществить в декабре 1946 года.

Одновременно И.В.Курчатов, в целях ускорения всех работ по созданию промышленного реактора, не дожидаясь генеральных экспериментов на реакторе Ф-1, организует большую работу по проектированию промышленного реактора. Он поручает Меркину В.И. срочно начать составление технического задания на проектирование первого промышленного реактора "А" на основе имеющихся теоретических условий осуществления цепной реакции на медленных нейтронах в массе природного урана. После опытов, проведенных на Ф-1, - откорректировать разработку.

Одновременно на совещании научно-технического совета, в секции атомных реакторов, под председательством М.Г.Первухина было рассмотрено три варианта реакторов: тяжеловодный, газографитовый и водографитовый. По предложению И.В.Курчатова был принят водографитовый вариант.

В один прекрасный, солнечный майский день 1945 года, после проведенных радостных дней празднования Победы советского народа, когда уже стала спадать с плеч тяжесть войны, когда стала нарастать радость мирной жизни, В.И.Меркин представил на рассмотрение схематический чертеж уран-графитового реактора с охлаждением обычной водой.

Хорошо оформленный, раскрашенный при рассмотрении в сектор лаборатории №2, он казался чудом науки и техники.

Разработка была одобрена, а И.В.Курчатов еще раз подтвердил, что "... именно этот тип реактора является единственно реальной системой для быстрого воплощения в жизнь". И, подводя итог проделанной работе, шутливо сказал: "Такой реактор заслуживает выдачи патента".

Поэтому летом 1945 года широко развернулись работы по исследованию и дальнейшей разработке задания на проектирование.

К Курчатову, в лабораторию № 2, были присланы бриады конструкторов и проектантов из различных Московских, Ленинградских проектных институтов.

Как ни удивительно, но на всем протяжении дальнейшего рассмотрения представленное В.И.Меркиным техническое задание существенных изменений не претерпело.

Большой творческий вклад в разработку технического задания на проектирование первого промышленного реактора внесли также: В.В.Гончаров, П.И.Шестов, Н.С.Богачев, И.С.Панасюк, И.И.Гуревич, В.С.Фурсов, Б.В.Курчатов, Б.Г.Дубовский, Н.Ф.Правдюк, М.И.Познер, М.С.Козодиев, С А.Скворцов, Ю.А.Прокофьев.

В январе 1946 года проектирование и разработка рабочих чертежей первого промышленного реактора на основе технического задания лаборатории №2 было поручено Научно-исследовательскому институту химического машиностроения (НИИХИММАШ СССР). Директор и главный конструктор Н.А.Доллежаль.

Для определения более целесообразной схемы реактора из вариантов с вертикальным и горизонтальным расположением технологических каналов были организованы два независимых друг от друга конструкторских бюро, которым и было поручено разработать эти два варианта.

К разработке проекта промышленного реактора, ввиду большого объема работ, в помощь НИИХИММАШу были привлечены многие проектные организации.

Проектстальконструкция (Мельников Н.П.) - для решения вопросов, связанных с нестандартными и большими металлоконструкциями. Институт авиаматериалов (Г.В.Акимов) - по вопросам коррозии и радиационной стойкости материалов. Этому институту удалось найти правильные подходы к этой, в то время неизвестной области знаний. Конструкторское бюро авиапрома (А.С.Абрамов) - для решения ряда специфических вопросов. Институт физической химии (А.Н.Фрумкин), непосредственно связанный с вопросами урана и его продуктов деления. НИИ гидромашстроения (В.В.Мешке) - для консультаций по системе водоохлаждения и другие организации по специальным вопросам.

Активно работали все участники разработки проекта сложнейшего агрегата под постоянным контролем и помощью со стороны И.В.Курчатова. Проект реактора фактически был разработан за четыре месяца.

Рабочие чертежи частей и деталей реактора по мере готовности согласовывались с И.В.Курчатовым и после утверждения Б.Л.Ванниковым принимались к изготовлению заводами.

Правительство поручило выполнение всех заказов лучшим машиностроительным заводам страны: Ижорскому, имени М.Фрунзе (г.Сумы), Кировскому, Большевик (Ленинград), Уралхиммаш (Свердловск), имени М.И.Калинина (Москва), имени Орджоникидзе (Челябинск).

Далее развернулись работы по исполнению рабочих проектов будущего предприятия.

Первым в 1946 году к этому был привлечен Ленинградский институт ПромНИИпроект, директор А.И.Гутов, главный инженер А.В.Смирнов, который еще с 1937 года занимался разработкой вооружения для Министерства обороны СССР. Он был преобразован в Ленинградский государственный специальный проектный институт ГСПИ-II.

Коллективу пришлось срочно изучать совершенно незнакомое производство, с его сложной технологией, оборудованием и строжайшими требованиями по надежности и безаварийной работе будущих заводов.

Атомная отрасль для всех была новой, никем не виданной, требующей изыскания новых непроторенных путей, нетрадиционных методов и средств решения многих вопросов.

Производится отбор и мобилизация квалифицированных специалистов к решению вопросов проектирования новой отрасли производс-

тва. Некоторые московские, ленинградские институты, способные для решения таких сложных задач, передаются в ведение ПГУ Б.Л.Ванникова.

Процесс проектирования быстро развивался, работники ГСПИ-II чувствовали над собой постоянный контроль и уже в середине 1946 года были выпущены проекты по ряду зданий новой стройки.

Строители получили проекты на электроснабжение водной группы, на химводоподготовку.

Для усиления и ускорения работ по проектированию здания №1 из Москвы направляется в ГСПИ-II группа специалистов - А.А.Черняков, Э.О.Старобин - и другие. В результате чертежи по зданию №1 пошли в ход и земляные работы по котловану уже начались в августе 1946 г, не дожидаясь проекта в целом. Это намного ускорило всю работу, т.к. рытье котлована оказалось сложным и долгим по времени. В июне 1947 года выдается основная проектная документация по комплексу реактора №1 - А.

В целях улучшения связи с исполнителями строительства, проведения монтажа и эксплуатации будущих объектов, а также оперативности в изменении или уточнении проектов во втором квартале 1947 года организована выездная бригада на строящееся предприятие от ГСПИ-II под руководством Э.О.Старобина.

В состав бригады входили: Н.В.Вересов, М.М.Николаев, Г.П.Петрова, С.Г.Смирнов, А.З.Ротшильд, А.А.Кудряшов, А.П.Мухин, А.Р.Васильев, А.А.Черняков, Б.Я.Филипов, Г.А.Шубин. С августа 1947 года начальником выездной бригады стал Г.Н.Локтев.

Бригада принимала на месте все решения по возникающим вопросам, неувязкам или неточностям в проектах. На проводимые руководством стройки оперативки Г.А.Локтев приходил с полным портфелем отпечатанных различных техрешений.

Учитывая сложность и особую ответственность электрической части проекта основных агрегатов завода, Правительство и ПГУ решили поручить проектирование электрооборудования и систем наиболее мощной и квалифицированной организации в этом вопросе - ГПИ Тяжпромэлектропроекту (В.А.Грачеву), Главэлектромонтаж (Н.В.Голдину), МСПТИ-СССР (Д.А.Юдину). Эти организации созданы еще в первые годы создания народного хозяйства и имели развитую техническую базу, квалифицированный персонал. Они осуществляли ведущую роль по вопросам электрификации и автоматизации производства и производили проектирование почти всех электротехнических объектов

в стране. Тем более, ГПИ ТПЭП являлся составной частью Главэлектромонтажа, который имел в своем составе огромную систему монтажных организаций, заготовительных заводов, мастерских, наладочных предприятий, выполняющих работы на всех крупных заводах, строящихся в стране. Он также осуществлял ведущую роль по всем вопросам технической информации, новой техники. Имел свои научно-технические и исследовательские органы.

Во исполнение указания Правительства Главэлектромонтаж и Тяжпромэлектропроект выделили целые отделы высококвалифицированных специалистов в проектный институт ГСПИ-II, ГСПИ-12, КБ-11 КБ-12. Этими отделами, под руководством И.Л.Людмирского, проведена разработка проектов электрификации управления автоматизации, контроля измерения всех параметров технологических процессов, саморегулирования и самозаписи, надежности защиты оборудования, а также работающего персонала.

Были разработаны новейшие схемы-системы управления и защиты реактора (СУЗ), схемы автоматического контроля и регистрации температуры технологических каналов (ТК), система контроля водоохлаждающей схемы (ПОВ), система контроля ядерной реакции и ее регулирование, системы разгрузки технологических каналов и других систем управления и автоматики завода "А".

В. Лапшаков

2.3. Монтажные организации.

Первое Главное управление при Совете Министров имело очень большие полномочия. Было быстро организовано строительство первого промышленного реактора. Руководство МВД следило за обеспечением стройки всеми необходимыми ресурсами. Рабочей силой стройка была обеспечена полностью. Быстро были организованы проектные и конструкторские организации. Полным ходом шла разработка проектов, а также размещение заказов на изготовление нестандартного оборудования на все крупные заводы страны.

Необходимо было решить вопрос о создании мощной монтажной организации,способной комплексно решать все сложности монтажа необычного оборудования, провести подготовку всех звеньев, которые будут участвовать непосредственно в монтаже реактора. Было приня-

то решение - провести мобилизацию больших отрядов специального подразделения из Министерства строительства предприятий тяжелой индустрии (МСПТИ), авиапромышленности, Министерства связи, Министерства обороны и других ведомств для выполнения всех монтажных работ на новой стройке - №859.

Таким образом, создавалась мощная система взаимосвязанных организаций во всесоюзном масштабе, способная комплексно решать все задачи монтажных программ атомной проблемы.

Пока на площадке строительства 859 происходило освоение территории, развитие строительной базы, набирали мощь строительные районы, наращивался темп хода стройки, все привлеченные монтажные организации начали интенсивную подготовку и проведение организационных мероприятий по своим подразделениям. А началось с того, что всем работникам, кто будет связан с новой отраслью промышленности, пришлось оформляться для включения в таинственную, в то время, загадочную сферу деятельности.

Сначала их вызывали в спецотделы своих подразделений для заполнения обширной анкеты. Далее соответствующие органы проводили тщательную проверку, затем знакомили со специальными правилами поведения, работы в сфере с высокой степенью секретности и ответственности за нарушение этих правил. И только тогда уже выдавался новый допуск определенной категории секретности к работам по конкретной должности.

МСПТИ СССР, (Министр Юдин Павел Александрович), поручил отобранным специалистам из трестов и монтажных предприятий провести всю необходимую подготовительную работу на месте, с таким расчетом, чтобы при начале монтажа оборудования на реакторе, все необходимое было готово.

Одновременно, по указанию МСПТИ, тресту Уралэлектромонтаж, (управляющий Поздняков Владимир Иванович, главный инженер Гамелин Илья Абрамович), поручили проведение всех электромонтажных работ на новой стройке Челябинскому проектно - монтажному Управлению N19 (начальник Романенко Степан Анисимович и главный инженер Миллер Яков Соломонович).

В соответствии с этим заданием для ведения инженерной подготовки в ПМУ-19 была выделена группа работников в составе: заместителя главного инженера управления Лапшакова Виктора Яковлевича, старшего инженера ПТО Фугаева Виктора Николаевича и начальника участка N 1 Шевцова Григория Васильевича. Эта группа немедленно

стала завязывать связи со всеми организациями, связанными со стройкой и монтажом объектов: проектными организациями, генподрядчиком, заказчиком, заводами изготовителями электрооборудования. Все это дало возможность правильно вести подготовительные мероприятия к будущему монтажу. Начались поездки на новую строительную площадку, изучение готовности объектов к монтажу и решения организационных вопросов со строительством N 859. Вот как вспоминает первое посещение стройки Виктор Яковлевич Лапшаков: "...Приехали мы в первый раз вдвоем с Шевцовым Григорием Васильевичем в город Кыштым, явились в контору представительства стройки. Нас поселили в ветхую гостиницу в деревянном домике. После проверки наших документов, уже на следующий день на автомашине повезли в поселок Старая Теча по разбитой проселочной дороге. Еле добрались до назначенного места. На протяжении всего пути мы от души любовались прекрасной местностью, девственным таежным лесом, зелеными могучими соснами, красивыми белоствольными березами, голубыми зеркалами многих озер вокруг. Все здесь было чарующе красиво, а в довершение украшено полетами и голосами птиц и явными следами зверей (а мы оба были охотники и любители природы). Впчатление было отрадное.

В поселке строительства разыскали домик Управления, но руководства на месте не оказалось. Рапопорт Я.Д. и Сапрыкин В.А. были на стройке. Секретарь нам посоветовал начать переговоры с заместителем по монтажу полковником Георгиевским П.К.

Пошли в кабинет к нему, а нам говорят, что он с утра уехал на озеро и будет только к вечеру. Мы удивились, но из вежливости промолчали - не поняли, как в рабочее время уехать на озеро, что он поехал рыбачить или охотиться? Мы тогда не знали, что "озером" здесь называют промплощадку, где шло строительство заводов.

В дальнейшем в сотрудничестве с Георгиевским П.К. и с отделом Управления строительства Мельниковым Г.Н., Милоновым Д.П., Степановым А.И., Белявским В.А., Бернштейном были подработаны и определены вопросы субподрядного договора. С Рапопортом Я.Д., Каприльяком М.И. были оговорены и решены вопросы выделения Генподрядчиком вспомогательных рабочих из числа солдат и спецконтингента по потребности. Порядок расчетов, обеспечение персонала жильем, коммунальными услугами и другие бытовые вопросы были также решены.

Побывали на стройке. Всюду была активная деятельность, оставившая отрадное впечатление."

Вскоре на стройке собрались представители всех монтажных организаций. Необходимо было организовать свои участки, развивать мастерские, делать всю подготовительную работу для монтажа строящегося реактора.

Для размещения всех монтажных организаций заканчивалось строительство около 20 бараков - общежитий не далеко от строящихся заводов. Предусматривалось строительство столовой, медпункта, клуба и даже небольшого стадиона.

Шло строительство мастерских, гаража, складов с подъездными ж.д. путями.

Установилось деловое сотрудничество и с руководством Базы-10, как тогда назывался комбинат 817 в открытой переписке. Директором в то время был полковник Быстров П.Т., начальником отдела оборудования Брохович Б.В., главным инженером капстроительства Орлов Н.А.

Очень нужным и важным было ознакомление с чертежами, а затем и с процессом изготовления огромного количества сложных электроконструкций управления и контроля технологических установок (пультов, щитов, релейных и пусковых стативов, силовых сборок, шкафов и ящиков, кроссов и коммуникационных устройств), которые были заказаны на заводы: "Электропульт", "Электрощит", "Красная Заря" и другие, а так же частично заказывали в свои монтажные мастерские.

Приходилось много ездить на заводы изготовители, с целью улучшения конструкций и качества изделий, своевременности выдачи их на монтаж, согласно сроков ввода объектов.

В январе 1947 года по указанию Министерства строительства для выполнения первоочередных электромонтажных работ на строительной площадке N 859 был организован специализированный электромонтажный участок N 11 от Челябинского Проектно - Монтажного Управления N 19 треста Уралэлектромонтаж.

Первыми прибыли: Аллин И.М., Миняев Б.Н., Пантюхин Н.Н., Трошкин М.М., Палий П.Я., Шаврин П.М., Шугаева Е.М., Гнедов Е.Д. и другие.

Прибыли первые вагоны со станками, инструментом, материалами. Стали быстро создавать заготовительно - монтажные мастерские.

В связи с ростом объемов на площадку прибывает большое количество высококвалифицированных монтажников: Ануфриев А.Е., Алухтин С.С., Афанасьев А.Е., Банников Н.В., Богданов Л.А., Богданов В.А., Караваев А.А., Кузнецов М.И., Путин Я.Ф., Хмелевский и многие другие. Таким образом к началу второго полугодия 1947 г. в электромонтажном участке N 11 находилось более 200 человек ИТР и рабочих, а вместе с прикомандированными от Управления строительства - более 300 человек.

Сроки выполнения всех работ на объектах были настолько сжаты, что монтажникам приходилось работать параллельно со строителями и буквально "выхватывать" у них для себя фронт работы. Рабочий день практически был неограничен по времени, каждый работал до выполнения своего задания, если надо работали 12 и более часов, а в целом на объекте работа велась круглосуточно.

Так работали все, никто не роптал, никто никого не агитировал, просто проявлялось чувство долга и ответственность за выполнение поставленных задач.

Во второй половине 1947 года в связи с получением большого количества проектов и увеличением фронта монтажа по готовности зданий, приказом министра строительства (Юдин П.А.) за N 537 от 4.07.47 г. предложено на базе электромонтажного участка N 11 организовать новое специализированное проектно - монтажное Управление N 71 треста Уралэлектромонтаж.

Создание нового управления, подбор кадров, организация его деятельности проходила под руководством начальника Главэлектромонтажа Голдина Н.В. и управляющего трестом Уралэлектромонтажа Позднякова В.М.

Первым начальником Управления N 71 был назначен Бакин Борис Владимирович, главным инженером Лапшаков Виктор Яковлевич.

Одновременно, в соответствии с приказом МСПТИ тов.Юдина П.А. от 4.07.1947 г., создавались монтажные Управления других специальностей и направлений на значительно выросшей стройплощадке:

- монтажно - строительное Управление N 11 от треста Союзпроммонтаж. Начальник Тагильцев С.А., главный инженер Каплунов Б.И.

- монтажно - строительное Управление N 21 от треста Стальконструкция. Начальник Гримберг М.Н., главный инженер Маранц Г.А.

- монтажно - строительное Управление N 1 от треста Уралсантехмонтаж. Начальник Янишевский А.Н., главный инженер Смазнов Н.К.

- монтажно - строительное управление N 105 от гидромонтажа (Эпрон). Начальник Кецман П.А., главный инженер Буздыгар И.М.

Кроме того, для выполнения отдельных специальных работ были выделены специальные отряды из различных министерств страны:

- от треста Теплоконтроль - п/я 310

- от треста Связьстрой - ПМТ-5, а от трестов Союзтеплострой, Термоизоляция, Метрострой были выделены небольшие самостоятельные группы.

Для лучшей организации работ, контроля монтажных работ на площадке строительства N 859 (п/я 404) было организовано Представительство МСПМИ СССР в составе: заместителя министра Ануфриева Ивана Александровича, начальника Главэлектромонтажа Голдина Николая Васильевича, управляющего трестом Уралэлектромонтажа Позднякова Владимира Ивановича, главного инженера треста Союзпроммонтажа Абрамзона.

Кроме ежедневных совещаний центрального штаба стройки, проводимых начальником стройки Царевским М.М. и директором предприятия Музруковым Б.Г., два раза в месяц с начальниками монтажных организаций проводил Ануфриев И.А., а Голдин Н.В. проводил каждую субботу с начальниками участков электромонтажного управления.

Несмотря на крайне напряженное положение на стройке, из-за отставания стройки от сроков намеченных Сталиным,- все проводимые оперативки проходили без особой нервотрепки, по деловому, так как все исполнители работ понимали важность задач, принимали все меры к выполнению работ, не считаясь со временем, стремились уложиться в заданные графиком сроки.

Особое внимание руководство уделяло монтажу электрооборудования, средств управления реактором, контроля и защиты атомного производства, как наиболее ответственным моментам в жизни и работе первого промышленного реактора.

По мере увеличения фронта работы монтажа стали прибывать дополнительные кадры монтажников из других управлений, в том числе Челябинского, Свердловского, Нижне - Тагильского, Магнитогорского, Московского и других монтажных Управлений.

Производственно технический отдел, созданный при ПМУ-71 Лапшаковым В.Я., пополнился опытными кадрами; в него вошли: Фугаев В.Н., Петрунин В.М., Медведев И.И., Плюснин Н.Б., Леоньков М.Ф., Разгонов В.П., Кирсанов А.Е. и другие опытные монтажники. Они ор-

ганизовывали подготовку производства монтажа, разрабатывали новые конструкции укрупненных узлов электроустановок. Проводили подготовку наладочных работ первой ступени в условиях заготовительных мастерских. Была разработана четкая схема: недельно - суточная ведомость обеспечения монтажных участков комплексной поставкой всем необходимым.

Для обеспечения высокого качества выполнения монтажа было организовано обучение электромонтажников по многим новым видам работ и только после сдачи экзаменов персонал допускался к выполнению монтажа.

Большое внимание обращалось на качество проводимого монтажа. Требования предъявлялись очень жесткие. Быстрота работ за счет снижения качества не только не допускалась, а даже жестко наказывалась.

В целях усиления качества работ была организована специальная группа контроля по проверке работ, еще до предъявления их к сдаче, с выдачей письменных замечаний и последующей проверкой каждого пункта. После этого проводилась вторая ступень проверки комиссией с участием наладчиков. И только после ее положительного заключения объект, или отдельный вид работы, предъявлялся уже третьей ступени контроля.

В результате многие монтажные бригады сдавали свои работы только на "отлично", такие как: Кожевникова Ф.И., Воронцова И.М., Клочкова Н.А., Новикова Н.Е., Задоева И.А., Путина Я.Ф., Сергуниной О.А.

В числе ИТР высокого качества в монтаже порученных им объетов добивались прорабы Грошев А.К., Миняев Б.М., Кокшаров А.А., Гнедов Е.Д.

В целом ПТО Управления N 71 стало центром технического прогресса.

Отдел главного механика (Пантюхин Н.Н.) с бригадой слесарей Прошкина М.М. разработали и изготовили ряд новых приспособлений для ускорения монтажных работ: дыродав, сушильно-пропиточную ванну, установку для испытания абразивных изделий, тележку для транспортировки и подъема панелей, щитов, статитов и др. Отдел снабжения, руководитель Демченко С.Г., со своими сотрудниками Греховым А.И., Рябининым И.Ф., Разговоровым В.И. сумели организовать обеспечение монтажа объектов всеми видами материалов и за-

пасных частей по недельно-суточным графикам выполнения всех монтажных работ.

Но, помимо утвержденных графиков, часто приходилось выполнять и волевые указания.

На насосной станции объекта 22 на оперативке начальник строительства Царевский М.М. спросил у начальника МСУ-71 Бакина Б.В. и начальника участка N 2 Ковальчука Н.И.: -"Когда можно будет начать обкатку насосов после их установки и сдачи под монтаж подстанции и щитовой?" Бакин Б.В., зная, что в мастерской все уже заготовлено для монтажа, не задумываясь ответил:"...По графику, срок 45 дней после сдачи помещения под монтаж и, хотя объем работ большой и сложный, мы все сделаем в установленный срок." Царевский М.М. ответил:"...45 дней дать уже не можем, отстаем, уложитесь в 30 - максимум 35 суток." Фактически, благодаря энтузиазму и четкости в работе электромонтажников, обкатка началась через 30 суток.

В начале третьего квартала 1947 года для выполнения работ по монтажу технологического оборудования и трубопроводов резко усиливается специалистами монтажное управление N 11. Прибывают руководители работ Николаевский Ефим Яковлевич (вскоре он был назначен главным инженером), Дериш Анатолий Алексеевич (в будущем начальник Управления), Каплунов Борис Иванович (в будущем начальник ПТО).

По мере освоения фронта работ были созданы: стационарная центральная мастерская - начальник Мещеряков А.Н., мастерская на строй площадке - начальник Свистелин А.Д., участок под руководством Салмина. Сварочным работам уделялось особое внимание. Была организована настоящая школа сварщиков, ассов своего дела. Каждый сварщик имел свое клеймо. Для обеспечения качества изготовления и монтажа была создана служба спецконтроля. Это все улучшило качество и надежность монтажных работ, т.к. ответственность была слишком велика. Неточность, риск вообще не допускались.

Были организованы и обучены звенья замерщиков для изготовления укрупненных узлов, трубопроводов. Облицовка коридоров, помещений, поддонов изготавливалась в мастерской крупными картами и блоками. В дальнейшем был внедрен рулонный метод изготовления и монтажа емкостей больших объемов и их облицовок.

Все эти мероприятия были направлены на повышение качества и увеличение объемов работ, выполняемых в мастерских. Были разработаны ряд технологий по изготовлению металлоконструкций, специаль-

ных приспособлений и другие виды работ.

Наступило время накала монтажа основных технологических узлов здания N 1. В целях лучшей организации работ, проводимых в основном круглосуточно, было организовано шесть участков: Дериша Анатолия Алексеевича, Недригайлова Виталия Владимировича, Колесникова А.М., Сутягина Ивана Дмитриевича, Литвиненко Ивана Максимовича, Поцекуло Афанасия Харитоновича.

Работа шла с большим напряжением. Огромных размеров металлоконструкций требовалось установить с микронной точностью. Много времени уходило на решение проектных неувязок, это вызывало вынужденные простои. Задержка в поставке отдельных узлов оборудования тоже приводила к потере времени. Ход монтажа стал отставать от графика. Решение последовало молниеносно. В феврале 1948 года за невыполнение графика монтажа был снят с работы начальник управления Союзпроммонтажа Тагильцев С.А.. Начальником был назначен Капировский Марк Борисович, а главным инженером Николаевский Ефим Яковлевич. Вскоре ход монтажных работ шел по графику.

Начальник участка №1 Минеев Б.М. рассказывает, как на объекте "А" в период разгара подготовки его к сдаче, в аппаратном зале был такой случай: механикам нужно было произвести очередную ревизию механической части крана. Они согласовали работу с "Бородой", так все называли И.В.Курчатова, он ответил: "Раз все идет по графику, а график утвержден - делайте." Кран остановили, отключили и разобрали нужный механизм. Но не прошло и полчаса, как по какой-то непредвиденной причине нужно было срочно вытащить канал из реактора и заменить его другим, а кран-то разобран! Тогда И.В.Курчатов обратился к Е.П.Славскому, чтобы он так организовал работу по сборке крана, чтобы тот через 30 минут заработал.

Минеев Б.М. был в это время в аппаратном зале и видел как быстро входит Е.П.Славский и спрашивает: почему кран не работает? Минеев ответил:"Кран разобран механиками, идет плановая ревизия, работой руководит главный инженер МСУ-11 Николаевский Е.Я.." "А ну пошли на кран,"- приказал Славский и мы бегом, в считанные секунды поднялись на кран. После громкого весьма не литературного разговора Славского, главный инженер Николаевский был ни жив ни мертв, но кран в считанные минуты вновь заработал. По мере получения проектной документации, готовности строительных работ и обеспечении электрооборудованием, кабельной продукцией монтаж объектов, обслуживающих комплекс "А", - все больше развивался и ускорялся.

Прибывали дополнительные кадры для усиления работ по электромонтажу: старший прораб Грошев Александр Константинович, монтажники Пирогов Д.С., Желудков В.К., Карташев К.И., Чеботарев Д.И.

Начались работы в центральной мастерской электриков по заготовке изделий и узлов для монтажа в здании №1, а так же по наружным сетям освещения строящейся территории и освещение периметра охранного заграждения всей территории - и стройки и города.

3. Глава

Завод 817.

П. Трякин

3.1 Первые шаги заводчан

Постановлением Совета Народных Комиссаров СССР N 3007-697СС от 1 декабря 1945 года, комиссионно выбранная площадка на стыке четырех районов: Кыштымского, Каслинского, Кунашакского, Аргаяшского Челябинской области, утверждается. Этим же постановлением предусмотрено строительство первого реакторного завода, которому присваивается номер 817. Приказом Ванникова Б.Л. за N 0120СС от 17 апреля 1946 года директором завода 817 назначается инженер-полковник Быстров Петр Тимофеевич.

Во время войны Петр Тимофеевич был директором завода, который выпускал для военных нужд взрывчатое вещество и подчинялся Министерству боеприпасов, министром был Ванников Б.Л.. Он долго еще после своего назначения начальником ПГУ руководил этим министерством. Да и располагалось ПГУ в здании Министерства боеприпасов по ул. Кирова,18.

Первый этаж и полуподвальное помещение правого крыла этого здания занимало наше представительство до 1955 года, хотя руководство и многие отделы ПГУ размещались уже на Рязанке около Казанского вокзала и на Солянке, 9.

Борис Львович хорошо знал руководящие кадры Министерства боеприпасов и многих руководителей перевел на работу в ПГУ. Быстров П.Т. хорошо знал своего Министра и после нового назначения явился к Ванникову Б.Л..

Непродолжительная, но очень вразумительная и четкая беседа надолго зарядила энтузиазмом и чувством ответственности молодого директора. Петр Тимофеевич немедленно выехал из Москвы. Прибыв на новое место, ознакомившись с обстановкой, ходом строительства промышленных зданий, он долго не мог соединить полученное в Москве задание с реальным ходом стройки.

Проектные документы строители еще не получили, шла только подготовка к развертыванию большой стройки. Жилья совершенно нет. Рабочие строители жили в старых животноводческих помещениях "гостеприимно" переданных рыболовецким колхозом на южном берегу озера Кызыл-Таш.

Около озера Иртяш в ИТР-городке было несколько бараков, где размещалось Управление строительства и жили инженерно-технические работники стройки. Где же будут жить специалисты заводчане, о быстрейшем наборе которых он получил строгое указание? Как и куда будет поступать заказанное оборудование на новый завод, когда нет еще железнодорожных путей и складов для приема оборудования?

Но имея богатый опыт руководителя, чувство большой ответственности за порученное дело, он находит правильный выход. Он договаривается с руководством стройки о строительстве жилья барачного типа, а также строительстве здания-барака для размещения управленческого аппарата будущего завода.

Имея жилье, имея здание заводоуправления, специалистов можно будет быстро подобрать на заводах Челябинска и других близлежащих городов. В Челябинске и области очень много заводов, которые работали на оборону и подчинялись Министерству боеприпасов. Теперь, в связи с окончанием войны, их продукция в таком большом количестве не нужна, кадры тоже будут освобождаться, их можно вполне перевести на новый завод.

В тоже время Быстров П.Т. через Ванникова Б.Л. добивается чтобы снаряжательный завод N 611, расположенный в г.Миассе, перепрофилировать на мирную продукцию и сделать его перевалочной базой. У него хорошие железнодорожные подъездные пути, есть складское хозяйство для приема различного груза.

Вскоре выходит Распоряжение СовМина СССР за N 7017 от 31 мая 1946 года в котором говорится о передаче завода 611 из Министерства сельскохозяйственного машиностроения в ведение ПГУ как вспомогательное предприятие строительства 859.

Б.Л.Ванников немедленно издает приказ по ПГУ за N 0179СС от 6.06.1946 года:

1. Моему заместителю Славскому Е.П. принять от Министерства сельскохозяйственного машиностроения завод N 611 в г.Миассе.

2. Завод 611 использовать в системе 2го Управления как вспомогательное предприятие строительства N 859.

3. Исполняющим обязанности директора завода N 611 назначить Быстрова П.Т.

Управление строительства никогда никакого отношения к заводу 611 в г.Миассе не имело, их N 859 использовался в постановлении, чтобы не раскрывать завод 817 в открытом постановлении СовМина.

Заводом 611 стал руководить Быстров П.Т. Он вскоре поехал на этот завод, привез все постановления и принял его под свое руководство. На второе полугодие 1946 г. заводу был уже утвержден план на изготовление железных кроватей, мебели. Он получил новое название - База N 8. Многие грузы поступили на Миасский завод - Базу N 8 и находились там пока не потребовались в монтаж. В начале четвертого квартала 1946 г. стали регулярно поступать кровати, тумбочки, канцелярские столы и другое оборудование для нашего завода. Это очень помогло нашему предприятию т.к. в 1946-47 годах приобрести простую мебель для общежитий было невозможно. Ее просто никто не делал, а Миасский завод все набирал силы, перестраивался, совершенствовался.

Свое старое снаряжательное оборудование завод 611 отправил родственным заводам страны, а новое деревообрабатывающее оборудование постепенно доставал, устанавливал. Все освободившиеся кадры, через обком партии были оформлены на наше предприятие по мере получения жилья переезжали в наш город. Главного инженера завода 611 Лукьянова Леонида Леонидовича П.Т.Быстров через Обком партии оформил и перевел и.о. главного инженера Базы-10. Это первый главный инженер нашего комбината. Но у него в анкете кому-то не понравилась какая-то строка и он быстро уехал директором одного из заводов Министерства боеприпасов, не оставив чего-либо значительного на нашем заводе. После него до декабря 1947 года должность главного инженера была свободной. Директором Миасского завода П.Т.Быстров назначил начальника снабжения Вдовина Павла Дмитриевича. Очень энергичный, хороший организатор, требовательный руководитель. Он быстро перестроил завод и стал из месяца в месяц наращивать выпуск металлических кроватей и различной мебели.

В начале 1948 года директор Миасского мебельного завода Павел Дмитриевич Вдовин приехал к нам на площадку, показал чертежи на столы для заседаний, очень причудливой формы. Я никогда раньше не видел таких столов. Заместитель директора Быстров П.Т. послал меня на Миасский завод для согласования размеров и сроков поставки столов, их покрытие. Столы быстро были изготовлены и получены для только-что выстроенных заводов.

Каждый сидящий за таким столом находился лицом прямо к ведущему заседание начальнику, а не боком, как обычно сидят в настоящее время. Стол-елочка был покрыт зеленым сукном. Кое-где они сохранились до настоящего времени."

Когда Чурин Александр Иванович был первым заместителем Министра, он передал Миасский мебельный завод Челябинскому радиозаводу. Жалко было расставаться с таким нужным предприятием, тем более, что его только-что полностью оснастили хорошим оборудованием, завод накопил опыт по выпуску первоклассной полированной мебели.

Будущие работники предприятия, весь необходимый для эксплуатации персонал комплектовался к первоначальным срокам окончания строительства, которые были указаны Сталиным, исходя не из реальных сроков строительства, а волевым решением, основанном на желании скорей иметь атомные бомбы.

Сталин уже привык к тому, что его указания, с помощью его ближайших помощников, почти всегда выполнялись, не взирая ни на какие трудности и даже человеческие жертвы.

Окончание строительства первого промышленного реакторного завода намечалось к 7 ноября 1947 года. Маленков Г.М. ведавший в Политбюро кадрами, своевременно послал в Обкомы партии указание о необходимости набора кадров различных специальностей на вновь создаваемые заводы. Все это делалось в строжайшей тайне и секретности. Оборонный отдел Обкома, на заводах подбирал нужных специалистов, приглашал в Обком, где заполнялись анкеты с большим количеством вопросов. Соответствующие органы, по своим каналам, проверяли правильность ответов: не был ли в плену, нет ли родственников живущих за границей, не подвергались ли родители раскулачиванию и много других вопросов. Проверка обычно проходила около 2х месяцев. После чего, Оборонный отдел Обкома вызывал вновь к себе уже проверенных лиц, давал направление на новую стройку, именуемую в то время, как База-10 в Челябинске. Одновременно выдавалось же-

лезнодорожное требование для проезда и часть подъемных средств, из расчета среднего трехмесячного заработка по прежнему месту работы. Деньги давались не малые, их вполне хватало для переезда и проживания в первый период времени.

Первая группа специалистов в октябре 1946 года прибыла из Челябинска. Челябинский Обком партии не пожалел свои кадры и направил на строящийся завод лучших своих специалистов. Среди первых 100 человек прибывших на площадку будущего атомного предприятия были: Лямзин Пантелеймон Александрович, Артамонов Дмитрий Дмитриевич, Костылев Иван Григорьевич, Савельев Александр Иванович, Коновалов Александр Иванович, Орлов Николай Афанасьевич, Костин Валентин Андреевич, Глазков Павел Васильевич, Архипов Николай Николаевич, Брохович Борис Васильевич, Вандышева Евфалия Демьяновна, Вьюшкин Степан Николаевич, Померанцев Игорь Павлович, Лепский Леонид Григорьевич, Тыманюк Анна Николаевна, Шеремет Владимир Евстафьевич и др.. Ими были укомплектованы службы заводоуправления, УКСа, УРСа, гаража и другие участки будущего завода. Павел Васильевич Глазков вспоминает:"...Октябрь 1946 года. В эти хмурые дождливые дни на месте будущего соцгорода и большого промышленного комплекса мы увидели нетронутый лес, красоту природы и четыре рубленных домика пионерского лагеря Кыштымского завода мирно стоящих на берегу громадного озера Иртяш. Мы все понимали, что на первых всегда ложится большая работа, зачастую не связанная с квалификацией. Выполняли все нужные работы: от табельщика, почтмейстера до начальника отдела оборудования и отдела капитального строительства. Стройка только, только разворачивалась, а оборудование от поставщиков уже поступало. Срочно пришлось создавать группы, отделы и производить квалифицированную приемку оборудования, обеспечивать его хранение до передачи монтажникам. Приходилось принимать участие в наборе квалифицированной рабочей силы с выездом в Обкомы партии соседних областных центров. Работы хватало всем".

Директор Базы-10 Быстров П.Г. много уделял внимание строительству жилья для размещения прибывающих специалистов. Он понимал, что все строительные силы были направлены на строительство производственных объектов. Сами строители жили в очень тяжелых условиях. Так называемый ИТР-городок не может вместить инженерно-технических работников прибывших на стройку. Многие временно жили в г.Кыштыме без права въезда на стройку.

Есть строжайшее указание руководства МВД -"Не отвлекать строителей с основных заводов на строительство жилья и расширение собственной строительной базы". Но, несмотря ни на какие запреты, стройка временного жилья барачного типа для размещения заводчан продолжалась. Прибывало больше молодежи, размещали их в бараках, а место, где были расположены эти бараки, стали называть "молодежный городок". Здесь же в одном из бараков разместилось и заводоуправление. Сейчас бараков нет, есть улица имени Кирова, с хорошими домами, плавательным бассейном, магазином "Спутник". В районе улиц Строительная, Ленинградская, Чапаева были построены одно-и двухквартирные финские домики, очень уютные с небольшими земельными участками. В них размещали семейных. Особенно много приехало семейных из Миасса, с завода N 611.

Как-то неожиданно для руководства Базы-10 прибывает группа в количестве 200 человек молодых аппаратчиц после окончания ПТУ. Аппараты еще никакие не установили, производственные корпуса еще только строятся, а аппаратчики уже прибыли. Принимается решение - направить их на учебу в Москву и город Электросталь, где они должны пройти учебу и стажировку, чтобы впоследствии могли быть аппаратчиками сложнейшего производства. Но такую молодежь без сопровождения отправлять опасно. В качестве сопровождающего посылается Игорь Павлович Померанцев, первый комсомольский руководитель немногочисленной комсомольской организации Базы-10. Он сам еще молодой, недавно закончил техникум, но показал свои организаторские способности и пользовался авторитетом у молодежи. С ним еще направляются две девушки, как воспитатели: Бурина Дуся и Рыбина Люся.

Из воспоминания И.П.Померанцева:"...Ехали мы в 4х товарных вагонах, спали на нарах, хоть удобств не было никаких, мы все равно не унывали, нам было весело, нас было много, и 9 суток пути пролетели быстро. Иногда поезд шел так тихо, что я, увидя копны с сеном, выпрыгивал из вагона и успевал забросить несколько охапок душистого свежего сена, постепенно превратив вагоны из "жестких" в "мягкие"."

Из воспоминаний Екатерины Ивановны Краснопольской-Сапрыкиной:"... В конце июля 1947 года нас, 12 девушек, окончивших Московский химико-технологический институт им.Менделеева, направили на работу на Базу-10 в Челябинск. В отделе кадров дали только адрес и строго предупредили, чтобы даже родителям не говорить, куда нас направили на работу.

Из Кыштыма на "коломбине" подвезли к бараку. Нас поместили в комнату, где уже жили 10 девушек по окончании Щелковского химического техникума. Жили очень скученно, но хорошо, что есть крыша над головой. "Молодежный городок" расширялся, бараки строились, а кирпичных зданий мы не увидели."

Специалисты разных профилей все прибывали и прибывали. Работы хватало всем. Особенно много работы было на приемке оборудования. 200 заводов-поставщиков регулярно отгружали свою продукцию на Базу-10. Механизмов для разгрузки тоже не было, складские помещения еще не строились. Все складировали под деревянные навесы на большой площадке, обнесенной колючей проволокой для сохранности. Оборудование очень сложное, уникальное, значит и технологический процесс будет очень сложным, совершенно новым, незнакомым даже для опытных прибывших специалистов. Надо пройти переподготовку, ознакомиться с новым технологическим процессом.

Все, кто прибывал по обкомовским путевкам на строящийся завод и знакомились с ходом стройки новых зданий, коммуникаций, а также с прибывающим оборудованием, приборами понимали, что надо пройти переподготовку, с целью ознакомления с процессом нового производства. Такая задача ставилась и руководством ПГУ. И.В.Курчатов со своими помощниками уже подготовил программу обучения будущего персонала для работы на промышленных реакторах.

Физики практику проходили в Москве, в лаборатории №2 на работающем экспериментальном реакторе Ф-1. Приобретали практические навыки управлением реактора, а также слушали лекции, познавали теорию ядерной физики, которая в то время ни в каких институтах не изучалась.

Работники радиохимического производства, т.е. будущие руководители технологии объекта "Б", проходили обучение и приобретение практических навыков по растворению облученных блоков, очистке плутония от ядерных осколков в НИИ-9 на опытной установке У-5, начальником которой был М.В.Угрюмов.

Инженерно-технический персонал объекта "В" проходил обучение также в НИИ-9 у академика Бочвара А.А.

На учебу в Москву уезжали группами. Вначале уехали несколько групп физиков, затем поехали химики-технологи. Несколько позже поехали инженерно-технические работники будущего объекта "В".

Из воспоминаний В.И.Шевченко:"... На Базу-10 я прибыл в июле 1947 года. Директором Базы был только что назначенный Славский Е.П. Просмотрев мое личное дело, Ефим Павлович сказал: "...Мы на- чинаем совершенно новое дело, весьма важное и нужное дело для страны. Ваша специальность нам подходит, но вам необходимо будет в Москве пройти специальную переподготовку. В отделе кадров оформляйте все документы и через три дня быть в Москве. Передайте мое письмо лично И.В.Курчатову". Я взял письмо Славского, оформил документы и поехал в Москву на Рязанку, где было расположено Первое главное управление.

Из разговоров с Быстровым, Славским, работниками отдела кадров я понял одно, что организовывается очень важное производство. Но какова его направленность, какая непосредственно работа мне предназначалась, какие условия быта (у меня в Челябинске осталась жена, маленький сын), на все эти вопросы никто мне не ответил.

Прибыв в Москву, на Казанский вокзал, не так-то легко было найти Рязанский тупик. Пришлось обратиться за помощью к милиционеру. В Первом главном управлении, еще раз проверив все мои документы и командировочные предписания, сказали, что учеба будет организована в Лаборатории №2 Академии наук СССР, куда мне следует сейчас отправиться. Найдя лабораторию №2 (не менее 2-х, 3-х раз показывал свои "верительные грамоты"), я, наконец-то, попал в приемную. За столом сидел секретарь, а у входной двери кабинета, куда мне предстояло зайти, сидел мужчина спортивного вида (я понял, что это телохранитель И.В.Курчатова). Еще раз проверив документы и направление, мне разрешили зайти в кабинет.

За письменным столом я увидел читающего какие-то бумаги мужчину лет 40-45 с очень симпатичной бородой. Это и был Игорь Васильевич Курчатов. Подойдя, улыбаясь, подал мне руку, сказал: "Рад приветствовать уральца на московской земле, как там поживает Ефим?"

Сначала я не понял, о ком идет речь, но быстро сообразил, что речь идет о Славском Ефиме Павловиче. я ответил, что живет нормально, выглядит бодро и просил лично Вам передать письмо.

Прочитав послание, Игорь Васильевич сказал: " Ну что же будем вместе организовывать и осваивать новое дело на Южном Урале. Но вам надо у нас поучиться в течение трех месяцев по специальной программе, прослушайте курс лекций, сочетая с практической работой на экспериментальном реакторе и в лаборатории. По окончании курса Вам придется отчитаться перед экзаменационной комиссией. По результатам экзамена она определит дальнейшую Вашу судьбу".

Я посещал лекции, участвовал в работах, проводимых на реакторе Ф-1, и многих других.

В тот же период времени на учебе находились Архипов Н.Н., Вьюшкин С.Н., Логиновский Ф.Е., Степанов Н.Д., Розман И.М. и другие будущие руководители промышленного реактора.

Подготовке персонала для строящегося завода придавалось важное значение. Поэтому к лекционной работе были привлечены видные ученые и специалисты в области физики ядра, такие как Г.Н.Флеров, Н.Ф.Правдюк, И.С.Панасюк, Н.В.Макаров, Е.Н.Бабулевич, Б.Г.Дубовский, В.И.Мостовой, И.И.Гуревич, В.С.Фурсов и др.

Затем на учебу в Москву поехали химики. Из воспоминаний А.Н.Тыманюк: "В январе 1947 года мы, группы химиков, приехали в Москву на учебу и стажировку. Поселили нас в барак, расположенный на Октябрьском поле, недалеко от Москвы-реки. Барак мы прозвали "Голубым кораблем". Основная группа химиков проходила стажировку в Московском научно-исследовательском институте НИИ-9. В институте была создана установка У-5, на которой проводилась отработка ацетатной технологии переработки облученных блоков, предложенной Радиевым институтом АН СССР. На установке приехавшие в Москву в первой группе, уже работали Е.Вандышева, Т.Коровина, В.Волков, Р.Громова, О.Рыбакова и другие инженеры.

Я, Васильченко, Белевский попали на стажировку к Борису Васильевичу Курчатову. Он возглавлял радиохимическую лабораторию в институте, где его брат, Игорь Васильевич, был директором.

До приезда в Москву мы не были знакомы с основами радиохимией. В лаборатории Бориса Васильевича разрабатывался марганцевый метод очистки плутония от продуктов деления и сульфатный метод аффинажа плутония. Все работы проводились открыто прямо на столах и в вытяжных шкафах, о вредности никто не думал.

Помню, мы под руководством Филькинштейна изготовили счетчик Гейгера, поднесли к нему руки и он довольно бойко затрещал. В этот день наши красивые ноготочки были срезаны, как только это было возможно.

Каждую неделю под руководством И.В.Курчатова проводились семинары. Влекла нас туда атмосфера, в которой они проводились.

Бурные споры, непринужденность, ученые вели себя как школьники, каждый доказывал свои идеи, перебивали друг друга, выскакивали к доске, писали формулы, рисовали эскизы аппаратуры.

Итоги всегда подводил Игорь Васильевич Курчатов, чей большой авторитет чувствовался среди присутствующих.

Однажды в лабораторию привезли весомое количество облученного материала с большим выгоранием. Нужно было практически провести проверку разработанной технологии, которую мы здесь изучали.

Я, Васильченко, Белевский выполнили эту работу под руководством Яковлева Г.Н. Растворение и осаждение проводилось в открытых больших фарфоровых сосудах. О предосторожностях никто даже и не думал. В результате проведенной работы получили миллиграммовые количества плутония. Мы были очень возбуждены, учеба наша прошла не даром, мы научились из облученного в реакторе материала извлекать плутоний.

А когда мы его взвешивали, у нас дрожали от восторга руки: вот он, плутоний, хоть его было очень мало, но он есть, мы его видим.

Вскоре наша учеба закончилась и мы выехали на свой, теперь уже родной, завод, где нам предстояло работать и получать плутоний в больших количествах".

Разработку технологии будущего завода "В" (или №20, как его потом стали именовать) со всеми его цехами производил Московский научно-исследовательский институт– НИИ-9. Он также являлся и базой обучения всех специалистов, которые связаны с технологией получения основного элемента атомной бомбы.

Вот что пишет в своих воспоминаниях Румянцев Гурий Иванович ветеран прессового участка цеха 117 завода 20: "... В составе большой группы выпускников химико-технологического техникума в городе Кинешма я приехал в столицу 14 августа 1948 года. Перед нашим приездом побывала уже на Солянке-9 первая большая группа из нашего техникума. Их направили на Базу-10 в Челябинск в распоряжение Сурмача на завод "Б". Наша группа предназначалась для другого завода Базы-10. Об этом мы тогда ничего не знали. Мы не выбирали себе работу, все делалось за нас и согласия у нас никто не спрашивал. Дети военного времени привыкли к трудностям, всевозможным мобилизациям. Мы безоговорочно верили, что только так нужно делать. Расхожий разговор о том, что после окончания техникума "угонят" куда-нибудь, воспринимался как должное, обычное.

Вся наша небольшая группа была направлена в научно-исследовательский институт №9 (НИИ-9). Нам сказали, что будем проходить практику; учебу, а затем поедем к основному месту работы.

После недельного хождения к проходной НИИ-9, мы наконец-то получили пропуска. Нас тщательно проверили на проходной и провели сразу к научному руководителю института академику Бочвару Андрею Анатольевичу. Он с каждым побеседовал, расспросил тему написанных нами дипломных работ, а затем уже направил в нужные ему лаборатории.

Я с приятелем Сесиным С.А. попал в лабораторию 13. Лабораторией руководил профессор, впоследствии член-корреспондент Академии наук СССР - Александр Семенович Займовский, который после краткой беседы направил нас к руководителю группы кандидату технических наук Андрею Григорьевичу Самойлову, будущему члену-корреспонденту АН РФ. Наставником и непосредственным руководителем всей нашей практической работой был высокообразованный и тактичный Михаил Иосифович Родный.

В задачу лаборатории-13 входило получение монолитного "изделия" определенной геометрии, т.е. основного элемента атомной бомбы (в целях сохранения тайны, сокращения наименования и простоты названия в процессе производства технологи, научные руководители и руководство цеха и завода называли раньше и называют сейчас этот основной элемент "изделием").

С целью сокращения сроков проведения научно-исследовательских работ, в лаборатории было организовано четыре параллельных направления по получению "изделий" путем прессования порошков, прессования кусков, литья в кокиль и центробежного литья.

Получение "изделия" из порошков и кусков было задачей группы Самойлова. Всю работу проводили с ураном-238. Продукции, с которой нам предстояло работать в будущем, на заводе 20– плутония и обогащенного урана-235– в стране еще не было.

В группе Самойлова А.Г. мы познакомились друг с другом– работниками будущего прессового участка будущего нашего цеха, в то время также практикантами. Это были Лоскутов Б.Н., Золотарева С.К., Томсон Г.И., Синникова С.А. - выпускники различных институтов, а также Залетов Л.И., Сесин Г.А., Румянцев Г.И., Дербышев В.А. - техники.

Все практиканты были сразу вовлечены в исследовательские и творческие поиски, с жадностью слушали частые лекции по теме и выполняли всю практическую работу. Редкая информация по урановой проблеме, появляющаяся в литературе из-за рубежа, вероятно, умышленно искажалась. Так температура плавления урана указывалась

примерно на 400° Цельсия выше фактической. Сейчас специалистам кажется проще простого изготовить сложную геометрическую фигуру "изделия", а тогда это была большая проблема, нужно было отработать десятки, сотни вариантов.

Урановые стержни диаметром 10 мм мы резали ножовкой в слесарных тисах на куски длиной 12-15 мм, затем куски помещали в гальваническую ванну для снятия окисной пленки. Промывали дистиллированной водой, этиловым спиртом и заносили в камеру, в которой поддерживалась инертная среда из газа аргона. Часть кусков урана шла на изготовление порошков методом гидрирования и дегидрирования с последующим изготовлением "изделия" методом порошкового прессования. Другая часть приготовленных кусков урана шла непосредственно для изготовления "изделия" и это называется методом кускового прессования.

Урановые изделия из порошков получались более качественными, чем из кусков, но технология их изготовления была значительно сложнее и опаснее. Хотя опасность технологии в то время вряд ли имела значение.

Все технологические операции проводились при больших разрежениях (в вакууме) или в среде инертного газа аргона. Промышленность не поставляла химически чистого аргона, поступающий технический аргон приходилось доочищать от кислорода и влаги. С этой целью монтировались довольно сложные системы газоочистки. Газ последовательно проходил через медную стружку, нагретую до 600°, металлический кальций, пятиокись фосфора с последующим улавливанием пыли в слое стеклянных волокон. Урановые порошки очень чувствительны к наличию кислорода, на воздухе они взрывались и горели, а в плохо "продутой" камере искрились, причем очень красиво.

Отпрессовав большое количество "изделий" различной величины, но одинаковой геометрии из порошков и кусков урана-238, превратив около тонны урана просто в порошки и куски, мы чувствовали себя подготовленными к работе в условиях основного производства. По всем четырем направлениям технология была разработана и одобрена руководителем НИИ-9. Учеба наша закончена. Мы собрались ехать домой.

Часть оборудования также изготовлена и уже отправлена для монтажа в наш будущий 4-й цех завода "В". Кое-что мы взяли с собой из института в свой цех. Ехали мы в специально выделенном

пассажирском вагоне. Старшим был Лоскутов Борис Николаевич и приданная ему военная охрана, груз был важным, без охраны нельзя.

Прибыли мы на Базу-10 в распоряжение Музрукова Б.Г. 14 февраля 1949 года. Нам повезло, наш завод 20 расположен в поселке №2 на Татыше, это примерно 16-18 км от основного города. Мы все миновали гостиницу "Мечта", находящуюся в теперешнем здании милиции по проспекту Ленина. В каждой из 4-х комнат "Мечты" жило примерно по 150 человек, некоторые даже с семьями, с двухярусным расположением коек. Нам в поселке Татыш предоставили для заселения только что принятые два 12 – квартирные дома. Всего в поселке пока было 6 жилых домов, здание заводоуправления, школа, несколько финских домиков, коттеджей, почта и магазин.

Со своими учителями и наставниками из НИИ-9,(они тоже только что приехали) мы встретились в поселке как ближайшими родственниками. В распоряжение А.А.Бочвара для научных сотрудников НИИ-9 также был предоставлен 12-квартирный дом.

Сейчас это улица Трудящихся дом №3. В нем разместились ученые, сотрудники нашего цеха 4: А.Г.Самойлов, Е.С.Иванов, М.С.Пойдо, И.Д.Никитин, Ф.И.Мыськов, профессор ЛФТИ Русинов Л.И. и др., а также научные руководители цеха 9 (в дальнейшем цех 1). Для академиков А.А.Бочвара, И.И.Черняева, А.С.Займовского, Б.П.Никольского был построен финский дом на территории завода.

А. Семенюта, П. Трякин

3.2. Объект 22.

Объект 22 это первое производственное подразделение, с которого начинается технологический процесс нашего комбината.

На объекте производится подготовка химически очищенной воды и подача ее на реактор для охлаждения. Проект был выполнен в 1946 году по насосным станциям Ленинградским проектным институтом №11 (ГСПИ-11), по сооружениям химической водоподготовки Всесоюзным технологическим институтом им.Дзержинского под руководством профессора Прохорова Ф.Т. и главного инженера проекта Морозова С.Г.

В комплекс объекта 22 входили:

Береговая насосная станция первого подъема,здание 20, с дон-

ным водозабором, с насосами разной мощности распределительной подстанцией 6 КВ, для подачи воды в здание химводоподготовки.

Основное здание объекта - 22 здание, где производится химводоподготовка: осветление воды на самотечных кварцевых фильтрах, умягчение катионированием с коррекцией РН - получение химочищенной воды- (ХОВ), для реакторного производства (объекта "А") и под готовка воды для питания котлов ТЭЦ.

Реагентное хозяйство - здание 23.

Насосная станция второго подъема (здание 26) с баками-усреднителями химочищенной воды.

Насосная станция третьего подъема - здание 5 - и другие здания.

Проектная мощность объекта была расчитана на 4200 м³/час, в том числе химочищенной воды 2500 м³, осветленной - 500 м³/час и сырой воды для ТЭЦ - 1200 м³/час.

В качестве источника водоснабжения использовалось озеро Кызыл-Таш, в прибережной зоне которого и возводились основные сооружения. Строительство зданий шло очень быстро, монтажники все время подгоняли строителей, наступая им на "пятки".

От эксплуатации куратором водного объекта были: начальник цеха химводоподготовки Вяткин Виталий Николаевич, главный механик объекта Субботин Александр Захарович, главный энергетик Сапфирский Николай Николаевич и приданный им небольшой по количеству персонала молодых техников, прибывших по окончании Рыбинского авиатехникума.

Работа шла круглосуточно, сроки пуска были жесткие. Стройплощадку посетил Берия. При его посещении была какая-то напряженность, даже боязнь, а "вдруг что-то не так".

Несколько раз посещал площадку И.В.Курчатов. Все с большим уважением наблюдали обход объекта большой свитой: все обсуждалось обстоятельно, спорные вопросы решались тут же на месте.

Из воспоминаний ветерана объекта 22 - Израйлева Сергея Ивановича: "...Строительные работы вели военные строители, заключенные, монтаж оборудования вели гражданские специалисты. Людей было очень много, но все были при деле, друг другу не очень мешали, вначале работали в две смены, но вскоре стали работать круглосуточно, поджимали сроки пуска. Машинный зал преображался на глазах, приобретая тот вид, который существует в настоящее время".

В первых числах января 1948 года начальником объекта 22 был назначен Павлов Павел Иванович, который до прибытия сюда работал начальником треста водоснабжения г.Ленинграда, специалист по водному хозяйству. Он сразу стал подбирать и комплектовать коллектив эксплуатации объекта. Были назначены начальники служб, начальники смен, лаборатории, дежурный персонал: механики, электрики.

Объект стал называться "Хозяйством Павлова" - такое было принято решение режимных служб, чтобы не раскрывать истинного назначения подразделения в технологической цепочке всего предприятия.

В пристройке основного технологического здания 22 и малой ее башне начала работу опытная установка по отработке технологии под руководством профессора Прохорова Ф.Т. Он очень много уделял внимания наладке оборудования, отработке технологии, качеству получаемых объектом реагентов.

Из воспоминаний П.И.Трякина: "... Я прибыл на предприятие в конце декабря 1947 года, вначале работал руководителем группы химии. Очень много поступало химикатов, складов теплых не было.

Ждали когда на объекте 22 закончат строить реагентное хозяйство - здание 23, но приемка его задерживалась и все поступающие реагенты разгружались под навес.

В кислотах, других химикатах я разбирался хорошо, работал с ними на Чапаевском заводе, откуда приехал сюда, но с такими химреагентами как вофатит, сульфоуголь знаком не был.

Вофатит прибывал в больших металлических бочках, хранился нормально, а сульфоуголь поступал в бумажных мешках. Завод-поставщик только осваивал эту продукцию, маточный раствор на основе серной кислоты всегда завышался в продукте. На бумажные мешки под навесом попадал снег, он увлажнял бумагу, серная кислота с влагой реагировала, под давлением верхних слоев повышалась температура, влага испарялась. Получался красивый вид: лежат штабелем мешки с сульфоуглем, кругом снег, морозная зима, а из нижних рядов идет пар... Е.П.Славский посоветовал мне поговорить с Прохоровым Ф.Т.

С начальником объекта Павловым П.И. я был уже знаком, часто бывал у него на совещании, а Прохорова не знал. И каково было мое удивление, когда я пришел к нему в маленький кабинет-комнату и увидел человека, которого много раз видел у Павлова. Он всегда присутствовал на совещаниях, больше молчал, говорил только тогда, когда его спрашивал Павлов. Ответы давал короткие, убедительные.

Такой был профессор Прохоров Ф.Т.: скромный, знающий, трудолюбивый, его можно было встретить на объекте и рано утром и поздно, поздно вечером. Он уехал с площадки только тогда, когда убедился, что весь персонал подготовлен к самостоятельной работе, объект работает нормально, ХОВ подается на реактор в нужном количестве и качестве. Все свои вопросы я решал с ним быстро".

22 мая 1948 года началась комплексная обкатка оборудования с подачей химочищенной воды на объект "А", что и явилось датой введения объекта 22 в эксплуатацию.

Уже в пусковой период выработка химочищенной воды была доведена до 3100 м^3/час за счет увеличения скорости фильтрования. 16 ноября 1948 года вводится первый стандарт предприятия на химочищенную воду, который определил требования к технологии получения и показатели ее качества.

Благодаря самоотверженному творческому труду рабочих, инженеров, техников и всего персонала объекта 22, задача водоснабжения первого промышленного реактора была решена.

За успешный пуск и освоение нового производства, ряд руководителей и рабочих объекта были награждены Правительством орденами и медалями СССР.

Орденом Трудового Красного Знамени: начальник объекта Павлов Павел Иванович, главный энергетик Сапфирский Николай Николаевич, главный механик Субботин Александр Захарович. Орденом Знак Почета: начальник смены Израйлев Сергей Иванович, электромонтер Рябов Александр Николаевич, аппаратчик Безлюдько Николай Петрович, слесарь Сорокин Василий Михайлович.

Коллектив объекта после пускового периода решал задачи дальнейшего увеличения мощности водоподготовительного оборудования. Узким местом в работе объекта являлись осветлительные безнапорные фильтры. Установка дополнительных самотечных фильтров большого эффекта не давала.

Дальнейшее увеличение мощности по производству осветленной и химочищенной воды было достигнуто за счет замены самотечных фильтров на напорные. Слаженный коллектив объекта 22 все время работал по увеличению выпуска химочищенной воды, снижению ее себестоимости, снижению энергозатрат.

Но не всегда так хорошо и гладко проходила работа по монтажу и наладке оборудования объекта 22. Были и серьезные упущения со стороны проектной организации.

С наступлением холодов выяснилось, что в озерной воде образуются крупные кристаллы, льдинки, а особенно на глубине озера т.н. "шуга". Она может, при всасывании, забить решетки в окнах водоприемной камеры, закрыть сплошным льдом отверстия водоводов, подача воды прекратится, а насосы,опорожнив водоводы,создадут условия для их всплытия. Это может привести к аварии.

Проектная организация выдала дополнительный проект, по которому были быстро изготовлены электромонтажниками щит питания обогрева, новые решетки с нагревом электрическим током от отдельного трансформатора и подводные муфты для разделения двух подводных питающих кабелей.

Монтажные работы в озере, ввиду внезапного наступления сильных холодов, пришлось срочно выполнять даже в праздничные дни 7-8 ноября 1947 года, силами объединенной бригады кабельщиков Н.В.Волкова и И.Н.Волкова, совместно с водолазами ЭПРОНа, которые на наше счастье еще не выехали со стройплощадки. Работами руководили Николай Иосифович Ковальчук, Виктор Яковлевич Лапшаков, И.М.Буздыгар и от ЭПРОНа Керцман Павел Аронович.

В заданные сроки работа была выполнена. Но оказалось не надолго, ровно через год произошла настоящая авария, а не предполагаемая.

Из воспоминаний водолаза ЭПРОНа (экспедиция подводных работ особого назначения) Борисова И.К.:"...С группой водолазов в составе ЭПРОНа мы приехали на новую стройку летом 1947 года. Жили в землянке на берегу озера Кызыл-Таш. Летом было очень хорошо: вода, лес, природа, а зимой условия жизни были очень трудными, холодно, иногда одеяла примерзали к стенке землянки, а когда выпадал снег, вылезали через верхний люк, чтобы откопать вход в землянку. Но мы были молоды, эпроновцы все переносили спокойно, главное, что работы было много. Вместе с монтажниками монтировали водозабор первого подъема объекта 22.

В августе 1948 года нас отправили в г.Миасс для восстановления водозабора питьевой воды для города. 6 ноября наш отряд был поднят по тревоге. На сборы дали час и в путь на автомашинах опять на первый подъем. На КПП села охрана и повезли нас прямо к озеру Кызыл-Таш. На берегу стояла свита во главе с тремя генералами: был Царевский М.М., Музруков Б.Г. и, конечно, все знающий Ткаченко И.М., здесь же был главный инженер Сапрыкин В.А., Широков из ЦЗЛ и много,

много других. Свой родной водозабор мы не узнали, как будто бомба в него попала, все разворочено.

А случилось вот что: проектная организация не сделала порог перелива в здании 22. Как и год назад, во время ледостава вод закристаллизовалась на всю глубину и получилась так называемая ледяная "шуга" и, несмотря на подогрев оголовка водозабора, она его забила, мощные насосы забрали воду из труб, они всплыли и за собой потащили оголовок с "постели", на которой он был установлен. Трубы диаметром 1100 мм переломились и водозабор прекратился. Для охлаждения реактора вода осталась только в запасных емкостях.

Царевский М.М. сказал, что за 48 часов надо восстановить водозабор, работа вам знакомая, все, что надо для организации работ - мы всем вас обеспечим.

Но мы сделали за 36 часов, работали без сна. Оголовок водозабора возвратили на "свое место", трубы уложили и главное сделали порог перелива в здании 22.

За эту работу были государственные награды и денежные премии.

ЭПРОН остался здесь для выполнения строительных работ по зданиям 318 и 421 по водозаборам для реакторов 301 и 601.

Главное ничего не случилось с реактором завода "А", а эпроновцы, как и пожарные всегда готовы к ликвидации аварийных ситуаций".

В. Шевченко, П. Трякин

3.3. Объект "А".

Из полученной документации по строительству завода 817 главным, сложным, необычайным для стройки был, конечно, объект "А" – первый промышленный реактор. Здание №1,где размещался "котел", как называли реактор строители, ничего особенного не представляло и размеры были как обычные, часто встречающиеся производственные помещения. Но котлован под зданием своими размерами казался фантастическим - 100 на 100 метров в плане и глубиной в 43 метра.

Даже маститые строители, за плечами которых Магнитострой, Норильск, Челябметаллургстрой,не встречали такой грандиозности. Надо еще учесть, что в то время, когда начиналось строительство, механизмов никаких не было. Основным строительным орудием были лопаты, ломы, кирки и руки строителей.

Отрывка котлована под основным зданием началась в августе 1946 года.

Из воспоминаний Короля П.Н. "Наш взвод вывели на объект"А" на отрывку котлована. Требовалось одно – выполнять дневную норму. Не выполнил норму – домой не уходи. Работали в три смены. Механизмов никаких не было, только кирка и лопата. Когда дошли до гранита, дали отбойные молотки. Грунт отвозили на лошадях - конки. Самосвалов не было. Жили мы в землянках по 100 человек. Условия адские, питание еще хуже".

"... Мы въехали в березовую рощу, красивая роща, зеленые листья еще не все опали,– вспоминает О.С.Рыбакова, одна из первых прибывших заводчан, - в центре этой рощи сотни людей рыли огромный котлован. Зрелище было впечатляющим. В котловане, как в муравейнике, трудились люди. Лопатами, кирками, кайлами, отбойными молотками они долбили породу, которая более чем на половину состояла из гранита".

В декабре 1946 года в целях ускорения работ на котловане был применен взрыв "на выброс" 30 тонн взрывчатки. Эффекта особого это не произвело, но небольшое разрыхление грунта способствовало ускорению работ. Руководителем по отрывке котлована был поставлен самый требовательный, самый дисциплинированный и иполнительный начальник участка - Грешнов Александр Капитонович. Высокий, суховатый, чуть сутулый. Он всегда был на виду у всех. На работу приезжал во время. И то только потому, что раньше приехать нельзя – личных машин не было, а коломбина уходила строго по расписанию. А с работы уезжал последним.

На новую площадку, как и многие, он приехал не имея воинского звания. В начале 1947 года всему инженерно-техническому составу присвоили воинские звания и выдали воинскую форму. На Александра Капитоновича,видимо,не нашлось по росту формы,и он выглядел очень смешно. Но это его ничуть не смущало. Для него главное – это работа, без всяких выходных дней и отпусков.

Когда бывала эпидемия гриппа, многие оставались дома, чем-то лечились. В то время не было эффективного лекарства от гриппа. Александр Капитонович в дни болезни все равно был на работе с торчащими в каждой ноздре кусочками лука или чеснока. Для него работа - это жизнь.

До отметки 20 м разработка грунта производилась вручную, а отвозка грунта в отвал – одноконными грабарками. По периметру

котлована вилась аппарель, рассчитанная на двухстороннее движение грабарок, которые медленно двигались одна в сторону отвала, другая возвращалась к котловану. Постоянно имелся резерв: лошадей, грабарок, сбруи.

Изредка на котловане появлялся начальник строительства Рапопорт Я.Д. Из воспоминаний Белявского В.А., начальника производственных предприятий, хорошо знавшего Рапопорта по Челябметаллургстрою - "Этот суровый чекист, грузный, сутуловатый, с манерами хорошо воспитанного человека, со слегка картавым голосом, свободно владевший тремя иностранными языками, для большинства из нас был малодоступен, неразговорчив. Он редко показывался на объектах и общался с коллективом в основном посредством приказов".

В марте 1947 года с отметки ниже 20 метров в котловане были установлены шесть скиповых подъемников. Разрыхление грунта делали взрывами с бурением шпуров перфораторами. Весной появился интенсивный приток грунтовых вод. Начался регулярный водоотлив. Насосов высокого давления на строительстве не было. Была оборудована промежуточная станция перекачки, для чего установили 2 емкости по 5 м³ каждая. Как-то в середине марта на промежуточной станции перекачки прекратилась откачка воды, хотя насос работал. Неминуема остановка водоотлива и, следовательно, остановка работ и затопление котлована. Ответственность за водоотлив нес механик района Ложкин А.И. Что тогда побудило Александра Ивановича - преданность своему делу, или всплывший в памяти недавний вкус лагерных щей - но он быстро разделся, несмотря на мороз, нырнул в емкость и через полминуты наблюдавшие услышали шум воды в трубе. Оказалось, что там произошла неполадка с клапаном храповика.

С углублением котлована производительность начала снижаться и вместо 1600-1700 м³ стала составлять 800-900 м³ в сутки.Земляные работы затянулись, в конце марта солнце сильно нагревало крутые откосы, начались осыпи.

Геологи почувствовали неладное и по своей инициативе стали вести круглосуточное наблюдение за поведением грунта. В один из солнечных дней на дежурстве был геолог Пасечник Марк Федосеевич. На откосе котлована на его глазах появились длинные быстро расширяющиеся трещины. Участились выпадения мелких комков грунта. Марк Федорович изо всех сил закричал вниз котлована, чтобы немедленно все выходили наверх - сейчас произойдет обвал. На дне котлована было

более 200 землекопов. Однако его истошный крик не возымел действия - солдат исполняет команду только своего непосредственного начальника. Беда нарастала, времени не оставалось и Марк Федорович снова истошно закричал. Но на этот раз он использовал весь букет русского "доходчивого" красноречия. Голос его перекрывал шум перфораторов. Подействовало, с разных концов последовали также настойчивые команды непосредственных начальников о немедленном выходе. Прошло всего несколько минут, как котлован опустел, а огромные глыбы грунта с грохотом повалились вниз. Пришлось все вновь зачищать и увеличивать численность работающих, чтобы наверстать упущенное время.

За рытьем котлована следило не только руководство стройки, но и Министерство внутренних дел и Первое главное управление при Совете Министров. Вскоре после этого случая приехал на площадку начальник Главпромстроя Комаровский А.Н. Он отругал руководство стройки за отставание разработки котлована от правительственных сроков более чем на три месяца и приказал: "К работающим 30-ти отбойным молоткам добавить еще 30. При нехватке воздуха - отключать всех других потребителей сжатого воздуха. Установить ежесменную выработку не менее 600 м^3 грунта и трехсменный надзор за состоянием откосов. Начиная с марта 1946 года к строительству стало заметно увеличиваться внимание Министерства. Появление технической документации открывало все более широкий фронт работ. Это, видимо, вселяло надежду в Министерстве наверстать упущенное и выполнить задание Правительства. В Министерстве внутренних дел по устоявшейся традиции считали, что наверстать упущенное всегда можно за счет увеличения численности рабочих.

На начало марта на строительстве было задействовано семь лагерных участков с общим наполнением более 11 тысяч заключенных. Поступило указание из Министерства в середине апреля 1947 года, о приеме еще не менее 10 тысяч заключенных. Вводится должность заместителя начальника строительства по лагерям. Эту должность занимает заместитель начальника Главпромстроя полковник Честных Павел Павлович. Это профессиональный чекист, лагерный работник. Он смело входил в лагерные зоны, свободно разговаривал с отъявленными уголовниками на их жаргоне. А это немаловажная характеристика для лагерного работника. Как-то прибывшая из Москвы комиссия, будучи в одном из лагерей, после заседания не досчиталась дорогой куртки одного из членов комиссии. Честных спокойно ответил:

"Идемте, куртка утром будет у вас". Оставшись один, он вызвал к себе "паханов" (неофициальные, но в каждой колонии есть такие главари) и поговорил по "душам". Утром начальник лагучастка привез куртку в кабинет Честных П.П. Позже Честных П.П. был назначен начальником строительства и проявил незаурядные организаторские способности.

Начать бетонные работы по котловану и строительству здания №1 распоряжением Комаровского А.А. предусматривалось с 1 апреля 1947 года. Однако земляные работы в котловане к этому сроку завершены не были. Главный инженер стройки своим приказом определил срок - 1 мая. Фактически же бетонирование началось с 4-го мая 1947 года.

Здание атомного реактора (здание №1) - представляет собой массивное сооружение с размерами в плане порядка 60х60 метров и транспортной галереей длиной 40 м., заканчивающейся узлом перегрузки. В эту галерею подается железнодорожная платформа с контейнером, в котором перевозится готовая продукция завода. Подземная часть здания до отметки 53 м, бетонная. Стены и перекрытия толщиной от 0,6 м до 2,0 м В центральной части - шахта размером 12х12 метров для реактора. От реакторной шахты в сторону транспортной галереи - шахта для перегрузки продуктов из реактора.

Вся арматура при бетонировании проектом предусматривалась "россыпью", то есть весь арматурный каркас вначале надо было поштучно связать из стержней на месте (сварка арматуры еще не применялась). Общий вес арматуры на здании порядка 6000 тонн. Вязка арматуры на практике оказалась очень трудоемким и затяжным процессом. Сапрыкин В.А. предложил изменить систему армирования, делать металлический несущий каркас, в перекрытиях использовать балки, применяя их как часть армирования и как несущие конструкции для удержания бетонной смеси.

Это было новшеством не только в масштабе строительства, в дальнейшем такая система армирования получила название "армокаркасы". В период стройки много было внесено различных уникальных предложений. Инженеры работали творчески, все время думая об ускорении хода строительства, о выполнении правительственных сроков.

Комаровский А.А. принял такое предложение Сапрыкина В.А. с большим восхищением. Но проектная организация отказалась переделывать проект. Комаровский А.А. поручил это сделать строительству, добившись направления на площадку авторского надзора ГСПИ-II.

Проект армирования был полностью переделан ПТО Управления строительства. Металла на армирование уходило в полтора раза больше, но зато скорость бетонирования увеличилась почти в два раза. За июнь, после применения армоблоков, бетона было уложено 7276 м³, вместо 4776 м³ в мае. Удорожание бетонных работ не подлежало обсуждению, все решало время, скорость стройки и качество.

В строительном районе №1 создается новый отдельный участок - участок арматурных работ, начальником становится Клочко Иван Яковлевич. Для наблюдения за ходом бетонных работ приказом Министра закрепляется заместитель начальника УМВД Кузнецов Е.А., который неотлучно наблюдал за бетонированием с утра и до позднего вечера и моментально появлялся там, где происходила задержка. Меры принимались крутые. Таково было время. Просто все старались работать. Слова "устал, надоело" никогда нигде не произносились.

Для обеспечения бесперебойной работы строительства Министерство и Правительство шли на любые исключения. Цемент, как правило, отгружался в крытых вагонах, а их всегда не хватало и стройка часто простаивала из-за их отсутствия. Поступило правительственное разрешение на перевозку цемента для строительства №859 в полувагонах, хотя это и приводило к 20-25% потерь крайне дефицитного цемента. Начавшаяся интенсификация строительных работ требовала непрерывного увеличения поставок материалов от различных поставщиков всей страны. 3-го июня 1947 года выходит Постановление Совета Министров СССР:

"1. Обязать Министерство путей сообщения обеспечить продвижение грузов в адрес СУ №859 со скоростью не менее 400 км в сутки. В декадный срок передать МВД СССР в аренду 5 исправных багажных вагонов, включив их в постоянное обращение по сети всех железных дорог в пассажирских поездах. Срочные грузы в адрес СУ №859 и завода 817 доставлять из Челябинска и Свердловска отдельными паровозами. Передать СУ №859 до 14.07.47 в аренду 5 паравозов и 100 платформ.

2. Обязать Главное Управление воздушного флота при Совмине Астахова обеспечивать, по заявкам Главпромстроя МВД СССР, рейсы самолетов для перевозки грузов и людей из Москвы до площадки СУ 859 МВД СССР".

На основании этого постановления за строительством был закреплен самолет "Дуглас" и было дано разрешение на строительство взлетно-посадочной площадки. Место было выбрано севернее озера Кызыл-Таш, но строительство ограничилось началом вырубки леса и

приостановилось. Самолетом пользовались 2-3 года с базированием в аэропорту города Челябинска.

Это еще раз подтверждает мысль об удачном выборе такой строительной организации, какой являлся Главпромстрой МВД СССР. Сила и мощь у этого строительного управления огромная. Любая помощь будет оказана незамедлительно во всех вопросах, касающихся как Главпромстроя, так и МВД или требующих решения Правительства. Рабочая сила поступала без запроса в неограниченном количестве, строительные материалы поступали регулярно, контроль за ходом стройки осуществлялся постоянный. Приезд руководства Министерства всегда оказывал большую помощь.

Отрицательным явлением было отношение к бытовым условиям жизни всех строителей. Все приравнивались к заключенным. Солдаты, а особенно вольнонаемные рабочие жильем обеспечивались плохо. Бараки строились наспех, без всяких удобств. Соцкультбыт не строился. После невзгод на одной стройке многих переводили на другой объект, где опять строительство начиналось с нуля, где также впереди всех шла стройка основных заводов, а строительство жилья для себя опять не производили.

В июне 1947 года площадку посетил Министр внутренних дел Круглов С.Н., вместе с ним приехал его заместитель генерал-полковник Чернышев В.В. С этого дня Чернышев оставался на строительстве как постоянный представитель МВД, до ввода в эксплуатацию завода. Прошло всего две недели и на площадке появляется новая комиссия в составе заместителя Министра внутренних дел Завенягина А.П. и начальника Главпромстроя Комаровского А.Н. Министерство, а значит и Правительство не удовлетворял темп работ на здании №1.

Начальнику строительства дается указание о переводе всех плотников из других объектов на здание №1. Заместителю начальника строительства Честных П.П. дается задание о подготовке к приему в августе 1947 года дополнительно 8000 заключенных. При этом категорически указывается - при подготовке мест дислокации заключенных не допускать капитального строительства: бань, кухонь, госпиталей, использовать только походные бани и кухни.

На строительство направляется новый отряд инженерно-технических работников - 125 военнослужащих и 100 человек из числа окончивших вуз. Усиливается дорожно-строительный район. В него влили 2400 заключенных и дорожно-строительный полк. Начальником

3-го участка назначается Отто Фридрихович Горст. Здесь в полной мере проявились его организаторские способности и незаурядные теоретические знания. Он всегда вносил рационализаторские предложения при осуществлении проектов, что способствовало быстрейшему их выполнению.

Узким участком длительное время являлось электроснабжение. Начальником конторы электроснабжения назначается секретарь парторгнизации Управления строительства Николай Тимофеевич Медведев,весьма трудолюбивый и исполнительный инженер-электрик. Много сил и труда приложил новый начальник, чтобы хоть как-то улучшить электроснабжение стройки. За ходом строительства и сроками исполнения контроль был жесткий, а вот контроля за состоянием бытовых условий не было. Руководители стройки часто говорили: "После сдачи завода в эксплуатацию, все строители немедленно будут выведены с площадки, а многие и вывезены в другие места". Поэтому на бытовые вопросы никто никогда не обращал внимания, исходя из того, что год, два можно пожить и в неблагоустроенных рабочих поселках, в продуваемых бараках, в сырых землянках и палатках.

Единственный раз в начале июля 1947 года комиссия Управления Министерства Здравоохранения по Челябинской области под руводством генерал-майора Павлова осуществила проверку проживания спецпереселенцев, занятых на работах 2-го стройрайона.

Проверкой было установлено: "Землянки, занимаемые рабочими - спецпереселенцами в 1-м спецпоселке, в настоящее время находятся в совершенно неудовлетворительном состоянии - крыши текут, создавая в землянке сырость и грязь. Уйма клопов и борьба по их уничтожению не ведется. Люди размещены на сплошных нарах, скученно, сушилки для просушки одежды и обуви отсутствуют. В бараках условия несколько лучше, но и они находятся в антисанитарном состоянии.

Постельными принадлежностями обеспечены не все, при этом у большинства она пришла в ветхое состояние и крайне загрязнилась. Семейные, имеющие маленьких детей, проживали вместе со всеми в общих бараках. Территория в поселках загрязнена, везде мусор от дровяных и пищевых отходов, большое скопление мух". На этой бумаге-акте с грифом "сов.секретно" поставили "входящий номер" и она навечно канула в архив. Надо выполнять задание Правительства, а не отвлекаться на ловлю клопов.

Так жили и работали строители, первыми пришедшие на стройку особого военного предприятия. Главное для них была стройка, все

остальное потом. Такой стиль был по всей стране в послевоенное время. Вся страна занималась восстановлением разрушенного фашистами народного хозяйства: фабрик, заводов, шахт, ж.д.транспорта..., а потом уж, когда заработают заводы, можно будет браться за жилье и строительство соцкультбыта.

До середины 1946 года территория строительства была полностью открыта: функционировала дорога Кыштым-Теча-Касли; оставались жить в своих домах жители поселка Теча, не имевшие никакого отношения к стройке. По мере заселения площадки работниками строительства, создавались и бурно расширялись очаги торговли. Покупатели - строители, продавцы - жители городов Кыштыма, Каслей и других поселков. Торговали вещами, а больше продовольствием.

23 июля 1946 года за подписью Рапопорта вышел приказ о введении пропускного режима. По приказу с 15 августа 1946 года на дорогах, ведущих на территорию СУ №859, вводится пропускной режим для автогужевого транспорта и личного состава строительства для работников завода. После выставления контрольно-пропускных пунктов (КПП) на дорогах, категорически запрещалась торговля продуктами питания и другими товарами на территории строительства, а также на дорогах внутри строительства. Одновременно выходит приказ заместителя Министра МВД, запрещающий фотографирование на всей площадке СУ №859. В случае нарушения этого приказа предписывалось нарушителей задерживать и вместе с фотоаппаратом направлять в оперотдел МВД Челябметаллургстроя или в отдел контрразведки МВД при СУ №859.

В июне 1947 года проектная документация на строительные работы по объекту "А" была выдана полностью, в то же время неувязок было много, что приводило к большим переделкам.

Хотя площадка объекта "А" в июне 1947 года была заполнена до предела рабочими (работали военные строители, заключенные из трех лагерей, в том числе один женский, вольнонаемные и спецпереселенцы - это немцы с Поволжья, высланные в начале войны в Казахстан и на Урал) и по царившей сутолоке такое изобилие можно было сравнить с южным базаром, темп работы не устраивал ни руководство стройки, ни Министерство. Это вызывало тревогу и в Правительстве.

12 июля 1947 года на площадку прибыла Правительственная комиссия в составе: начальника Первого главного управления при Совете Министров СССР Ванникова Б.Л., академика Курчатова И.В.,

Первухина М.Г., Завенягина А.П., Зверева А.Д. На месте в состав комиссии были включены: начальник Главпромстроя МВД СССР Комаровский А.Н., заместитель министра Чернышев В.В.

Комиссии были представлены результаты производственной деятельности строительства. Результаты полугодовой деятельности были неутешительными: освоение средств за первое полугодие составило 82 млн.рублей, при годовом плане 200 млн.руб. Комиссия в полном составе побывала на основных строящихся объектах, посетила центральный бетонный завод, каменный карьер. У комиссии появилось сомнение не только в возможности наверстать упущенное, но и в освоении запланированных на год средств.

Вывод комиссии был суров: генерал Рапопорт Я.Д., пользовавшийся многие годы доверием Министерства внутренних дел и Правительства, был снят с должности начальника строительства №859. Главный инженер Сапрыкин В.А. был оставлен в должности главного инженера. Многие, знавшие В.А.Сапрыкина еще с появления его на Челябметаллургстрое, а то и раньше, связывают такое решение с давлением на комиссию двух весьма влиятельных и авторитетных ее членов: заместителя Министра внутренних дел Завенягина А.П. и начальника Главпромстроя Комаровского А.Н. Дело в том, что Завенягин А.П. знал Сапрыкина В.А. еще с 1937 года. Завенягин А.П. тогда был директором Магнитогорского металлургического комбината, а Сапрыкин В.А. - главным инженером Магнитостроя. Завенягин А.П. тогда еще увидел в Сапрыкине В.А. грамотного, способного, талантливого инженера.

Позже они вместе работали на одной из строек Беломорканала: Завенягин А.П. начальником строительства, а Сапрыкин В.А. главным инженером. Там за какую-то инженерную оплошность их обоих судили как за вредительство. Обоих сослали в Норильск - Завенягина А.П. в качестве заключенного начальника строительства, а Сапрыкина В.А. - как рядового,заключенного на общие работы.

В Норильске под руководством Завенягина А.П. за три года был введен металлургический комбинат, впоследствии получивший его имя. Из Норильска Завенягин А.П. возвратился в Москву в качестве заместителя Наркома внутренних дел. Сапрыкин В.А. в 1941 году из Норильска был направлен в Челябинск на должность главного инженера "Бакалстроя" (впоследствии в 1942 году преобразованного в Челябметаллургстрой), где он три года работал вместе с Комаровским

А.Н., который был самого высокого мнения о Сапрыкине В.А. и его способностях.

Итак, "виновник" срыва Правительственных сроков выявлен и наказан. Начальником строительства №859 назначается генерал-майор Царевский Михаил Михайлович. Это опытный организатор строительного производства. Еще в 20-х годах, когда в стране бурно, с большим размахом, развертывалось строительство, он, несмотря на свое фельдшерское образование, окунулся в эту стихию. Строительство - это создание чего-то нового, всегда нужного, соответствовало его неуемному, деятельному характеру. Своей инициативой, увлеченностью делом он заражал окружающих и всегда становился лидером. Это и было причиной того, что он в короткие сроки стал одним из крупнейших и авторитетных руководителей строительного производства в стране.

В 1931 году Царевский М.М. - начальник строительства первого в стране автомобильного завода в Нижнем Новгороде, затем начальник строительства медно-никелевого комбината в городе Мончегорске в Заполярье, во время Отечественной войны - начальник строительства Нижне-Тагильского металлургического завода. По темпераменту, настойчивости, требовательности к себе и коллективу Царевский М.М. был сродни Комаровскому А.Н. Назначая начальником строительства Царевского М.М., правительственная комиссия надеялась на выполнение задания Правительства о вводе в эксплуатацию реакторного завода 7 ноября 1947 года.

Правительственная комиссия еще не уехала с площадки, а Министр внутренних дел издает приказ: "Для обеспечения установленных Правительством сроков ввода в действие объектов на строительстве №859, ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Начальнику ГУЛАГа Добрынину направить на строительство №859 в июле 1947 года 7000 и до 20 августа еще 3000 заключенных.

2. До 15 августа направить еще 2000 заключенных, в том числе плотников - 1000, арматурщиков - 450, штукатуров - 200.

3. Подобрать и в месячный срок направить со спецконвоем 150 инженеров-техников из заключенных.

4. Начальнику Управления конвойных войск МВД СССР Бочкову отправить заключенных плановыми и неплановыми вагонами в указанные выше сроки.

5. В декадный срок перебросить с Омскстроя на строительство №859 всех здоровых заключенных с лагерным персоналом, охраной, инвентарем и имуществом.

6. В пятидневный срок перебросить на строительство №859 с Соликамской базы строителей 30% работающих там плотников.

7. Заместителю Министра Апполонову оформить один конвойный полк в 1000 человек и направить на строительство №859.

8. Царевскому М.М. разрешить установить 10 часовой рабочий день для всех контингентов.

9. Начальнику Соликамской базы стройдеталей изготовить и отгрузить до 5 августа 1947 года строительству №859 60 комплектов юрт на 50 человек каждая и до 1 сентября еще 60 таких юрт.

10. Начальнику монтажной конторы №2 Главпромстроя немедленно отгрузить СУ №859 7000 м^3 металлических кровельных плит и до 15 августа еще 15000 м^3 и 35 вагонов утеплителя.

11. Начальнику ГУЛАГа МВД в июле 1947 года отгрузить немедленно 30 тонн колючей проволоки строительству №859".

Из этого приказа видно, что руководство МВД, Берия Л.П. принимали все возможные меры, чтобы выполнить установленные Правительством сроки окончания строительства реакторного завода. Любая просьба стройки никогда не оставалась без внимания.

С появлением Царевского М.М на строительстве, на основании приказа Министра, устанавливается 10 часовой рабочий день. Проводятся ежедневные вечерние оперативные совещания с 20 до 22 часов. В противоположность Рапопорту Я.Д., Царевский М.М. с утра до вечера был на строительных площадках. Он быстро освоил ход стройки и знал о состоянии дел до мелочей. Обмануть его на оперативных совещаниях было невозможно. Он был беспощаден к разгильдяйству и лени. Щедро поощрял инициативу, новаторство. Ненавидел же он канцелярскую работу.

Вспоминает Белявский В.А.: "Нина Алексеевна (секретарь), изучив его характер, давала ему на подпись не более двух документов. Бумаги, конечно, накапливались и был случай, когда он, разозлившись, почти все их порвал и бросил в урну".

На строительстве этот период характерен мощным наращиванием темпов строительства, появлением большой слаженности и деловитости. Этому способствовало не только смена начальника строительст-

ва, но и смена директора завода 817. П.Т.Быстров был освобожден от занимаемой должности. 10.07.1947 года директором был назначен Славский Ефим Павлович. Это сильный руководитель, волевой, за плечами которого было руководство алюминиевыми заводами в г.Орджоникидзе, Запорожье, Каменск-Уральске. В 1945-1946 годах был заместителем министра цветной металлургии. С образованием Первого главного управления, был назначен одним из заместителей, а вскоре одновременно назначен директором строящегося завода. Быстров П.Т. стал его заместителем по общим вопросам. Ефим Павлович Славский быстро ознакомился с обстановкой. Он обладал большими инженерными знаниями.

Строительная площадка на объекте "А" была наполнена до предела рабочими и, с первого взгляда, была похожа на муравейник. Но в этом кажущемся "хаосе" не было не только ни одной группы праздносидящих, но не было и одиночек, скучающих от безделья. В этом муравейнике каждый "муравей", приходя на работу знал свое задание, а уходя знал,как он его выполнил. Но у заключенных норма выработки продолжала оставаться низкой по сравнению с военнослужащими. 80% у заключенных и 115% у солдат. В целях заинтересованности в работе заключенных Министр внутренних дел издал приказ:

установить повышенные зачеты для заключенных, работающих на строительстве №859:

- при выполнении нормы на 100% коэффициент зачета - 1,25
- при выполнении нормы на 120% коэффициент зачета - 1,5
- при выполнении нормы на 135% коэффициент зачета - 1,75
- при выполнении нормы на 150% коэффициент зачета - 2,0 .

Результаты сказались немедленно; уже через два месяца выполнение норм выработки заключенными поднялись с 80% до 130% в среднем. Заместитель Министра внутренних дел Чернышев В.В. своим приказом установил:

"1. Выдавать заключенным,выполняющим нормы выработки, через каждые пять дней по 100 гр. водки.

2. Для военных строителей оборудовать стахановские бараки с улучшенным комфортом.

3. Для стрелков охраны, если бригада выполняет нормы выше 100%, добавлять зарплату на 20%".

О поощрении работающих на строительстве не забывало и Правительство. Из постановления Совета Министров СССР от июля 1947 года:

"1. Разрешить Главпромстрою МВД СССР в счет фондов МВД продать отличившимся на строительстве завода №1 пальто - 300 шт., костюмов шерстяных - 300 шт., шелковых и шерстяных тканей - 10 тысяч метров, обуви - 500 пар, часов ручных и карманных - 1400 штук.

2. Поручить Косыгину А.Н. утверждать, в необходимых случаях, перевод нарядов на продовольствие на Челябинскую область из других регионов страны".

Очень нужное распоряжение прислал заместитель председателя Совета Министров Берия Л.П. Премирование должно стать стимулом, обеспечивающим выполнение норм. Премирование ИТР и АТП за выполнение плановых заданий строительно-монтажных работ производилось без учета показателей себестоимости.

Совет Министров СССР, Министерство внутренних дел, Берия Л.П. все время оказывали помощь по всем направлениям, чтобы ускорить ход стройки и выполнить Правительственные сроки окончания строительства первого реактора. На здании №1 объекта "А" заметно росла интенсивность укладки бетона:

июль - 8230 м^3
август - 9132 м^3
сентябрь - 10314 м^3

В сентябре 1947 года здание №1 было выведено на отметку +00,00. На последнем ярусе при бетонировании подземной части здания для горизонтального перемещения бетона впервые была использована система транспортеров. Срочно установили два магистральных транспортера длиной порядка 80 м и от них короткие ответвления. Если до этого на ярусах было занято более 200 человек для развозки бетона по площадке, то применение транспортеров преобразило картину. Палуба над ярусом стала совершенно свободна от рабочих. В день пуска системы транспортеров Царевский М.М. несколько часов провел на здании, восхищался техникой.

Необходимо отметить, что в проектной документации по реакторному зданию имели место бесконечные неувязки. На площадке был создан филиал Ленинградского проектного института (ГСП-II), но и это не исключало постоянных переделок. Вначале монтажа конструкций реактора выяснилось, что шахту, примыкающую к транспортной галерее, необходимо углубить на 10 м. Нижняя отметка шахты должна быть не -43 м, а -53,0 м. Пазуха со стороны шахты была уже засыпана примерно на 30,0 м. При проходе с наружной стороны углубление могло занять по времени не менее 2-3 месяцев.

Начальник участка Богатов П.П. предложил углубление вести непосредственно из шахты. Продолжительность работ определялась в один месяц. Комаровский А.Н. и Чернышев В.В. согласились с предложением Богатова П.П., но срок дали 15 суток. Для рытья углубления отбирались добровольцы из числа заключенных. Работа производилась круглосуточно. Смена вначале длилась 4 часа, затем 2 часа. Условия работы были адские, грунт очень твердый, применять взрывчатку было нельзя. Норму выработки устанавливал начальник района Захаров Д.С. Выполнение норм каждой сменой поощрялось в виде выдачи дополнительного пайка: колбасы и хлеба, а за перевыполнение дневной нормы давали еще и денежные премии. Вознаграждение выдавалось тут же, рядом с начальником района всегда находился бухгалтер Мараков В.П. с ящиком денег. Через 12 суток шахта была заглублена на нужную отметку, забетонирована и сдана под монтаж. Комаровский А.Н. при очередном приезде вручил Богатову П.П. премию в сумме 10 т.рублей.

Над реакторной частью здания №1 имеется шатер высотой 32 м и шириной 30 м, выполненный в виде двух рядов металлических колонн с шагом 6 м и металлических ферм. Покрытие шатра - металлические гофрированные листы, по ним утеплитель (раумпластина). Реакторная часть по всему периметру шатра с отметки + 00,00 до +15,0 м защищена бетонной стеной толщиной 600 мм. За пределами шатра с отметки + 00,00 здание кирпичное - 2- и 3 - этажное. Транспортная галерея: подземная часть - бетонная, надземная - кирпичная. На кирпичной кладке стен шатра были применены струнные леса. Эта система лесов в то время не была новинкой, но высота их ограничивалась 15-20 метрами. Возведение струнных лесов высотой 32 метра было инженерным риском. Этот риск взяли на себя Сапрыкин В.А. и Крупович Ф.А.

По промышленному строительству, несмотря на более эффективные - с приходом Царевского М.М. и Славского Е.П. - методы руководства, время,упущенное в начале стройки, наверстать было невозможно. Правительственные сроки пуска завода №1 в эксплуатацию находились под угрозой срыва, хотя на строительной площадке к концу 1947 года трудилось строителей более 52 тысяч человек плюс большое количество монтажников.

17 ноября 1947 года на площадку прибыл Министр внутренних дел Круглов С.Н. На расширенном заседании рассматривался вопрос об окончании строительства всего завода до конца 1947 года. После

совещания была подготовлена и направлена на имя Берии Л.П. докладная:

"1. По комплексу "А".

Комплекс будет сдан к 31 января 1948 года при условии обеспечения недостающего оборудования в указанные сроки прилагаемого перечня.

2. По комплексу "Б".

Основное здание №101 будет закончено к 1 апреля 1948 года при получении недостающих проектов, список прилагается.

3. Подстанция №1 будет пущена к 1 декабря 1947 года, а подстанция №2 - к 1 января 1948 г.

4. По ТЭЦ - монтаж 2-х котлов и 2-х турбин будет закончен к 1 января 1948 года. На третий котел нет проекта.

5. По комплексу "С" - первая секция будет закончена к 1 марта 1948 года.

6. Объекты водной группы будут закончены 30 декабря 1947 года".

Набранные темпы хода строительства не снижались. Работа буквально кипела. Контроль был жестким. В течение второй половины 1947 года совершенствовалась и ужесточалась режимная служба на стройке, которую возглавлял уполномоченный Совета Министров СССР генерал-лейтенант Ткаченко И.М. Сначала августа 1947 года принимается под охрану вся промышленная зона, а завод "А" берется в свою зону со своей проходной.

Для проезда в зону строительства вводятся пропуска. В инструкции по соблюдению режима, в частности, говорится: "За утерю личных пропусков виновные привлекаются к ответственности, как за утерю особо важного документа со всей строгостью советских законов". Утеря пропуска грозила пострадавшему 2-, 3 - летним сроком заключения. Эта участь тогда постигла многих. Сажали независимо от обстоятельств утери, независимо от служебного положения.

За подписью Царевского М.М. и Славского Е.П. выходит указание:

"Проверять всех рабочих и ИТР на необходимость прохода на строящиеся объекты. На каждый объект изготовить свои пропуска, организовать проходные и обеспечить хранение пропусков в кабинах. По объекту "А" завести специальный учет лиц,работающих на строительстве и монтаже в каждом здании, корпусе, этаже и комнате, а также

организовать учет лиц, посещающих эти здания, с указанием даты и времени пребывания каждого лица в здании.

Заместителю начальника строительства №859 полковнику Честных П.П. в 10-дневный срок выселить посторонних лиц из запретной зоны строительства".

Режим на стройке продолжал усиливаться. Из приказа по строительству от 13 октября 1947 года:

"1. Заместителю начальника строительства по кадрам Борисову З.П., начальнику 1 района Захарову А.С., начальнику 4 района Енину В.И. - к 15 октября уточнить количество репатриантов, подлежащих замене на объектах "А" и "Б", чтобы к 20 октября закончить очистку этих объектов от репатриантов, а к 1 ноября снять всех остальных репатриантов, работающих на стройке.

2. Запретить выезд с территории строительства в отпуска, а также по личным нуждам сотрудников строительства, членов их семей и прочих граждан, проживающих на территории строительства. Очередные отпуска предоставлять без права выезда с территории строительства".

Пункт 2 данного приказа просуществовал длительное время. Аналогичный приказ был издан и по заводу. В 1952 году эти приказы несколько видоизменились и только в 1954 году они были отменены.

Справка: Репатрианты - это граждане СССР, в период войны вольно или невольно оказавшиеся на территории Германии. После занятия нашими войсками Германии, всех их собирали в группы и депатриировали на Родину, но отпускали по домам только после тщательной проверки (почему попал в Германию, где был и что делал в Германии). Эта проверка длилась годами. Вот и возили их по стране, как бы на заработки для собственного пропитания. Объединены они были в стройотряды, работали на стройках объектов водоснабжения, "А", "Б". Каждый день вечером отмечались у своего коменданта, жили в землянках. Были среди них и семейные пары, как правило, они строили себе отдельные землянки: яма, перекрытая жердями, засыпана землей и сверху покрыта дерном. С наступлением холодов в 1947 году отряд репатриантов с территории убрали.

В прилегающих к строительству населенных пунктах: Кыштыме, Каслях и других были постоянные представители службы режима. Однако, в октябре 1947 года этой службой осталось незамеченным довольно неординарное происшествие. Из приказа заместителя Министра внутренних дел Чернышева В.В. от 18 октября 1947 года:

"4 октября 1947 года в непосредственной близости к строительству, в режимной зоне, приземлился неизвестный самолет, который вскоре улетел также в неизвестном направлении. Ни охрана, выставленная 364 полком войск МВД, ни органы МВД этого самолета своевременно не обнаружили и получили данные о нем от местных жителей с опозданием на 5 дней.

Обращаю внимание начальника УМВД №8 подполковника Буторова Н.П. на слабую работу по охране режимной зоны".

В конце 1947 года по периметру всей зоны строительства размещаются артиллерийские подразделения с зенитными пушками. Причиной тому был, скорее всего, не появившийся неизвестный самолет, а какие-то другие веские основания. Впоследствии пушки заменили на ракеты. Потом их убрали.

Режимные службы усиливают свою деятельность. Вскоре заместитель МВД Чернышев В.В. издает приказ: "Начальнику Управления №8 МВД СССР Буторову Н.П. - усилить борьбу с разглашением государственной тайны на строительстве. Арестовывать и привлекать к судебной ответственности каждого, разглашающего государственную тайну, не взирая на заслуги и занимаемое положение".

В конце 1947 года строительству было поручено выполнить стороннюю работу. Из Германии на территорию санатория "Сунгуль" недалеко от нашей строительной площадки была вывезена лаборатория, возглавлявшаяся нашим ученым Тимофеевым-Рисовским (о нем хорошо и подробно написано в романе "Зубр"). Обустройство этой лаборатории и было поручено строительству. Быстро организовали отдельный строительный участок ОСУ "Сунгуль" и, несмотря на напряженную работу на стройке, задание было выполнено. Это было началом выполнения различных строительных работ на стороне от основного объекта. Потом это стало обычным, нормальным явлением. Строители помогали многим стройкам страны, где шло отставание в выполнении сроков, а строящиеся объекты были очень нужны для страны.

Узким и долго неразрешимым моментом на стройке было отсутствие теплоснабжения. С самого начала все надежды возлагались на быстрый ввод в эксплуатацию ТЭЦ (здание №27). Однако строительство здания задерживалось. Какие только строгие указания и приказы не давались сверху, стройка не шла. Сначала из-за отсутствия проектной документации на здание ТЭЦ, потом из-за отсутствия оборудования. Из приказа заместителя МВД Чернышева В.В.: - "Отмечаю совершенно

неудовлетворительную работу монтажной конторы (начальник Полетаев Я.С.) по ТЭЦ. Работы по окончанию и пуску котлов №1 и №2 затянулись, сорваны все установленные сроки.

Приказываю: в течение трех дней подготовить и подать временный теплоноситель на строящиеся здания".

Было принято решение: для отопления строящихся зданий использовать паровозы. В водяную систему отопления вместо горячей воды подавать пар от топки паровозов. На объект "А" подали 2 паровоза, на объекты 22 и "Б" - по одному. Это дало возможность вести строительно-монтажные работы в терпимых для строителей условиях.

Во второй половине 1947 года на промплощадке по указанию Главпромстроя был построен городок для рабочих-монтажников, в него входило 18 типовых бараков, столовая, небольшой магазин и даже стадион. Жили они без права выезда за пределы промышленной зоны, а в выходные дни - и за пределы монтажного городка.

"Рядом с монтажным городком, через дорогу", - вспоминает прораб Дериш А.К., - был еще один городок - "Стройотряд", где жили расконвоированные заключенные. Между их бытом и нашим не было никакой разницы. Клопов и тараканов хватало везде. Мы вообще здесь первые два года жили как заключенные. На работу ходили только по указанным маршрутам. В сторону нельзя шагнуть дальше 2 метров. На каждой сосне висела дощечка с надписью "запретная зона". Если кто попадал в эту зону, тут же его схватывал патруль - и на допрос в комендатуру, а там нужно заполнить анкету с ответами на 32 вопроса и дать подписку, что ты больше в зоне не окажешься".

Крайне тяжелые условия проживания в бараках, а еще хуже в землянках как рабочих строителей, так и монтажных организаций, вынуждали руководство строительства делать внетитульные расходы. ИТР-городок (в районе Дворца Культуры), состоявший из 45 типовых бараков, не мог вместить всех рабочих стройки. Значительная часть ИТР стройки жила в г.Кыштыме. Согласно указания МВД их необходимо было срочно переводить на стройплощадку.

На жилищное строительство в титуле закладывали очень незначительные средства. Царевский М.М. смело шел на перерасход запланированных средств, знал свою значимость и авторитет в Министерстве. В общей сложности перерасход средств на временное строительство составил 45 млн рублей. Такую "роскошь" мог себе позволить не каждый начальник стройки.

К концу 1947 года для работников стройки было построено временного жилья 25171 м². Площадь, приходящаяся на одного проживающего, составляла 3,1 м², а по нормам МВД полагалось 3,7 м².

Кроме затрат на жилье, много средств уходило на развитие и модернизацию производственной базы Царевский М.М. с первых дней своей работы на стройке уделял ей особое внимание, зная что только при развитой собственной производственной базе можно сильно поднять выполнение объемов работ.

Из годового плана работ за 2-е полугодие 1947 было выполнено 68,5%, против 31,5% в первом полугодии. Во втором полугодии строительство выполнило работ более чем в 2 раза против первого, но сроки ввода объектов "А", "Б" и "С" были не выполнены.

Постоянно присутствующий на стройке заместитель МВД генерал-полковник Чернышев В.В. и часто приезжающий начальник Главпромстроя генерал-майор Комаровский А.Н. не могли предъявить какие-либо претензии или заметить упущения со стороны начальника стройки Царевского М.М.

Но правительство не могло оставить безнаказанными лиц, невыполняющих его решения.

10 декабря 1947 года был снят с должности директора Базы-10 Славский Е.П. и переведен главным инженером. На должность директора назначили Музрукова Бориса Глебовича.

Борис Глебович Музруков был директором крупнейшего машиностроительного завода страны - Уралмаша. В годы войны, в тяжелейших условиях тыла, этот завод Борис Глебович перестроил с мирной продукции на выпуск танков. За выполнение заданий Правительства по выпуску танков и др. военной техники был удостоен звания Героя Социалистического Труда. И вот теперь ему поручена совершенно новая, но не менее ответственная работа в атомной промышленности.

Из воспоминаний Садовникова И.А.: "Борис Глебович - выходец из семьи военных, собранный, стройный, красивый, высокоорганизованный, требовательный к себе и к подчиненным, жесткий. Таким он остался в памяти тех, кто с ним работал. Он первый руководитель, заставивший эксплуатационный персонал, до пуска реактора, заниматься вместе с монтажниками пуско-наладочными работами, что впоследствии помогло быстро наладить и освоить новую технику, которой было довольно много на строящемся реакторе".

Музруков Б.Г. прибыл на площадку 12 декабря 1947 года. До конца года оставалось еще несколько дней. Он быстро разобрался в обстановке и стал сам проводить оперативки на строящихся объектах. Это давало ему возможность строже наказывать невыполняющих решения прошедшей оперативки как строителей, так и субподрядных организаций.

В целях ускорения проведения монтажных и пусконаладочных работ еще со второго полугодия 1947 года стали назначаться на объект "А" соответствующие руководители, которые хорошо разбирались в атомных реакторах. Они не только консультировали и контролировали, но и сами непосредственно принимали участие в монтаже, а затем и пусконаладочных работах.

На должность главного инженера объекта "А" был назначен Меркин Владимир Иосифович, научный сотрудник лаборатории № 2 АН СССР, один из ближайших помощников И.В.Курчатова, принимавший активное участие в строительстве и пуске опытного реактора Ф-1 в Москве, один из авторов технического задания на проектирование первого промышленного графитового реактора.

Панасюк Игорь Васильевич был научным руководителем, созданного И.В.Курчатовым отдела П-2 как филиала первого сектора лаборатории № 2 АН СССР. В нем работало примерно 20 научных сотрудников из Москвы и около 40 сотрудников - инженеров, лаборантов из штата комбината. Размещался этот объект в здании №56 в "Березках", где сейчас расположен завод 40. Начальником экспериментального объекта П-2 был Народицкий Наум Яковлевич. В лаборатории П-2 проводились: контроль чистоты графитовых блоков, качество урановых блоков, главным образом защитной оболочки, изучалось поведение материалов в гамма-полях и полях медленных и быстрых нейтронов, радиоактивность воды и воздуха, биологическая защита реактора и много, много других вопросов.

Системой защиты и управления реактора занимался Бабулевич Евгений Николаевич.

Биологической защитой реактора и персонала занимался Дубовский Борис Григорьевич.

Службой главного энергетика руководил Павел Васильевич Глазков, грамотный инженер, хороший организатор.

Коллектив службы КИП и автоматики возглавлял Попов Анатолий Федорович.

Новое производство, новизна технологии, впервые создаваемой в нашей стране, потребовали создания специальной службы, обеспечивающей биологическую безопасность персонала при обслуживании реактора, особенно при проведении ремонтов оборудования, а также при работах с радиоактивными веществами. Руководил этой дозиметрической службой Розман Иосиф Миронович. В составе этой службы была создана дозиметрическая лаборатория, в задачу которой входили эксплуатация дозиметрического оборудования и приборов, разработка методик контроля и обеспечение индивидуального контроля всего персонала объекта. Руководил лабораторией Шевченко Василий Иванович.

Заместителем главного инженера, начальником производственной лабораторией был Николай Дмитриевич Степанов. В составе лаборатории было коррозионное отделение, которое возглавлял Борис Александрович Невзоров, и химико-аналитическое отделение, возглавляла Валимухаметова Валентина Валеевна.

Физической лабораторией руководил Кулиш Евгений Емельянович.

Начальником отделения загрузки реактора топливом был Вьюшкин Степан Николаевич, а начальником отделения готовой продукции - Глезин Борис Эммануилович.

Службой главного механика вначале руководил И.А.Садовников, а затем его сменил В.П.Григорьев.

Особое значение придавалось отбору специалистов для службы управления реактором. И.В.Курчатов считал, что начальники смен и сменный персонал осуществляют пуск реактора, контролируют весь процесс работы, ведут строгий контроль за всеми параметрами приборов, ведут всю технологию процесса, осуществляют самую ответственную работу. Поэтому подбор персонала смены должен проходить тщательно с обсуждением каждой кандидатуры: его знаний, деловых качеств, опыта работы, качества сдачи экзаменов.

От руководителя смены и всего сменного персонала зависит вся жизнь и деятельность реактора, которому Игорь Васильевич отдал так много своего труда, знаний, неукротимой энергии.

Все трудные вопросы, которые возникали при строительстве, монтаже и наладке, решались, согласовывались с И.В.Курчатовым. Он часто приезжал на стройку, жил здесь длительное время. Сейчас, когда до окончания строительства и пуска осталось не так много времени, когда уже реактор вырисовывался в своем сложном и могучем виде, у

Игоря Васильевича было больше уверенности в правильности выбора главного направления и правильности хода всех работ.

Реактор скоро должен заработать. Поэтому начальники смен и весь сменный персонал должен быть подобран главным образом из лиц, прошедших учебу, стажировку в Москве на реакторе Ф-1.

Кандидатуры обсуждались долго, на всех нужных уровнях. Наконец, произошло полное согласование и утверждение (в том числе и с Москвой).

Начальниками смен первого реактора были назначены:

1. Архипов Н.Н.
2. Рыжов А.Д.
3. Юровский Л.А.
4. Пинхасик Д.С.
5. Забелин А.И.

Заместителями начальника смен:

1. Кругликов Г.В.
2. Логиновский Ф.Е.
3. Семенов Н.А.
4. Протопопов Н.А.
5. Григорьев В.П.

Старшими инженерами управления реактором:

1. Звонов Н.В.
2. Козлов Н.И.
3. Шорин В.Г.
4. Егоров Р.В.
5. Ушаков Ю.А.

В феврале 1948 был назначен директор объекта "А". Им стал Пьянков Сергей Михайлович. Москвич, кандидат технических наук, очень энергичный, деловой, сумевший на первых, самых трудных порах становления сплотить коллектив и обеспечить успешное выполнение задач первого периода - обеспечить вывод реактора на проектную мощность. С этого момента объект "А" стал называться хозяйством Пьянкова. Водители автобусов, коломбин, грузовых машин спрашивали:"...Куда везти?" Ответ был коротким -"На хозяйство Пьянкова". Сергей Михайлович активно включился в укомплектование штатов служб, отделов, смен, участков. Работы хватало всем, начинался монтаж оборудования, работники эксплуатации принимали самое активное участие в ходе монтажных и пусконаладочных работ.

Но невзирая на занятость работников на своих рабочих местах, на объекте была организована техническая учеба.

По специально разработанной программе для инженерно-технического персонала объекта, будущих эксплуатационников, технологов научными сотрудниками, ведущими специалистами проектных и исследовательских институтов читались лекции по курсу ядерной физики, теплотехнике, технологии производства, биологической технике безопасности, конструкции реактора, эксплуатации.

Инженерный персонал обучал на рабочих местах слесарей, электриков, лаборантов и всех работников, связанных с обслуживанием реактора. От сдачи экзаменов и оценки знаний зависит получение должности.

Работа на объекте шла напряженно, Б.Г.Музруков проводил оперативки ежедневно, требовательность исполнения была жесткая, сознательность у исполнителей была высокая, но ряд вопросов требовал совета с Игорем Васильевичем.

Побыв на стройке сентябрь и октябрь месяцы 1947 года, Игорь Васильевич вернулся в Москву с большим количеством серьезных бумаг по нерешенным вопросам, которые сдерживали ход стройки и начало монтажа реактора.

Это в первую очередь задержка проектной документации. Что являлось большим сдерживающим фактором у набравшей темпы стройки. И.В.Курчатов подключил к решению вопроса проектные институты. Задержка была и с поставкой ряда оборудования, которая тоже тормозила стройку. После ряда совещаний у Б.В.Ванникова и положительных решений, принятых руководством ПГУ, Игорь Васильевич углубляется в решение научно-технических вопросов в своей лаборатории №2.

После нового года стройка шла полным ходом и приближался момент начала монтажа основного оборудования. Все ждали с нетерпением нового приезда И.В.Курчатова, сообщали эту приятную новость друг другу шепотом, некоторые "всегда все знающие" даже число приезда говорили. А после таких разговоров как-то настроение поднималось и любопытство развивалось - каков он, Игорь Васильевич? И как бы видевшие его ни говорили о нем, в действительности он лучше и просто неповторим. Его лучистые темно-карие глаза с искринкой всегда как бы завораживали собеседника, его уважительное отношение к любому сотруднику как-то настраивало, требовало немедленного исполнения того, что он просил. Он обладал большой внутренней

силой убежденного человека, знающего дело, научным руководителем которого он был.

Во второй половине февраля 1948 года И.В.Курчатов появился. В управлении сразу стало оживленнее, все хотели увидеть ученого, взвалившего на себя такую большую ответственность. Все предчувствовали что наступает долгожданный, самый ответственный момент стройки. "Он" - это сделает, "Он" - это ускорит, "Он" - это сможет, ему и атом покорится.

После обхода стройки, беседы с руководителями всех уровней, со своими помощниками, которые оставались здесь, было проведено заседание и не одно. Работа заметно оживилась не только на стройке, монтаже оборудования, но даже в кабинетах заводоуправления.

Просматривалось и проверялось качество всего полученного оборудования, приборов, реагентов, технологических труб, блочков рабочих, блочков холостых. Все оборудование передавалось монтажникам.

Монтаж реактора выполняла субподрядная организация "Союзпроммонтаж". Начальник монтажного Управления Тагильцев Семен Андреевич (позже его сменил Капировский М.Б.), главный инженер Каплунов Борис Иванович (позже его сменил Николаевский Е.Я.) Непосредственно на монтаже реактора работали: прорабы Дериш Анатолий Алексеевич и Недричайлов Виталий Владимирович, бригадиры - Попов И.С., Ляпин И.С., Алехин П.Г., Макаревич И.А., Колесников А.М., Ципленков Д.В. и многие другие. Монтажников отбирали по все стране, предъявляя к каждому два условия: высокая квалификация и весьма положительные анкетные данные.

Реактор - это весьма сложная, с точки зрения монтажа, конструкция, требующая высокой точности сборки и надежности сварных швов. Надо еще учитывать что операции монтажа производятся в стесненных условиях реакторной шахты. Общая высота металлоконструкций реактора - 32,0 м и диаметр - 8,0 м. Реактор состоит из ряда секций: нижняя - схема "Т" (Татьяна, для легкости запоминания), схема "Р" (Роман) и схема "О" (Ольга); средняя - собственно сам реактор ("самовар" - как его называли монтажники); схема "Л" (Леонид) - защита и как опора, схема "К" (Константин)- опора для "Елены" и схема "Е" (Елена). Активная часть реактора ("самовар") высотой 7,6 м, в диаметре 8,0 м состоит из графитовой кладки (36000 блоков размером 600Х200Х200). Снаружи "самовар" облицовывается металлическими листами и скрепляется бандажами. Верхняя конструкция (схема Елена)

засыпается борритовой смесью (смесь песка и боррита - 900 тн). Опорные стальные плиты, графитовая площадка и верхние решетки по всей длине имеют более тысячи отверстий для технологических каналов (ТК).

Трудились монтажники и эксплуатационники не за страх, а на совесть. Отдавая себе полный отчет в том, что коллективу поручалось очень ответственное задание, совершая при этом поистине героические подвиги, каждый на порученном ему участке работы.

Сложность монтажных работ определялась такими основными факторами, как новизной, уникальностью и сложностью сооружения в инженерном отношении; проектная документация поступала частями и в процессе монтажа, большая насыщенность монтажных работ на чрезвычайно малой площадке; конструкция самого реактора требовала определенной последовательности ведения работ; совмещенность строительных и монтажных работ в зимнее время. Только по реактору за короткий промежуток времени было смонтировано 1400 тонн металлоконструкций, 3500 тонн оборудования, 230 километров туб различного диаметра, установлено и смонтировано 5745 единиц запорно-регулирующей арматуры, 26 единиц кранов и кранбалок, 3777 единиц различного типа контрольно-измерительных приборов, 182 единицы пультов управления, щитов и стативов. Уложено, разделано и подключено к системам 165 километров электрического кабеля различных марок и сечений.

Вспоминая обстановку того периода, бывший начальник монтажного управления № 11 Треста "Союзпроммонтаж" Юрий Данилович Цвелодуб рассказал: "Я имел семнадцатилетний опыт производства монтажных работ, но здесь на строительной площадке впервые столкнулся с монтажом нового для меня уникального оборудования и материалов, а также высоким требованием к качеству монтажных работ". Вот что говорит один из высококвалифицированных сварщиков, принимавший непосредственное участие в монтаже реактора - Цыпленков Дмитрий Васильевич, прибывший на площадку из Ленинграда:"... Не успели разместиться с жильем в монтажном городке и ознакомиться с обстановкой куда нас привезли, перед глазами все еще мелькала колючая проволока, часовые, КПП, нас сразу направили на работу. Работы было много, сварщики всегда везде нужны и без работы не бывают. Но по первым часам сварки здесь, мы поняли, что контроль, проверка швов, производится очень тщательная, такого контроля никогда нигде не видели. Детали, которые нам надлежало варить, были

очень крупные, тяжеловесные. Все они прибывали на ж.д.платформах.

Строители ж.д.пути проложили прямо к месту монтажа. Вначале смонтировали кран-дерик, с помощью которого разгрузили прибывшие на платформе два портальных крана грузоподъемностью по 300 тн. Краны смонтировали быстро, на верхних мостах портальных кранов поставлены 4 штуки электролебедок, по две на портал. Это все дало возможность монтировать детали реактора весом до 500 тн. Мне приш- лось варить конструкции аппарата так называемые "Леониды", изго- товленные на Челябинском заводе металлоконструкции. Это 4е круп- ногабаритные детали, мы их сварили между собой и они были поданы в шахту для установки на свои места. Опускали два портальных крана с 4 лебедками, установленными на кранах.

После установки первого яруса и тщательной проверки по осям и отметкам, был сварен второй ярус, третий. Всего было сварено и установлено 8 ярусов. Сварку производили электросварщики 6, 7 разряда Пономаренко Н.И., Пичугин А.И., Лымарь Ф.М., Канашкин Д.П., Микитенко Л.А., Перельман Л.Б. и Цыпленков Д.В."

Пока продолжался монтаж реактора в начале февраля 1948 года была дана команда строителям заготовить 900 тонн кварцевого песка, просеять, просушить и тщательно перемешать с борритовой рудой, чтобы где-то в середине марта уже произвести засыпку смесью схему "Е"(Елена), которая к данному сроку должна быть смонтирована.

"Из Москвы, нам в отдел 9, сообщили номера вагонов направленных поставщиком в наш адрес с рудой.- вспоминает П.И.Трякин. Кварцевый песок на ДОКе строители просеяли, просушили, а боррита нет. Я просмотрел все склады у себя, строителей, на разъезде "А", на станции Кыштыма - руды нет и такие вагоны не поступали. И вдруг начальник УРСа Костин В.А. говорит, что его представитель вчера на станции Татыш разгрузил на свой склад вагоны с какой-то "подкормкой для скота", которую УРС не заказывал. Я быстро поехал на станцию Татыш на склад УРСа, там в бумажных мешках находилась борритовая руда. Такой казус был уже не первый и не последний. В Москве считали, что нельзя давать всем поставщикам один и тот же адрес: и получателя и станцию назначения, слишком много груза идет в одну точку. Это может броситься "кому-то" в глаза, поэтому иногда давали станцию назначения - станцию Татыш." Главное не было срыва, смесь строители приготовили вовремя. Засыпка схемы "Е" (Елена) произошла после ее установки. Это как бы надежный защитный слой от

радиоактивности реактора. Ведь на реакторе проходит вся основная работа при его эксплуатации.

Из воспоминаний Колесникова Артема Макаровича:"...Я приехал из города Чирчик, Ташкентской области для проведения монтажа технологического оборудования. Меня назначили мастером, прорабами были Дериш Анатолий Алексеевич, Недригайлов Виталий, бригадами руководили Попов И.С., Ляпин И.С., Алехин П.Г., Макаревич И.А.. По механизации бригадирами были Григоровский А.Г., Пятовский В.А.. По трубопроводам: Подуруев П.А., Полтавский Е.В., Каширин И.А.. Сварщиками работали Лыжков А.И.,Демин Ф.Я., Самаризанов И.С.. Были и другие бригады сварщиков, бригады монтажников, мастеров, народу было много, всех я не запомнил, всем хватало работы, места, сутолоки не было, был полный порядок, все чувствовали ответственность, а руководителей разных было много и военные и гражданские. Очень часто приходил, смотрел и все время что-то говорил и показывал окружающим его людям "Борода"-Курчатов И.В.. Хоть и некогда было, работали, как говорят, не поднимая головы, но на него все-таки смотрели и каждый думал: "какую махину он придумал? Как это все у него в голове укладывается, а может бороде его сила?"

Монтаж реактора начали мы с монтажа металлоконструкций схемы "Т"(Татьяна), весом 80 тонн. Очень осторожно опустили в самый низ котлована на заранее приготовленную строителями подушку. Схема "Л" уже стояла. Следующая часть реактора металлоконструкция схема "Р"(Роман) весом 120 тонн. Затем устанавливается схема "О"(Ольга) весом 400 тонн. Это очень ответственная и трудная для монтажа часть реактора, т.к. на нее мы должны были смонтировать плиту диаметром 8 метров, толщиной 100 мм из нержавеющей стали. Плита состоит из нескольких частей, которые нужно было сварить. Он имела 1200 отверстий. На нее кладут графитовые блоки, она должна быть очень устойчивой. Проверка сварки и монтажа проходила очень тщательно".

Самой засекреченной работой при строительстве и монтажных работах была графитовая кладка. Помимо секретности эта работа требовала исключительно чистых условий, чтобы на графитовые блоки и технологические каналы не попадала пыль или какие-либо мельчайшие предметы, капли влаги и прочее, что может легко попасть, испачкать при такой большой стройке, скученности рабочих, наличии механизмов. Для создания чистых условий около котлована было построено специальное здание - типовой барак с улучшенной внутри отделкой и от него шла герметическая галерея в реакторный зал. Строил

прораб Кошкин, поэтому и дом строители и монтажники прозвали "Кошкин дом".

25 февраля 1948 года Царевский М.М. и Музруков Б.Л. издают совместный приказ,в котором определяются сроки монтажа графитовых блоков, порядок и последовательность монтажа, соблюдения санитарных условий, обязательное переодевание. Продолжительность рабочего дня устанавливается - 12 часов. Ответственным назначается начальник первой смены Архипов Николай Николаевич. В состав бригады вошли хорошо зарекомендовавшие себя монтажники и слесари эксплуатационники.

Мастер по монтажу Колесников А.М. вспоминает:" В этом доме соблюдалась исключительная чистота. Установленные стеллажи, стол были обиты линолеумом. В домик привозили ящики, в каждом один блок, обвернутый разноцветной бумагой в три слоя, имелся паспорт. Монтажники расписывались в паспортах, что приняли, представители от эксплуатации забирали эти паспорта. Каждый блок тщательно обрабатывался вакуумом. Специально были смонтированы вакуумные насосы, затем погружали в алюминиевые контейнеры и по галерее везли к реактору, специальные лебедки опускали вниз, там устанавливали их согласно схемы и инструкции. Сам блок еще раз обрабатывался вакуумом. При установке главное было, чтобы отверстие блока точно совпало с отверстием на плите и отверстием "солдатика", т.е. опорой под плитой. Точность совпадения строго контролировалась, допуск давался не более ± 0 0,5 мм. Размер блока - 600x200x200 мм. Всего было уложено 36000 штук.

Потом графитовую кладку обложили стальными плитами, которые закрепили бандажами (как деревянную бочку обручами). Далее смонтировали верхнюю плиту, она такая же как нижняя: диаметром 8 м, толщиной 100 мм, с отверстиями более тысячи штук. Плита состоит из нескольких частей, монтировать ее очень трудно, а особенно заделку швов. Получился стальной цилиндрический аппарат - реактор: диаметром 8 м, высотой 7,6 м затянутый бандажами, а внутри графитовые блоки с отверстиями. Это и есть сам реактор, его активная часть, но только еще не вставлены технологические каналы, а в них еще не заложены блочки из урана, не вставлены регулирующие процесс стержни.

Сборка и монтаж технологических каналов происходил таюке в "Кошкином доме". Привозили в дом ящики с трубами, снимали оберточную бумагу, производили сборку. Трубы авиалевые (из специаль-

ного сплава) диаметром 38 мм, толщина стенки 1 мм, длина в сборе 21 м.

Собранные ТК перевозили из "Кошкиного дома" в центральный зал, подвешивали их на таль-кошки, на высоте 22 м по окружности реакторного зала.

С помощью мостового крана, технологические каналы вставлялись в реактор: через коллектор, схему "Елена", графитовые блоки, плиты, схему "Ольга" и доходили до специальной кассеты, которая устанавливалась на схему "Роман". В кассете концы ТК во время работы закрывались, а при выгрузке блочков, накопивших плутоний, открывались. Но до загрузки технологических каналов "рабочими" и "холостыми" блочками было далеко. Работы было много и строителям, и монтажникам, и эксплуатационному персоналу".

Все электромонтажные работы на реакторе проводили электромонтажники Челябинского проектно-монтажного управления № 19 "Уралэлектромонтаж", организовавшие на площадке МСУ-71. Начальником был Бакин Б. В., а главным инженером - Лапшаков Виктор Яковлевич, основатель Управления-71.

В системе электрооборудования реактора, управления, контроля и автоматизации технологических установок, было смонтировано очень большое количество необыкновенных щитов, релейных стативов, самонесущих устройств, сложных систем автоматики, защиты, регулирования технологии, записи на приборах всех показателей хода производства, дозиметрического контроля радиационной обстановки.

Было уложено большое количество кабельных сетей, в т.ч. многожильных, с минимальным сечением жил. На вторичной коммутации было запаяно более 3 миллионов жил кабеля.

Особенно большие работы были проделаны по монтажу центрального пульта управления реактором, в комнате № 15. Установлен щит 3х3 метра и 1,5 м глубиной с круглым изображением верха атомного реактора, на котором размещены 1200 планшетов сигнализации о главных показателях работы каждого технологического канала, работы СУЗ (система управления защиты) и других элементов контроля.

Сигналы всех показателей были выведены на центральный щит управления, также вдоль стен разместили более 100 панелей КИП, регулирующей аппаратуры по всем процессам работы реактора.

В начале апреля 1948 года на площадку прибыл начальник Первого главного управления при СМ СССР генерал-полковник Ванников.

Приближались самые ответственные моменты в работе. Приемке реактора и пуск. Только после успешного пуска он мог вернуться в Москву. Ознакомившись с ходом работ, он 5 апреля издает приказ:

"Начальнику СУ № 859 Царевскому М.М.и главному инженеру завода № 817 Славскому Е.П. начиная с 5 апреля и до конца строительно-монтажных работ, обеспечивающих пуск завода "А" , заниматься только работой по пуску завода, не отвлекаясь на другие работы.

Царевскому М.М. направить на завод "А" необходимое количество ИТР и рабочих, сняв их с любых других объектов, за исключением репатриантов. Царевскому М.М. и Славскому Е.П. обеспечить ежедневные утренние доклады : о выполнении за прошедшие сутки, план работы очередного дня и подготовку необходимых мероприятий."

Эти два "прораба", получив конкретные задания,сделали очень много в окончании строительства, монтаже, пусконаладочных работах.

В мае месяце объем монтажных работ несколько снижается, а площадка объекта "А" снова заполняется до предела рабочими-строителями. Планировочные работы практически не начинались - горы земли, обломки досок и брусьев, металлоконструкции, куски труб, задвижки, колеса, обрывки проводов, кабеля, куски металла, жести - что только не захламляло территорию. В эти дни на площадку прибыло три бульдозера. Это были первые машины такого плана. Царевского М.М. новая строительная техника всегда влекла к себе, но бульдозеры его ошеломили. Он превратился в мальчишку, восхищенного такой мощной машиной. Он буквально бегал за бульдозерами и когда они работали, садился рядом с машинистами, влезал на крыши зданий и командовал оттуда всеми тремя бульдозерами.

Все валявшееся на площадке закапывали в вырытые для этого глубокие отвалы. В середине мая 1948 года послемонтажные, отделочные, планировочные работы и благоустройство объекта "А" были завершены. Были забетонированы дороги, площадки, тротуары, расставлены скамейки. Из сада, оставшегося бесхозным после выселения из зоны рыболовецкого колхоза, вывезли и высадили вдоль проездов яблони, различные кустарники. Объект "А" превратился в цветущий сад. Здание атомного реактора утопало в тополях.

15 мая 1948 года Уполномоченный Совета Министров генерал-лейтенант Ткаченко И.М. издает приказ:

" В связи с предстоящим пуском в эксплуатацию объекта "А":

1. Честных П.П. с 20 мая 1948 года вывести с объекта "А" всех спецпереселенцев, всех солдат - второго дорожно-строительного полка,

458 полка конвойных войск, а также указников и бывших заключенных.

Для всех оставшихся проживать на промплощадке военнослужащих установить строгий казарменный режим.

2. Для вольнонаемных, рабочих, ИТР и монтажников следование на работу и с работы должно быть только по новым, специально указанным маршрутам.

За нарушение установленного маршрута движения, виновные будут наказываться вплоть до привлечения к уголовной ответственности.

3. Объявить под расписку всему вольнонаемному составу о запрещении приглашения и ввоза семей в г.Кыштым и другие населенные пункты режимной зоны".

Вскоре - 4 июня 1948 года последние группы строителей и монтажников в своих изрядно поношенных робах ушли из центрального зала атомного реактора, а потом и с объекта.

Заканчивалась проверка, наладка всех систем и узлов. Эта работа выполнялась монтажниками совместно с эксплуатационным персоналом и представителями заводов-поставщиков оборудования.

Закончилась подготовка всего обслуживающего персонала объекта "А". Изучение рабочих мест проходило тщательно. Квалифицированная комиссия приняла экзамены у всех рабочих. Весь инженерный и руководящий состав завода прошел аттестацию в специально созданной Первым главным управлением комиссии.

1 июня 1948 года Государственная комиссия приняла весь комплекс объекта "А" в эксплуатацию. Началась подготовка к загрузке реактора ядерным топливом.

И.В.Курчатов пригласил к себе физика отделения загрузки Серафима Алексеевича Мельникова и попросил его разработать инструкцию по загрузке реактора в таком стиле, чтобы ее можно было легко запомнить. На следующий день такая инструкция была представлена Игорю Васильевичу. Содержание выполнено в стихах пушкинским стилем, легко запоминающимся, несмотря на технические выражения. Жаль, что для истории она не сохранилась.

Особые условия и требования были созданы для центрального зала - помещения верхней части реактора, где имелся доступ к технологическим вертикально расположенным каналам, через которые производится загрузка топливом.

На период первой загрузки вход в зал был строго ограничен. Работающим в зале запрещалось вносить какие-либо предметы. Перечень необходимого инструмента и приспособлений был утвержден главным инженером завода и строго передавался по смене. Список персонала на право работы в зале был утвержден уполномоченным СМ СССР генерал-лейтенантом И.М.Ткаченко и строго соблюдался воинской охраной и контролировался режимными органами. В подтверждение жестких требований обратимся к приказу 14с директора завода 817, который при проверке в зале в одном из ящиков обнаружил три слесарные ножовки, не зарегистрированные в перечне и не оборудованные предохранительным устройством. За грубое нарушение приказа №35сс директором завода дежурному по центральному залу Мальшакову Н.В. был объявлен строгий выговор с предупреждением, что при повторении подобной халатности и ротозейства в дальнейшем он будет привлечен к судебной ответственности. Эти строгости были связаны с исключением попадания посторонних предметов во время загрузки блоков в технологический канал.

Создается и обучается персонал бригады, занятый на загрузке. Проводится последний инструктаж. Предварительной тренировкой проверяется порядок доставки, погрузки и разгрузки рабочей продукции "из кошкиного дома" и подготовки к загрузке.

Разрабатывается, утверждается программа загрузки, форма учета и отчетности. Составляется и утверждается акт готовности оборудования и всех систем реактора к загрузке.

Это конечно победа, большая победа. Построить такой гигант, смонтировать колоссальное оборудование, установить и наладить всю систему автоматики, произвести расчет загрузки и регулирующих стержней - поглотителей нейтронов, чтобы реакция деления ядер, цепная реакция была строго регулируемая человеком, и чтобы процесс колоссальной силы шел безопасно для работающих людей на аппарате, на заводе и живущих рядом в рабочем городке советских граждан.

Все это было рассчитано, продумано. Реактор защищался со всех сторон водой, бетоном, сверху боритовой смесью. И, наконец, на самом верху для защиты обслуживающего персонала были уложены небольшие свинцовые плиты.

На период подъема мощности реактора до проектного уровня создаются и утверждаются группы контроля за состоянием радиоактивности в помещениях:

- биологическая защита реактора и прилегающие помещения - Дубовский Б.Г.;

- центральный зал и прилегающие к нему помещения - Розман И.Е.;

- помещения отметки минус 21 (влагосигнализация, сливные камеры, кассеты) - Шевченко В.И.

Группы оснащаются необходимыми приборами и оборудованием, методиками.

1 июня 1948 года в 8.00 утра приступили к загрузке реактора рабочей продукцией - урановыми блочками.

Первый этап загрузки был закончен 7 июля 1948 года. Во время загрузки специально установленной аппаратурой, бригадой физиков под руководством И. С. Панасюка непрерывно велось наблюдение за физическим состоянием реактора и его регулированием. 8 июня 1948 года было зарегистрировано начало цепной ядерной реакции, управление которой было взято на регулирующие стержни системы аварийной защиты и управления реактором. При достижении 0,3% мощности проводится анализ и оценка физической характеристики реактора и его системы защиты и регулирования. На этом опыт физического эксперимента заканчивается, реактор останавливается. Таким образом, 8 июня 1948 года впервые в СССР и Европе на промышленном реакторе осуществлена управляемая цепная ядерная реакция деления урана.

Эксплуатационный персонал приступил к комплексной проверке оборудования и систем и подготовке его к дальнейшему подъему мощности реактора. Тщательно проверяется надежность системы защиты и управления реактором; расхода охлаждающей воды в каждом технологическом канале; предупредительная и аварийная сигнализация.

Составляется акт по результатам комплексной проверки готовности оборудования и систем к работе реактора на мощности. Оперативный персонал переводится на работу по сменному графику.

Весь обслуживающий персонал,находящийся не только в центральном зале, но и на любой "отметке" внизу или вообще во вспомогательных цехах, службах был в каком-то приподнятом состоянии.

Говорить вслух о предстоящем пуске и о том, как пройдет процесс,никто не мог, это запрещалось. Это посчитали бы за разглашение государственной тайны. Но ощущение чего-то большого, радостного способствовало поднятию общего "духа", каждый работник объекта старался сделать порученное ему дело быстрей, лучше. Таков был общий настрой.

Первое время смены работали по 8-часовому рабочему графику. Работа шла непрерывно. В комнате №15, где расположен общий щит управления реактором, находились: начальник смены, заместитель, старший инженер по управлению, инженер. В их распоряжении громкоговорящая система, масса телефонов, если потребуется,то руководящий состав смены мог связаться с любой точкой "отметки" по глубине реактора, где располагался сменный персонал,ведя тот или иной контроль за сложной системой управления. Поэтому для простоты, чтобы не повторять лишних слов,говорилось просто: "сходите на отметку -28". Значит вам необходимо спуститься на глубину 28 метров ниже уровня верхней части аппарата, посмотреть работу приборов и доложить начальнику смены. На каждом рабочем месте была инструкция, соблюдение которой требовалось строжайше. Никаких "лучше хотел сделать", "а я думал" не допускалось. Работа должна идти строго по инструкции. В этом залог безопасности работы реактора.

"Начальники смен!

Предупреждаю, что в случае остановки воды будет взрыв, поэтому ни при каких обстоятельствах не должна быть прекращена ПОДАЧА воды. В крайнем случае может быть остановлена вода рабочего хода. Вода холостого хода должна подаваться всегда. Необходимо следить за уровнем воды в аварийных баках и за работой насосных станций.

17 июня 1948 года И.Курчатов"

Эта запись легла в основу принципов эксплуатации всех промышленных реакторов. Никогда не оставлять загруженный ядерным топливом реактор без ОХЛАЖДЕНИЯ!!!

Закончив проверку подготовительных работ по реактору, 18 июня 1948 года в 17.00, начальник смены Феоктист Елисеевич Логиновский распорядился: дежурному инженеру-механику и начальнику смены водонасосной станции ПОДАТЬ в реактор воду в режиме рабочего хода, инженеру, обеспечивающему технологический контроль, проверить расходы по каждому технологическому каналу, установив пределы сигнализации снижения и повышения расхода. После получения докладов сменного персонала о готовности оборудования и систем к подъему мощности, начальник смены докладывает директору заво-

да 817 Музрукову Б.Г. и научному руководителю И.В.Курчатову о готовности к началу подъема мощности и делает соответствующую запись в оперативном журнале.

За пульт управления реактора садится И.С.Панасюк, рядом с ним И.В.Курчатов. Старший инженер по управлению реактором Звонов Николай Васильевич садится за дублирующий пульт. В некоторых книгах авторы пишут, что за "пульт садится Курчатов". Это неправильно. Зачем Курчатову садиться самому. У него есть знающие, молодые помощники,которым он доверял. Тот, кто сидит за пультом управления отключается от всего, у него только показатели приборов, на которых он сосредотачивает все свое внимание, ни на доли секунды не отвлекается от них. (Да он садился за пульт управления во время физического пуска реактора с целью определения количества загрузки урана для начала цепной реакции).

Курчатов И.В. сидит рядом, смотрит тоже на эти приборы, но он думает в это время в целом о реакторе, о людях,которые доверились ему, верят ему, помогают ему, о Правительстве,которое доверило ему, о заграничных ученых,которые уже пустили в работу реактор, пережили все свои сомнения и муки творчества, переживет и он , Курчатов. В то же время он требовал от себя уверенности, никаких сомнений... "Я сделаю все, чтобы реактор начал работать".

И.С.Панасюк по громкоговорящей связи дает распоряжение эксплуатационному персоналу, группам контроля занять свои рабочие места и доложить на центральный пульт управления о готовности к началу выхода на мощность. После получения докладов о готовности И.В.Курчатов дает разрешение на подъем мощности. И.С.Панасюк начал постепенное извлечение регулирующего стержня аварийной защиты, постоянно при этом наблюдая за гальванометром, регистрирующем ход развития физического процесса в реакторе.

Подъем мощности осуществлялся ступенями. После стабилизации процесса на каждой ступени, оценивалась характеристика работы оборудования и систем. Снималась картограмма радиоактивного состояния производственных помещений. Все были в большом напряжении. Игорь Васильевич много раз тыльной стороной левой ладони поглаживал свою бороду, делая ее под углом 90° к подбородку. Это первый признак, что он усиленно о чем-то думает и принимает какое-то важное решение, пока воздерживаясь от высказывания его окружающим. Он чувствовал, что этот момент вот-вот настанет.

В 0 часов 35 минут 19 июня 1948 года реактор достиг проектной мощности. Все, кто находились в комнате управления реактором, с улыбкой смотрели на Игоря Васильевича. Он прекратил поглаживание бороды, встал и по громкоговорящей связи тепло поздравил весь персонал объекта "А", всех ученых, представителей проектных институтов, коллективы строительно-монтажных организаций, заводов изготовителей, поставлявших оборудование, приборы, руководство завода 817 и Первого главного управления, МВД с большим успехом в деле создания и пуска Первого промышленного реактора не только в СССР, но и в Европе (в комнате №15 было много гостей).

Присутствующие представители, ученые, руководство поздравили Игоря Васильевича Курчатова. Чтобы не мешать сменному персоналу в работе все отошли от пульта управления и облегченно вздохнули.

Сколько было приложено труда, сколько было различных невзгод, неувязок, опасений, напряжения и вдруг все, все сразу отпало, реактор заработал, чудо совершилось. Хотелось всем кричать, плясать, кто-то ущипнул себя за ухо - не сон ли это?.

Нет, это не сон и не сказка. Это точный научный расчет большого коллектива советских людей, которые поняли, что, если мы не сделаем то, что сделали американцы, - миру, всему человечеству будет очень плохо и опасно жить на земле. Нельзя такую силу, мощь отдавать в одни руки, одной стране.

Теперь и у нас заработал реактор, сделаем все необходимые производства, сделаем сами то, что имеют американцы. Начало положено. Руководство разъехалось, кому нужно доложили в Москву - реактор пущен. Эксцессов нет. Реактор работает, все службы докладывают - "все нормально". Никаких митингов, молний, красочных стендов не проходило и не выпускалось. О пуске знали только те работники завода и строительства, кто был тесно связан по работе с объектом "А". Таков был режим. Жесткий, но нужный для того времени.

Реактор работал в заданном режиме, все шло как будто нормально, но на объекте есть такая "дотошная" служба, которая каким-то только им присущим чутьем знала, куда пойти с прибором и где именно надо произвести замер. Начальник дозиметрической лаборатории Шевченко Василий Иванович на отметке 21 обнаружил появление и нарастание радиоактивности воздуха на пульте влагосигнализации.

При тщательной проверке было установлено, что радиоактивность поступает от технологического канала 17-20. Докладывается

И.В.Курчатову. И.В.Курчатов дает указание - реактор остановить. При выяснении причины появления радиоактивности установлено: снижение расхода охлаждающей воды в технологическом канале 17-20, которое привело к перегреву и разрушению защитной оболочки отдельных рабочих урановых блочков и части трубы канала; снижение расхода воды произошло из-за приоткрытия клапана холостого хода, через который часть воды, не поступив в канал (вода подается через клапанную коробку, установленную в верхней части трубы технологического канала), перетекала в систему водоснабжения холостого хода, давление в которой значительно ниже рабочего.

При разгрузке рабочих блочков вниз (проектная схема), кана не разгрузился.

Принимается решение: трубу канала вместе с продукцией извлечь через верх дистанционно с помощью крана. При попытке извлечения труба в месте соединения оборвалась. Вторая половина трубы с продукцией осталась заклиненной в ячейке реактора. Попытка бригады слесарей под руководством главного механика В.П.Григорьева выдавить домкратом снизу не дала результатов.

После обсуждения со специалистами принимается единственное решение - расчистку ячейки от рабочей продукции производить методом фрезеровки. В срочном порядке конструкторами под руководством начальника КБ В.В.Храмцова разрабатываются и изготовляются специальной формы фрезы и приспособления, при помощи которых за четырнадцать суток ячейка была полностью очищена.

Работа оказалась очень трудоемкой и небезопасной.

Ни ученые, ни конструкторы не могли предусмотреть возникновение подобной ситуации. Эксплуатация не была готова. Отсутствовал необходимый инструмент, приспособления и опыт работы в целом.

Впервые появилась запись в оперативном журнале начальника смены: "...нет хорошего режущего инструмента и заточных средств...".

К решению этой проблемы привлекаются ученые и специалисты Московских исследовательских институтов и, в частности, институт, занимающийся проблемами бурения.

Вновь все системы реактора проверены и подготовлены к работе. Составляется и утверждается акт готовности. Оперативный персонал переводится на сменный график работы.

До начала подъема мощности И.В.Курчатов вновь в оперативном журнале начальника смены делает напоминающую запись эксплуатаци-

онному персоналу об особой важности обеспечения реактора охлаждающей водой:

"Начальники смен!

Предупреждаю, что в случае остановки воды рабочего и холостого хода одновременно - будет взрыв. Поэтому аппарат без воды оставлять нельзя ни при каких обстоятельствах.

И.В.Курчатов

Прошу директора реакторного завода ознакомить под расписку тех работников, от которых это зависит.

И.В.Курчатов

Список персонала, ознакомившегося с этим распоряжением, дает возможность восстановить фамилии руководителей и инженерно-технического персонала смен, служб, отделений, лабораторий и управления - тех, кто возглавлял и принимал непосредственное участие на первом этапе в наладочных и пусковых работах: И.В.Курчатов, Б.Г.Музруков, Е.П.Славский, С.М.Пъянков, В.И.Меркин, Н.Д.Степанов, Н.Н.Архипов, М.С.Пинхасик, А.Д.Рыжов, П.А.Забелин, Л.А.Юровский, Г.В.Кругликов, В.П.Григорьев, Ф.Е.Логиновский, Н.А.Семенов, Е.Н.Бабулевич, И.С.Панасюк, И.Я.Емельянов, П.Г.Добия, Р.В.Егоров, Н.В.Звонов, С.А.Адольф, Г.Н.Ушаков, Д.П.Харитонов, В.И.Ардальонов, И.М.Свистунов, К.И.Палкина, З.А.Киселева, Т.П.Шалаева, В.В.Стрежелецкий, Т.В.Куква, С.Е.Серделевич, И.А.Яркин, Р.Ф.Лебедева, Н.В.Богданова, А.И.Шаманин, Н.Г.Поляков, Н.М.Трегубов, В.С.Малькевич, М.А.Дерюгин, В.Г.Упоров, С.А.Аникин, Ф.Я.Овчинников, Н.Я.Романов, Н.В.Шкаредный, А.В.Чесноков, Г.М.Смирнов, Б.С.Зверьев, В.Д.Брянских, П.М.Ткаченко, А.В.Лупанова, М.П.Сидорова, В.Я.Навышинская, Л.Д.Степанова, В.А.Маляшев, А.Н.Чирихин, В.К.Газетов, Р.В.Ксентицкий, И.А.Садовников, М.О.Константинов, И.И.Космачев, П.В.Глазков, В.В.Марков, А.Ф.Попов, А.А.Неверов, Б.Г.Дубовский, С.Н.Вьюшкин, Б.Э.Глезин, В.П.Поличейко, И.М.Розман, В.И.Шевченко, Е.Е.Кулиш, В.В.Валимухаметова, Б.А.Невзоров, И.П.Базылев, В.Б.Лыткин, Л.А.Думенек, Р.И.Братчикова, И.П.Померанцев, В.Г.Смешко и много, много других работников объекта.

Опыт, полученный при первом пуске реактора на мощность, позволил в июне более уверенно вести дальнейшую эксплуатацию оборудования и технологию производства.

После 14-дневного простоя состоялся второй пуск и вывод реактора на проектную мощность. Пуск прошел гладко, на высоком инженерном уровне, чувствовалось соответствие технических расчетов и результатов хода работы реактора, полученных на практике.

"В период пуска в эксплуатацию объекта "А" я работал дежурным техником в смене Забелина А.А на установке по кондиционированию воздуха, - вспоминает Померанцев Игорь Павлович.– Установка располагалась на отметке 4,3 рядом с правым вводом охлаждающей воды в технологические каналы реактора.

Установка предназначалась для подачи в графитовую кладку реактора, очищенного от пыли и влаги, подогретого воздуха и имела двойное назначение:

- сушка графитовой кладки от попавшей на нее влаги в случае течи воды из технологических каналов.

- контроль за течью труб технологических каналов. Каждый канал можно контролировать отдельно.

Установка входила в систему всей технологической вентиляции. Мы, молодые специалисты, только что освоившие свои узкие места работы, в целом реактор-гигант рассматривали как живое существо.

Комната № 15, откуда осуществлялось управление реактором - это мозг великана; провода,идущие к щитам управления, в том числе и телефонные - нервы; технологическая вентиляция - это легкие великана, он ими дышит; центральный монтажный зал в нашем воображении был сердцем атомного реактора; вода, подаваемая в технологические каналы для охлаждения урановых блоков - кровеносной системой. Был и "желудок" - куда в качестве пищи загружали урановые блоки.

Фантазия была велика, но все сводилось к тому, чтобы мы работники заботились о каждом органе, чтобы это "гигантское существо" жило все время нормально. Мы понимали, какая на нас лежит ответственность, но опыта эксплуатации промышленных атомных реакторов у нас не было. Предстояло его накопить, чтобы работать четко, без каких-либо нарушений.

В первоначальный период работы реактора один из командированных на наш объект "знатоков" пустил слушок, что он хорошо знает: где-то в одном городке такой реактор взорвался,т.к. произошла неуправляемая цепная реакция.

Опровергнуть его мы не могли и может забыли бы этот слушок, если бы вскоре не произошел с нами интересный случай.

При замене неисправного воздушного клапана слесарь-ремонтник случайно спиной надавил на корпус торчащего стеклянного ртутного термометра, который был установлен на крышке адсорбера, наполненного силикагелем, термометр лопнул, а баллончик с ртутью упал в адсорбер.

Об этом я тут же доложил начальнику смены и в комнату №15 Панасюку И.С., который сообщил Курчатову. Игорь Васильевич дал команду: остановить установку кондиционирования воздуха, разобрать адсорбер, достать баллончик с ртутью, а силикагель заменить.

Одновременно была дана команда остановить подачу воды рабочего хода в реактор.

Когда остановили установку и отключили вентиляцию, то у нас в помещении наступила необычная тишина. Мы привыкли при работающей установке объяснятся жестами, кричать из-за шума, а сейчас стало тихо.

Пришел механик смены Ткаченко П.М., дежурный слесарь по вентиляции Лукин Г.И., слесарь Скосарев Владимир Михайлович, стали обсуждать случившееся и ждать прихода инженера по вентиляции Строчкова Б.Я.

Вдруг в этой тишине нам послышался какой-то шум и грохот, который все нарастал и нарастал. На металлические стойки ограждений адсорберов передавалась откуда-то идущая вибрация.

За очень мощной бетонной защитной стеной находился атомный котел и казалось, что вибрация передается от него. Переглянувшись, с искаженными от страха лицами, в одно мгновение мы выбежали по лестнице на нулевую отметку, чтобы предупредить руководство о надвигающейся аварии и ... сразу все поняли.

Два солдата-строителя тянули волоком по полу из помещения к выходу стальное корыто с остатками бетонного раствора и этим самым создавали грохот и сотрясение пола.

Мы снова переглянулись и рассмеялись: героев-предупредителей о надвигающейся аварии из нас не получилось.

Мы подумали, что ртуть, попавшая в аппарат, стала причиной разноса, т.к. из-за этого пришлось отключать подачу сухого воздуха на графитовую кладку и перейти на опасный режим работы.

Вскоре баллончик с ртутью был извлечен, он не разбился, ртуть не вытекла. На всякий случай силикагель в адсорбере заменили полностью.

Так в то далекое время мы набирались опыта, учились на своих ошибках, чувствуя какое важное и опасное дело нам доверили. Это чувство ответственности не покидало нас долго".

Дальнейшее освоение нового производства требовало от всего персонала полной отдачи сил, все работали с большим напряжением. Но через несколько суток работы реактора опять пришла беда. В технологическом канале 20-18 произошло "закозление" рабочих блочков.

Правительство ждало от реактора наработки оружейного плутония и выдачи его на переработку радиохимическому производству, а здесь опять намечается остановка. По каждому случаю остановки руководство завода докладывало Правительству и шефу урановой проблемы Л.П.Берии. В такой ситуации можно было угодить в "не столь отдаленные места". Это у нас случалось. На работу идет человек из своей квартиры, а с работы идет в колонне заключенных, под конвоем.

Для разбора причины "закозления" и руководством работ по ликвидации последствий случившегося прибыл первый заместитель начальника Первого главного управления генерал-лейтенант Авраамий Павлович Завенягин, который по прибытии общее руководство взял на себя.

Работы, в основном, велись на работающем реакторе бригадой слесарей под руководством специалиста Московского института бурения Ивана Павловича Фролова. К этой работе привлекался персонал механической мастерской, мастера В.Г.Смешко, И.Г.Григорьев, конструкторское бюро и его руководитель В.В.Храмцов.

Несмотря на принятые меры предосторожности и применение имевшихся в то время несовершенных средств защиты, избежать переоблучения персонала не удавалось. Радиоактивное излучение не имело ни цвета, ни запаха и к нему на первых порах было какое-то пренебрежительное отношение. Специалистам дозиметрической службы приходилось вести постоянную борьбу с нарушителями, пренебрегавшими правилами биологической техники безопасности, и, в первую очередь, с высокопоставленными руководителями.

Из воспоминаний В.И.Шевченко: "В центральном зале реактора бригадой слесарей велись работы по расчистке "закозлившегося" канала 20-18. Зашел в лабораторию дежурный инженер-дозиметрист, обратившись ко мне с просьбой, сказал, что-то надо предпринимать, руководство завода и, в частности, Б.Г.Музруков, А.П.Завенягин и др. ежедневно находятся в центральном зале в личной одежде и обуви. Выслушав его, войдя в центральный зал, я увидел следующую картину: А.П. Завенягин в генеральской форме, в личной обуви сидел на стуле

в центре реактора и наблюдал, как ведутся работы по расчистке ячейки, при этом, доставая из кармана шинели мандарины, чистил их и здесь же ел. На мое замечание, что в личной одежде, а тем более есть здесь нельзя, он ответил: "Ничего со мной не случится" и продолжал свое занятие. Рядом стоял Б.Г.Музруков, тоже в личной одежде и обуви, но молчал. Я вынужден был рассказать об этом И.В.Курчатову, который дал мне совет: "Завтра, когда Б.Г.Музруков будет здесь, бери прибор и поезжай в моей машине на квартиру к Б.Г.Музрукову, я об этом поставлю в известность его жену. Проверь ковры и ковровые дорожки, особенно обрати внимание на первый этаж, где он раздевается и его кабинет. Результат доложи мне. На следующий день, прибыл в коттедж на ул.Школьной, охрана на проходной о моем приезде, видимо, знала, пропустив меня без задержки.

На первом этаже встретила Анна Александровна - жена Бориса Глебовича. Проведя замеры ковровых дорожек в прихожей и его кабинете, я обнаружил их загрязнение, которое в несколько десятков раз превышало допустимую норму. Результат замеров я Анне Александровне не сказал. Возвратившись на завод, доложил только Игорю Васильевичу. На второй день в центральный зал вошли Игорь Васильевич, Борис Глебович и Авраамий Павлович, но уже одеты в халаты, на сапогах галоши. Подозвав меня к себе, Борис Глебович спросил:

- Ты вчера был у меня дома?

- Был,- ответил я.

- Что ты моей жене наговорил?

Игорь Васильевич, обращаясь к Борису Глебовичу, спросил:

- А что произошло?

Борис Глебович:

- А вот Шевченко наговорил ей всяких страстей, она меня предупредила, что раздеваться теперь будешь на проходной. Дорожки все выбросила.

Игорь Васильевич:

- Шевченко в этом неповинен, он исполнитель. Идея-то была моя. Она пойдет на пользу вашему здоровью.

Этот случай потом, в некоторой степени, помог изменить отношение руководства к биологической технике безопасности.

Два случая, которые закончились образованием "козлов" в каналах 17-20 и 20-18, серьезно озадачили и обеспокоили ученых и исследователей-металлургов.

Исследование и анализ работы, выполненные инженерами Г.Н.Ушаковым, В.Г.Шориным, с участием главного инженера В.И.Меркина показали, что причиной образования "козлов" в канале 17-20 и 20-18 является несовершенство приборов контроля расхода охлаждающей воды через технологические каналы, не позволявшее своевременно заметить начало нарушения режима теплосъема и приводившее к растрескиванию защитной оболочки, нарушению герметичности. В лучшем случае это приводило к их зависанию, в худшем подплавлению и образованию "козла".

Работа на расчистке ячеек на работающем реакторе привела к значительному переоблучению персонала, загрязнению поля центрального зала.

За время работы по расчистке ячеек 17-20 и 20-18 получили облучение слесари: К.М.Заходов - 108 рентген, М.Н.Пичугин - 53 рентгена, В.С.Петров - 46 рентген и руководитель работ И.П.Фролов - 26 рентген. Приказом директора слесари были переведены на рабочие места, не связанные с ионизирующим излучением.

Результат исследования причин "закозления" подтвердил, что поставленные в реактор трубы, не имевшие антикоррозийного покрытия, подвергались значительному коррозионному поражению. Труба с анодированным защитным покрытием толщиной до трех микрон такой коррозии не подвергалась.

Принимается решение: заменить все технологические трубы на анодированные.

В конце 1948 года началась первая разгрузка рабочих блочков, накопивших заданное количество плутония, и передача их на переработку на радиохимический объект. Реактор сделал свое дело. Уран-235, которого содержится в естественном уране всего лишь 0,714% испускает быстрые нейтроны, которые проходя через графитовые блоки замедляются и уже медленные нейтроны (так называемые тепловые) бомбардируют уран-238, находящийся в рабочих блоках. Уран, претерпевая ряд изотопных превращений, переходит в плутоний Pu-239.

Реактор после замены труб работал нормально и как-то раз проводилась очередная плановая выгрузка продукции (блочков). При очередном подъеме кюбеля из шахты в районе течки произошло его заклинивание. При нагрузке пять-семь тонн извлечь его не удалось.

Для организации работ и создания условий по освобождению кюбеля, продукция разгружается в приямок шахты, под небольшой защитный слой воды. Газосваркой кюбель режется на части и извлекается. Устанавливается новый кюбель, в который необходимо уже из приямка переложить девятьсот штук рабочих блочков. Работать пришлось в зоне ионизирующего излучения, ведь блочки с готовой продукцией очень активные.

Для этого был мобилизован персонал смен и дневных служб. Работа велась по специальному дозиметрическому допуску и контролю. Время для каждого работающего согласно расчету устанавливалось с большим ограничением. Работой руководил главный механик объекта. Работали по одному человеку. К рабочему месту приходилось добираться по металлической лестнице, длина участка от входа сверху до места работы внизу около сорока метров. Из-за неплотности задвижек на водоводах на рабочее место распыленными струйками лилась вода с температурой 5-10 градусов по Цельсию. Работать приходилось в брезентовом плаще. В этой работе лично принимал участие Е.П.Славский.

Из воспоминаний В.И.Шевченко: "К работе привлекался физически здоровый персонал, поскольку работающему приходилось несколько минут находиться в ливневом потоке воды, выходили оттуда продрогшие. Руководство дало распоряжение - каждому, поднявшемуся после работы наверх, преподносить 75-граммовый стаканчик разведенного спирта. Когда Е.П.Славский поднялся наверх, "подающий" подал ему этот стаканчик.

Е.П.Славский:

- За стаканчик спасибо, но что у тебя мать твою... нет посуды побольше? И забросил стаканчик в дальний угол помещения.

- Ефим Павлович, есть, есть и побольше.

Быстро достал граненый стакан, наполнил его и подал.

Ефим Павлович:

- Молодец, спасибо за догадливость.

Осушив до дна стакан, утерся мокрым рукавом плаща, накинул капюшон на голову и пошел на второй заход.

Инженер-дозиметрист, перегородив ему вход, сказал: "Ефим Павлович, Вам больше туда нельзя, Вы уже получили разрешенную дозу облучения, а она и так "приличная".

Ефим Павлович: "Вам запрещаю, а себе даю разрешение на второй заход". Сказав это, он стал спускаться по металлической лестнице к

месту сбора блочков.

Шестнадцать дней в чрезвычайно тяжелых и сложных условиях шла работа по удалению кюбеля и расчистке приямка от рабочих блочков. Реактор же все это время работал не останавливаясь.

Значительное облучение получили все, кто работал в начальном периоде, на установке средств защиты, организовывал и создавал необходимые условия работы участникам ликвидации сложившейся ситуации: рабочие Борисов В.В - 30 рентген; Алексеев Р.В. - 26 рентген; газоэлектросварщик Пронин П.С. - 22 рентгена; начальник отделения готовой продукции Глезин Б.Э. - 15,7 рентген; электрик Максимов Н.Т. - 3 рентгена; главный механик объекта Григорьев В.П. - 9,85 рентген; начальник объекта Архипов Н.Н. - 1,4 рентгена; главный инженер завода Славский Е.П. - 1,15 рентген; остальной персонал, занятый на этих работах, получил до 0,5-0,8 ретгена.

Было разработано и внедрено техническое усовершенствование конструкции кюбеля, исключающее подобную ситуацию. Было сделано много, очень много различных новых приспособлений, усовершенствований, изобретений, теоретических разработок, внедрено очень большое количество рационализаторских предложений и первый реактор вместо 3 лет, согласно проектной документации, проработал 39 лет. Так умел строить и эксплуатировать советский народ.

3.4.

П. ТРЯКИН

ОБЪЕКТ Б (ЗАВОД 25) РАДИОХИМИЯ

Выделение плутония из облученного урана, находящегося в алюминиевых блочках, производится на радиохимическом производстве. Это очень опасный и вредный для здоровья человека технологический процесс, т. к. в облученном уране, помимо плутония, находятся в большом количестве продукты деления урана, являющиеся очень радиоактивными.

Радиохимическое производство очень сложное, опасное для работающих и живущих вблизи людей и животного мира. Место посадки объекта Б было выбрано очень удачно относительно расположения населенного пункта -будущего города, который строился одновременно с производством. В целях ускорения создания проектной документации в ГСПИ-11 было создано специальное бюро комплексного проектирования. Руководителем был назначен Сытин Л. А., главным инженером Хоникевич А. А. В него входили: Зильберман Я. И., Ротшильд А. З., Кондратьев А. Н., Старобин Э. В., Ходос А. М., Хохлов В. А., Иолко М. В., Жукова Л. Н. (2).

Техническое задание на проектирование было создано РИАНом под руководством академика Хлопина В. Г. с участием Никитина Б. А., Ратнера А. П., главного технолога ГСПИ-11 Зильбермана Я. И. еще в первом полугодии 1946 года. Это ТЗ очень часто подвергалось корректировке РИАНом по мере отработки технологии на установке У-5 при НИИ-9 в лаборатории N 2.

Установка проработала полтора года, на ней были проверены все операции получения плутония, начиная с растворения облученных в реакторе Ф-1 урановых блоков. Определялся выход конечного продукта по технологическим операциям, полнота удаления продуктов деления "осколков". Проверялась предложенная схема оформления соответствующим оборудованием и главное - его коррозийная стойкость, система вентиляции, пути обезвреживания радиоактивных отходов, а также выделение ценных радионуклидов из продуктов деления (2).

Все эти проверки и уточнения естественно задерживали разработку документации. Поэтому стройка все время жила на голодном пайке из-за отсутствия чертежей.

В декабре 1946 года были получены проекты на котлован под здание 101 - основное здание объекта. Выполнение земляных работ было поручено строительному полку, командир полковник Ременников П. Р.

31 декабря был произведен первый взрыв грунта "на выброс" пятью тоннами взрывчатки. Как только были получены чертежи на 101 здание, строительный район значительно пополнился рабочей силой, главным образом заключенными. В то время они составляли основу всей стройки. После завершения всех строительных работ на объекте А, 4-й район резко усилился инженерно-техническим персоналом.

В соответствии с приказом начальника строительства Царевского М. М. от 8 января 1948 года начальником 4 района назначается Захаров Д. С., начальником ПТО района Николашин В. С., начальником участка Гороховский М. Я., старшим прорабом арматурных работ - Клочко И. Я., старшим прорабом бетонных работ - Алпатов Н. М.

Основное 101 здание объекта Б имело очень оригинальную конструкцию. Второй и третий этажи состояли из двух рядов кубовидных замкнутых помещений (каньонов) с общим коридором посередине. Таких каньонов было более 100. Стены и перекрытия железобетонные, толщиной 600-800 мм. Входы со стороны коридора шириной 600 мм и высотой до 1800 мм. Приказом по строительству от 28 февраля 1948 года перед ПТО района, центральной лабораторией испытания материалов (ЦЛИМ), главным механиком была поставлена задача - проработать организацию работ по приготовлению горячей битумной мастики для покрытия полов и стен, разжиженного бензином битума для потолков, способы нанесения изоляции и защиты работающих.

Для здания 101 со всего строительства передавались имеющиеся битумоварочные котлы. Изоляция каньонов началась в начале лета.

Варка мастики в котлах проводилась дровами. Горячую мастику носили в конусообразных ведрах, ее наносили на стенки вручную. Всеми работами непосредственно руководил инженер Мальцев А. Н.

Вот какую картину строительной площадки в этот момент увидел один из первых руководителей технического отдела объекта Б Каратыгин А. А. ..."Основное здание представляло собой огромную бетонную глыбу, вокруг которой возвышались горы земли... Было похоже, что какой-то великан пытался поднять эту махину, развоpотил землю вокруг нее, но не осилил, так и бросил... Во всех направлениях около глыбы сновали строительные рабочие оголенные до пояса, все темно-коричневые от загара. В нескольких местах вился дымок от костров, на которых варился битум для гидроизоляций помещений объекта, а вокруг коричневые люди делали свое дело: одни перемешивали горячий битум, разливали по бадьям, другие разносили по назначению. Эти рабочие очень напоминали фантастических чертей из ада, готовивших смолу для грешников.

Это сходство усиливалось тем, что на голове у них были платки, завязанные в узлы по углам и эти узлы торчали как рога".

Эта "адская" работа, несмотря на подготовку, не прошла гладко - многие получили ожоги, были и смертельные случаи. С 1-го июня 1948 года началось перекрытие каньонов чугунными и бетонными блоками. Усложнялось это тем, что чугунные блоки (сечением 100х200 мм и длиной от одного до двух метров) нужно было протаскивать внутри здания по всей его длине. Тоже самое нужно было проделать и с бетонными блоками. Тележки и тельферы не везде можно было использовать, больше все делали вручную. Труд был очень тяжелым. Здание 101 насыщено сложной технологией и оборудованием. Рабочие чертежи технологической схемы часто на месте дорабатывались, а то и полностью разрабатывались,уже когда строительная часть этого узла была выполнена.

Поэтому на этом здании, было много переделок: пробивка пропущенных в чертеже отверстий для проходки труб, пробивка проемов в перекрытиях для внесения аппаратов и много других работ.

..."Когда я впервые вошел в главное здание строящегося объекта - вспоминает будущий главный инженер этого объекта Михаил Васильевич Гладышев - меня ошеломил грохот отбойных молотков на всех этажах и масса людей везде и всюду. На смену дневным рабочим приходят вечерние, а затем и ночные и так круглые сутки. Кто долбил

уральский камень глубоко внизу, кто стучал, крепил что-то в каньонах, кто пилил вверху или тащил неимоверно тяжелые блоки волоком".

..."Монтажники шли по пятам строителей. Сроки были настолько сжаты,–вспоминает мастер по монтажу Анна Кирилловна Ревянина (Дериш), – что нам, монтажникам, приходилось работать параллельно со строителями. Здание было начинено массой аппаратов, сложнейшей коммуникацией и технологических трубопроводов, ждать окончания строительства того или иного помещения, было просто некогда".

В октябре 1947 года началось возведение 150-метровой железобетонной трубы у здания 101. Работы производил "Союзтеплострой": бетонирование трубы выполнялось в переставной опалубке. Бетон подавался шахто-подъемником, наращиваемым по мере роста трубы. В верхней части оборудовался тепляк, служивший защитой для работающих от дождя летом и от холода и снега зимой.

В начале 1948 года, когда зима была в разгаре, а труба достигла высоты 130 метров, произошла авария: металлоконструкции тепляка согнулись, тепляк наклонился двое заключенных погибли, а один повис на руке, зажатой металлоконструкциями тепляка. Хирург доброволец поднялся на верх (внутри трубы по периметру шахтоподъемника была лестница) отпилил руку и спас пострадавшего.

Начальник строительства Царевский М. И. и заместитель МВД Чернышев В.В. обратились к заключенным: срочно восстановить тепляк. Смельчаки нашлись, организовали бригаду. Тепляк восстановили. Бригада заключенных была освобождена и каждый получил еще денежную премию. Стройка трубы продолжалась быстрыми темпами, а предложение о замене двутавровой балки N 18 на N 16, в целях облегчения конструкций, отменили.

Несмотря на частые переделки различных узлов и помещений, стройка и монтаж сложнейшего оборудования шли быстрыми темпами. Руководству завода и строительства, конечно, хотелось вести еще быстрей. Рабочих (имеется в виду заключенных) присылали неограниченное количество. Военно-строительных солдат было также много. Специалистов монтажников, электромонтажников,имеющих опыт монтажа сложнейшего оборудования и приборов, было вполне достаточно, чтобы обеспечить быстрый ход стройки. Но задержка с документацией в начальный период, а особенно различные переделки очень много отнимали драгоценного времени. Отставание от первоначально намеченных Сталиным сроков нарастало. Сроки никто

не корректировал. Об этом руководство ПГУ и МВД напоминало начальнику строительства Царевскому М. М. В целях усиления работ начальником 4-го района назначается капитан Грешнов Александр Капитонович. Он проявил себя при строительстве объекта А. Несмотря на большую напряженность в завершающей стадии работы, большое скопление рабочих-строителей, монтажников, эксплуатационного персонала, руководителей всех рангов: стройки, завода, МВД, ПГУ, представителей заводов-изготовителей ответственных узлов оборудования, научных работников, различных контролеров от режимных органов - все давали советы, указания, приказы, но вежливый и скромный капитан Грешнов никогда не отбрасывал своего личного мнения, основанного на опыте работы, накопленных знаний и умения, как лучше выходить из сложной обстановки, а кризисные моменты встречались весьма часто. Таков был Грешнов А. К., он всегда трезво смотрел на кажущуюся сутолоку в ходе большой стройки. Он знал и верил прорабам, что задание, которое он выдал накануне, будет выполнено, а при трудностях он поможет и посоветует, как лучше сделать. Александр Капитонович строго придерживался раз и навсегда заведенного правила - все поступающие чертежи из проектных институтов лично просматривать, тщательно изучать и все держать в своей памяти, чтобы быть в курсе дела каждого участка стройки. Это придавало ему уверенность и спокойствие при обсуждении вопроса и принятии решений.

Монтажно-строительное управление N 11 треста "Союзпроммонтаж" после завершения монтажных работ на объекте А сразу приступило к монтажу здания 101 объекта Б.

Установленные жесткие сроки ввода объекта в эксплуатацию заставили сделать совмещение монтажных работ со строительными. По мере готовности строительной части здания в первых "осях", тут же приступали к монтажу оборудования.

По технологическому процессу производственное здание первоначально состояло из 8 основных отделений. По этому принципу формировались монтажные участки. Всего было задействовано около 2000 квалифицированных рабочих и ИТР, во главе с опытными руководителями. Начальником был Капировский Марк Борисович, главным инженером Николаевский Ефим Яковлевич, руководителями инженерной службы были: Гельман Герц Исаевич, Каплунов Борис

Иванович. Начальниками монтажных участков и прорабами были: Недригайлов Виталий Владимирович, Березин Сергей Федорович, Пушкин Григорий Сидорович, Дериш Анатолий Алексеевич, Колесников Артем Макарович, Березовский Борис Николаевич и другие прекрасные мастера монтажных работ. Работали монтажники по 12 часов в сутки без выходных дней. Часто задерживались, чтобы закончить порученное дело. Основной объем работ в здании 101 состоял из монтажа емкостных аппаратов, изготовленных из специальных нержавеющих сталей, обвязки их нержавеющими трубами и установки сильфонных вентелей с элементами управления для ведения технологического процесса. Запорная арматура изготавливалась на Ленинградском заводе "Красное знамя" и устанавливалась на трубопроводах. Все это размещалось в специальных нишах, которые закрывались стальной, чаще чугунной, а иногда и свинцовой защитой.

Элементы управления запорной арматуры выходили через специальные отверстия в защите. Защита ставилась с целью предохранения от переоблучения технологического персонала. Открытым оставался только вентиль, чтобы открыть сильфонную задвижку для приема раствора или закрыть для ведения процесса. Особо сбращалось внимание на качество сварных соединений трубопроводов, чтобы исключить возможность вытекания радиоактивных растворов во внешнюю среду, обезопасить технологический персонал. В целях обеспечения таких жестких требований, к сварным работам допускались сварщики высокой квалификации. Перед началом работы сварщик обязан заварить так называемый "образец-свидетель", который в лаборатории проходил испытание на механическую прочность и стойкость к коррозии. И только при положительных результатах, данный сварщик допускался к выполнению сварных работ на объекте. С целью обеспечения контроля сварных работ и ведения учета была организована группа из инженерно-технических работников во главе с начальником ОТК Г. И. Гельманом.

Таким образом, специалисты сварщики являлись главными фигурами при производстве механо-монтажных работ на объекте. "Это наш золотой фонд", - говорил всегда начальник монтажного управления Капировский М. Б. Сварщиков присылали со всех концов страны. Большинство приезжали в командировку со своих предприятий на 45 дней, но в последствии оставались на постоянную работу. Привыкали к напряженной работе, чувствовали важность строящегося объекта,

видели необходимость в сварщиках, сживались с коллективом и видели как на глазах растет большое производство, со сложным технологическим оборудованием и таким жестким контролем за ходом монтажных работ, какой они не видели ни на одном заводе, хотя уже много восстанавливали их в стране после Отечественной войны. Никогда не видели ни на одной стройке столько генералов, которые ходят, смотрят, как идет работа, жестко требуют с руководителей стройки выполнения намеченных планов и суточных заданий.

Таких сварщиков как Лыжков Илья Иванович, Исаков Александр Степанович, Спиридонов Петр Петрович, Пронин Федор Андреевич, Новиков Иван Григорьевич называли "ассами". Главный инженер Николаевский Ефим Яковлевич, давая срочное и трудное задание, говорил: "Эти сварочные работы поручите "ассам", они все сделают". Сварные работы вели специалисты-инженеры: Сулимов Илья Иванович, Сорокин Николай Андреевич. Из воспоминания Беляева Александра Семеновича: "Я прибыл на новую стройку в командировку на 45 дней из г. Воронежа в начале 1948 года. Меня зачислили на работу слесарем-монтажником в СМУ-11. Мы вели технологический монтаж в 6 отделении здания 101. Монтаж вели с новым для меня материалом - нержавеющей сталью. Емкости, трубы, запорная арматура - все было из нержавейки. Строгость, требовательность к выполняемой работе была исключительной. Каждый стык трубы, подготовленный к сварке предъявлялся контролеру, который, осмотрев, ставил свое клеймо, сварщик, сварив, ставил свое клеймо, все записывалось в журнал. Каждый персонально отвечал за свою работу, виновного по клейму было легко установить.

Но мы не боялись, каждый старался сделать работу хорошо. Сварку делали только при помощи электросварки постоянного тока. По окончании монтажа 6-го отделения нашу бригаду перевели в 8-е отделение. Здесь монтировать было очень интересно. Каких только аппаратов не было: из нержавеющей стали, серебра, золота и даже платины. При выходе после работы досмотр был очень тщательный, проходили мимо часового в чем мать родила. Но мы не обижались, порядок есть порядок, контроль нужен. Несколько раз приходилось видеть Курчатова И. В., его всегда сопровождало большое начальство, руководители и два телохранителя. Подходил к нам, спрашивал о трудностях, что мешает ускорить монтаж. Мы отвечали по рабочему, правдиво. Этот короткий разговор как бы поднимал дух, была какая-то радость, хотелось еще больше работать. Ведь и так много работали,

но внутренний подъем требовал еще больше работы, сила откуда-то прибавлялась.

Но были и неприятные моменты. Выехать на побывку к семье было нельзя, а когда будет можно - никто не знал. На работу и с работы ходили только по утвержденным маршрутам (каждый имел на руках путевой лист). Прогуляться по молодому березовому лесу, посмотреть красивое озеро - не разрешалось, кругом надписи - "запретная зона".

Руководство говорило, что все эти трудности временные, пока идет стройка. Объект заработает, будут строить хорошее жилье. Верили и жили надеждой - жилье получим, работы много, платят хорошо, привезем свои семьи и будем обживать Уральскую землю, сейчас надо трудиться и трудиться".

Трудились монтажники очень хорошо, добросовестно и ответственно. В трудные моменты работали не считаясь со временем, при необходимом в течение суток ходили с одного участка на другой, где образовывался прорыв.

На монтаже здания 101 не было установлено никаких кранов. Конфигурация здания была очень сложной из-за множества каньонов, не было и сплошного длинного коридора, где можно было бы установить кран, кран-балку. Единственной механизацией были: лебедка, лом и человеческие руки. Тяжело было такелажникам. Бригадиры Васин Иван Иванович, Проничев Семен Степанович, много потрудились, всегда думая, как лучше и быстрее сделать. Основные монтажные работы выполняли высококвалифицированные бригадиры: Ляпин Иван Семенович, Чечуга Михаил Иванович, Войтовский Василий Дорофеевич, Зубков Петр Иванович, Корнилов Сергей Иванович, Прокопов Дмитрий Васильевич, Григоровский Иван Иванович. Монтажное Управление пополнялось молодыми специалистами, которые начинали свою деятельность с монтажа аппаратов, емкостей, технологических труб, сильфонных вентилей, а впоследствии выросли до крупных руководителей монтажных объединений: Клюшин Евгений Семенович, Корнеев Николай Дмитриевич, Ревякина (Дериш) Анна Кирилловна, Горбачевич Георгий Дмитриевич.

Особо заметной фигурой у монтажников был главный инженер Управления Николаевский Ефим Яковлевич. Он как и Грешнов А. К. выделялся не только большой работоспособностью, но и трудолюбием. В то время все трудились честно с полной отдачей сил, не считаясь со временем.

Ефим Яковлевич обладал большими знаниями и опытом работы в проведении монтажных работ, он каким-то внутренним чутьем чувствовал, что и как надо сделать, смонтировать, наладить, чтобы заработало то или иное оборудование, хотя аналогов монтажа таких технологических цепочек не было. Высокую фигуру Ефима Яковлевича в засаленной телогрейке и таких же брюках можно было увидеть и рано утром, и днем, и поздно ночью. Он мог прилечь где-либо в уголке, поспать час-два и опять за работу. Он требовался везде, без него обойтись не могли. Раз был такой случай -на одном из отделений собрали, капризный вакуумный насос, ночью его должны были запустить. Начальство с облегчением вздохнуло и уехало отдыхать.

Рано утром появился Ефим Павлович Славский, сразу подошел к насосу:

- Насос работает, запускали?

- Запускали, Ефим Павлович, но он не работает.

- Где Николаевский. Зычным голосом крикнул Славский.

- Был здесь, сейчас найдем, да вот он сам идет. Славский увидев Николаевского сразу перешел на высокий тон.

- Вы доложили,что насос собран, а он не работает. И добавил еще своих любимых несколько слов, при которых присутствующие женщины отвернулись. Но Ефим Яковлевич, зная характер Славского, спокойно, но вразумительно ответил своим звонким женским голосом:

- Ефим Павлович, насос собрали, но душу ему не вложили, человек без души не может жить, так и насос, тем более вакуумный. Сейчас вложу душу и он заработает.

Что он сделал, сейчас трудно вспомнить, но насос вскоре заработал и Славский заулыбался.

Все работы по монтажу вентиляции, отопления и сантехники выполняло монтажно-строительное Управление N 1 от треста Уралсантехмонтаж под руководством начальника Управления Янишевского Алексея Николаевича, главного инженера Смазнова Николая Константиновича, ведущего инженера Губанова Григория Яковлевича. Вентиляционные работы вели бригадиры Чизганова Виктора Петровича и Ведерникова Андрея Васильевича. Сантехники имели свою хорошую базу индустриализации, склады и другие службы, где своевременно делали заготовки, комплектацию, что ускорило проведение всех сантехнических работ.

В конце июня 1948 года, когда закончились работы по объекту А, руководство монтажных работ поручило главному инженеру СМУ-71 Лапшакову Виктору Яковлевичу переключить весь свой коллектив на проведение всех электромонтажных работ на объект Б. Предстояло смонтировать многотысячное количество панелей, стативов, кроссов, шкафов с приборами и аппаратурой, проложить много километров кабельных сетей и припаять миллион концов вторичной коммутации. Кроме того соединить и скоммутировать все это с первичной аппаратурой, размещенной в технологических помещениях, галереях.

В отделениях 1, 2, 3 выполняла монтаж бригада Кожевникова Ф. И. в составе: Шумкова М. Н., Глуховского И. П., Гловацкого П. А., Лиханова Г. Г., Кучумова А. В. с коммутатчицами Ошкурко М. А., Лебедевой Н. А., Ложкиной К. И. Руководил работами прораб Фирюлин Л. А.

В щитовой отделения 4 работала бригада Воронцова И. М. в составе Курышева К. И., Вихарева П. И., Соловьева В. А. с коммутатчицами Лимоновой Т. К., Мальцевой Л. М., Муравьевой В. И.

В щитовых отделениях - 7, 8 монтаж вел прораб Мартынов Я. В. силами бригады Кузнецова М. И. в составе: Новикова Н. И., Бойко А. Д., Стаханова В. И. и коммутатчиц Максимовой В. П., Табелевой Л. Ф., Егуповой А. И. и бригады Клочкова Н. А. в составе: Кузянина А. П., Саранского А. А., Пирогова Д. С., с комутатчицами Сергуниной О. Я., Тарициной А. Д., Муравьевой А. И., Рудиной И. В.

В отделении 6 и 15а монтаж щитового помещения вела бригада Корсакова И. В., в составе: Лебедева П. Г., Трофимова А. Г., с коммутатчицами Муравьевой А. И., Кучумовой В. Н. В результате активной деятельности всех монтажных бригад был успешно выполнен огромный объем работ по зданию 101.

Было смонтировано более 500 тн. ажурных металлоконструкций для установки на них электрооборудования и кабельных сетей. Установили 1450 панелей, электрощитов и релейных стативов. Подключили 3600 специальных электродвигателей, проложили более 600 километров кабеля и подключили 4.100.000 концов вторичной коммутации с пропайкой контактов.

После окончания электромонтажа приступили, вместе с наладчиками и эксплуатационными персоналом, к полной проверке всех установок. Такую громадную работу в весьма сжатые сроки электромонтажники провели благодаря своевременной подготовке и комплектации всех

материалов на собственной производственной базе, которую главный инженер Лапшаков В. Я. сумел создать в короткие сроки, вскоре после приезда на стройку.

Руководством предприятия, совместно с ПГУ было принято решение: в целях ускорения процесса стройки, монтажа, приемки и обкатки установленного оборудования укомплектовать эксплуатационный персонал объекта и включить его в работу.

Такое решение на много сократило время пусконаладочных работ. Участие эксплуатационного персонала в наладке технологического оборудования, контрольно-измерительных приборов, щитовых установок способствовало ускорению пуска объекта. Приказом начальника ПГУ от 10 сентября 1947 года начальником объекта Б был назначен Точеный Петр Иванович. До этого он работал в Москве в НИИ-9 первым начальником установки У-5. Принимал самое активное участие в организации работы установки, оснащений оборудованием, химической посудой, реактивами - все, что требовалось для ее деятельности. Здесь же Петр Иванович приобрел знания по радиохимическому производству. Установка У-5 сыграла большую роль в подготовке кадров будущих специалистов нашей отрасли, особенно для радиохимического производства. На ней отрабатывалась ацетатно-лантаннофторидная технология по переработке облученных урановых блоков, предложенная Радиевым институтом АН СССР (РИАН).

Здесь на практике проверялась так называемая "синяя книга". Это научный отчет Радиевого института, называлась так потому, что имела синий переплет. На этом материале учились химики-технологи, которые ранее ничего не знали о радиохимии и радиоактивных элементах. Этот отчет долгое время был настольной книгой у молодых специалистов.

Каждый, кто приезжал на стажировку в Москву на установку У-5 изучал технологический процесс переработки облученных в реакторе Ф-1 блоков, тренировался на операциях получения плутония и сдавал экзамены.

Учиться было хорошо. Обстановка была исключительно деловая, все старались получить знания, навыки в новой работе. Дружной, хорошей атмосфере во многом способствовал прекрасно подобранный, хорошо знающий радиохимию, преподавательский состав: Александр Петрович Ратнер, Зинаида Васильевна Ершова, Нианила Евгеньевна Брежнева, Борис Васильевич Курчатов, Борис Вениаминович Громов, Михаил Васильевич Гладышев, Эле Моисеевич Центер, Николай Самойлович Чугреев, Николай Сергеевич Коршунов.

Установка У-5 проработала около полутора лет, выполнив свою задачу по проверке ацетатно-фторидной схемы извлечения плутония, выход его по отдельным операциям, полноту удаления осколков, степень очистки от радиоактивного йода, ксенона и других продуктов деления. Одновременно изучали и наблюдали за коррозией оборудования, подвергшегося воздействиям агрессивной среды. А главное было подготовлено большое количество специалистов радиохимиков. Это очень важный момент и неоценимая заслуга всего коллектива установки У-5.

По окончании стажировки в Москве, приехавшие специалисты стали ведущими работниками объекта Б. Точеный П. И. после своего назначения начальником объекта Б, в конце 1947 года прибыл на новое место и сразу активно включился в работу. Перед ним стояли две параллельные задачи: форсирование стройки объекта и подбор эксплуатационного персонала. Обе задачи имели свои трудности.

Стройка объекта вначале сильно задержалась из-за отсутствия проектной документации, а когда она была получена, то началась спешка и гонка с целью как-то наверстать упущенное. Нужен был очень сильный контроль, чтобы эта спешка не была в ущерб качеству. В комплектовании объекта кадрами имелись свои трудности. В конце 1947 и начале 1948 г.г. прибывало много специалистов по окончании институтов и с производств различных городов страны, имеющих опыт работы. Недостатка в кадрах не было. Но не было жилья. Прибывающих негде было поместить. Раньше не требовали квартир с удобствами. Считалось очень удачным размещением, если приехавший получил в свое распоряжение койку и тумбочку на двоих в бараке в комнате на 10-20 человек. Если в 1947 году как-то выходили из положения, направляли прибывающих сразу на учебу в Москву, то в начале 1948 года, помимо работников, приезжающих по путевкам обкомов, стали возвращаться специалисты после окончания учебы с установки У-5 из Москвы и из РИАНа.

Строительство жилья явно отставало от потребности в нем. Лозунг оставался прежним - вначале строительство производства, а потом, когда заработают заводы, - жилье и соцкультбыт.

Как выход из создавшегося затруднительного положения стали применять в имеющихся общежитиях двухярусное расположение коек. Такие общежития прозвали "Мечта".

Точеный П. И. как опытный руководитель днем находился на строящемся объекте, присутствовал на всех проводимых оперативках,

совещаниях, а вечером обходил всех руководителей жилищно-коммунального хозяйства, выбивая комнаты и места в общежитиях для размещения специалистов, прибывающих на объект Б. Петр Иванович был очень общительным, добродушным, вежливым, контактным. Он своей искренней простотой умел расположить к себе человека, к которому обращался с каким-либо вопросом. Он ладил со всеми, врагов не имел, но когда требовалось проявить настойчивость в решении каких-либо вопросов, он это умел делать.

Особенно бережно он относился к молодым кадрам. Всегда расскажет все необходимое молодому специалисту, в пределах дозволенного по режиму и секретности, даже сам сходит с новичками на их будущее рабочее место. Но стремясь все сделать лично, он, естественно, везде успеть не мог, и конечно, получались где-то сбои, невыполнения, на что руководство предприятия быстро и жестко реагировало. Упущений, недоделок больших и малых в то время не допускалось. Из воспоминания Тыманюк А. А. ...."Очень хорошо помню свое первое посещение строящегося объекта Б. Перед поездкой нам выдали полушубки и валенки. Мне достался белый, расклешенный. Я в нем выглядела смешно и первое время вызывала насмешки подруг. Но мне в нем было очень тепло, а это главное. На маленьком автобусе вместе с начальником объекта Точеным П. И., Вандышева Е. Д., Коровина Т., Громова В., Рыбакова О. С., Скалозубова В. С. и Назаренко Л. поехали на наш строящийся объект.

Объект строился каскадом, начиная со второго отделения. Если первое отделение уже было готово, второе заканчивали и более половины сделана мощная труба, поражая всех своей высотой, то для восьмого отделения только еще рыли котлован.

Точеный П. И. прошел с нами по всей стройке, знакомя нас со строительными терминами, показал, как делается опалубка, как по хоботу заливается бетон.

Перед нами он поставил задачу: следить, чтобы при строительстве не пропускались закладные трубы, не были забиты отверстия. Он предупредил нас о необходимости ходить по строительной площадке группами, среди строителей было много заключенных, одной опасно.

В проходной нам выделили комнату, где мы изучали чертежи, которые получала Вандышева Е. Д., она была у нас за старшего. Очень серьезный, аккуратный и добросовестный работник, не лишенная юмора. Она была старше нас, ее очень уважали. Она жила с мамой и сестрами

Галей и Ниной. Дом Вандышевых для многих остался в памяти. Всех встречали там с радушием, при необходимости помогали чем могли, к ним шли с горестями и радостями".

Основные службы объекта Б: главного энергетика, главного механика, главного бориста были образованы, как только стали заниматься комплектованием эксплуатационного персонала. Главным энергетиком был назначен Брохович Борис Васильевич, главным механиком Сопельняк Михаил Ефимович, главным бористом Цфасман Семен Борисович. Это были сильные, знающие свое дело специалисты, которые уже приобрели опыт, работая руководителями на крупных заводах страны. Борис Васильевич Брохович, до своего назначения главным энергетиком, около года работал начальником отдела оборудования, уже успел ознакомиться и с коллективом предприятия и с руководством.

Укомплектовав свою службу небольшим количеством специалистов, сразу включился в работу по контролю за ходом электромонтажных работ на объекте и приемке смонтированных подстанций и других электроустановок.

На должность дежурных инженеров-электриков были назначены: Герасимов Н. А., Герасимов П. А., Меньшенин С. И., Онуфриев В. И., Мартьянов Н. И. Дежурными техниками-электриками были утверждены: Гребениченко В. А., Семенков А. Г., Третьяков Н. М., Федотов В. Н., Черкашев В. И.

Начальником электролаборатории - инженер Шершнев К. К., техником -Караваева Татьяна, начальником электромастерской - Кащенко Н. И., мастерами - Пащенко П. С., Веселов А. Е.

Главный механик Сопельняк Михаил Ефимович с первых дней активно включился в работу по контролю прибывшего оборудования для монтажа объекта. Оборудования прибыло много, оно находилось на открытой площадке склада монтажников.

Из воспоминания Сопельняка М. Е: "Рано утром мы приехали на промплощадку на склад оборудования с молоточком в руке и кусочком мела в кармане. Мне хотелось послушать, как "поет металл". Он ведь поет. И песнь эту надо уметь слушать, как слушает врач сердце у больного... Идя и постукивая молоточком неаккуратно лежащее оборудование, выгруженное из вагонов прямо на снег, я вскоре услышал не мелодичный звук, а хриплый. Такие хриплые огрехи я обводил

кружочком мела и таких кружочков оказалось очень много. Хриплый тон говорит о браке в работе, хриплость это раковина в литье, поковке или сварном шве. И несмотря на внешнюю аккуратность покраски, такое оборудование долго работать не будет, значит надо его заменять, а это оттяжка момента пуска. Руководство на это не пойдет. Всем нужен пуск объекта. Что же делать? Несмотря на жаркие споры и угрозы заместителя министра машиностроения и главного инженера Славского в мой адрес, я не сдавался, настаивал на своем. Решили срочно создать комиссию. Проверка подтвердила правильность моих замечаний. Были приняты срочные меры по замене забракованного оборудования. А на объекте был создан стенд для проверки поступающего оборудования. Он очень помог заводчанам в приемке качественного оборудования и значительно уменьшил сроки приемки".

Механикам службы и механикам всех отделений было очень трудно контролировать ход монтажа оборудования. Монтажники и электромонтажники работали в 2 смены по 12 часов, а эксплуатационный персонал работал в одну, первую смену. Для организации контроля заводчанам приходилось работать по 14-16 часов в сутки. Это считалось обычным нормальным состоянием, никаких недовольств и жалоб на усталость никто не высказывал, считалось главным - скорей закончить монтаж своего отделения, принять его поскорей, провести обкатку и подготовить отделение к пуску. Основным костяком службы механиков были: Чечетин Григорий Иванович, Степанова Лидия Петровна, Мельникова Серафима Николаевна, затем в службу влились Сладкова Лидия Петровна, Громова Маргаритта Николаевна, Григорьянц Георгий Эрвандович.

Служба главного прибориста возглавлялась Цфасманом Семеном Борисовичем и находилась в очень сложном положении.

При проектировании объекта Б предусматривались общепромышленные приборы для контроля за технологическим процессом. Но для радиохимического производства, с его высокоагрессивными средами и большими гамма-полями, они не подходили. Поэтому начальнику службы со своим небольшим коллективом пришлось с первых дней заняться модернизацией КИПиА с целью приспособления общепромышленных приборов к условиям работы их в радиохимических средах.

Служба главного прибориста состояла из трех подразделений: сменного дежурного персонала, ремонтного персонала и группы модернизации и разработки новых датчиков, способных работать в

тяжелых условиях радиохимии. В цехах имелись группы киповцев в которые входили дежурные техники КИП и рабочие.

Большой заслугой инженеров и рабочих службы КИПиА была разработка и внедрение выноса головок датчиков из каньонов в обслуживаемую зону, что позволило киповцам ремонтировать их относительно в чистых условиях. Это способствовало резкому снижению облучаемости прибористов.

Главными прибористами на объекте Б работали: Цфасман С. Б., который принял на себя весь пусковой период и создание многих контрольных приборов, его сменил Ларин Л. В., затем руководителями были Михайлов Ю. А., Бородин В. А., Мозговой В. С.

Дежурными инженерами КИПиА, техниками, которые обеспечивали нормальную работу приборов, работали: Антипин В., Илларионов Ю., Рыбкин А., Шурин К., Варламов А., Галустьян В., Фуртиков А., Зефирова М., Лукашевич М., Коновалов А., Лукашин В., Мельников В., Шелест Л., Блинов В. Большую работу в организации и проведении ремонтов КИПиА проводили: Васильчук И., Кужлев Н., Михайлов Ю., Поляков С., Синякин С., Леденев В., Ильенков Б., Калинин Л., Тихонова В., Дворянкин В., Меркесов С.

Заметной фигурой на объекте Б был главный инженер Громов Борис Вениаминович. Молодой, энергичный, очень эрудированный, кандидат технических наук, готовился к защите докторской диссертации. Радиохимию уже успел изучить в лаборатории НИИ-9 и закрепить свои знания на установке У-5. Он имел способность быстро разбираться в сложной обстановке технологического процесса, находить логическое решение в различных неувязках с оборудованием, технологией и подсказать, что и как надо сделать. Очень общительный, контактный, быстро запоминал фамилию, имя и отчество того, с кем встречался, разговаривал. От него исходила какая-то уверенность, а это вселяло у подчиненных веру в руководителя, в его знания.

Борис Вениаминович появился в августе 1948 года с женой и двумя сыновьями. Поселился в двухэтажном коттедже по улице Школьной и сразу включился в активную работу. Основу коллектива объекта Б составляли инженеры и техники, прошедшие подготовку в Москве на установке У-5.

Точеный П. И. и Громов Б. В. многих специалистов знали, назначение проходило довольно быстро. Первое время, эксплуатационный персонал занимался контролем за ходом стройки, монтажа и по мере готовности производил приемку и обкатку принятого оборудования. Если посмотреть

со стороны, как бы глазами постороннего человека, то в этой массе строителей трудно было разобраться: кто строитель, кто монтажник, электромонтажник, а кто и эксплуатационник.

Все работали вместе, все несли ответственность за сделанное, за сроки и качество. Да и настрой был один - скорей, быстрей, но не за счет снижения качества работы, а за счет ускорения темпа монтажа, наладки, обкатки и подписания приемо-сдаточного акта. На должности начальников отделений, смен были назначены главным образом инженеры, прошедшие учебу в Москве. А прибывающие специалисты с других предприятий, не изучавшие радиохимию, но имевшие большой опыт работы по руководству производственными коллективами, помогали молодым специалистам руководить участками работ и, в тоже время регулярно слушали лекции, которые читали на объекте ведущие ученые из РИАНа. Строительство объекта и все монтажные работы производились по технологической цепочке. Вначале приняли первое отделение - отделение подготовки реагентов. Начальником был Гусев Сергей Селиверстович. Начальниками смен - Сколозубова Вера Сергеевна, Назаренко Лидия Павловна (Сокольская), Колисниченко Варвара Николаевна, Журлова Наталия Петровна, Булан Владимир Арсентьевич. До приезда на объект Гусев С. С. мало работал на химическом производстве, Громов Б. В. распорядился заменить его. Вскоре Сколозубова В. С. стала начальником первого отделения. По оснащению оборудованием отделения было несложное. Подготовить азотную кислоту нужной концентрации, щелочь или раствор ацетата натрия и других продуктов было легко. Но руководство отделения столкнулось с трудностями в первые же дни своей работы -некуда было сливать цистерны, прибывающие с продуктом от заводов поставщиков. Складское помещение с емкостями не было построено. На них даже проекта не было. Прибывающие цистерны простаивали, предприятие платило громадные штрафы. Было принято решение: для азотной кислоты строить емкости около цеха, на открытой площадке, а для щелочи строить пристройку с емкостями и системой подогрева. Объект еще строился, а первое отделение уже реконструировалось. Таковы были проекты.

Представитель от Ленинградского проектного института без особого спора подписывал депеши в ГСПИ-11 - "необходимо срочно спроектировать здание с емкостями и привязать посадку". Но это "срочно" в ГСПИ-11 иногда исполнялось быстро, иногда годами.

Ни один объект не был построен сразу полностью. В начале строилось технологическое здание, чтобы скорей заработал объект, а потом уже, как правило, эксплуатация сама строила складские помещения, санпропускники, приспосабливала помещения для ремонтных служб. Отделение N 2. Начальником был назначен Титов Василий Иванович. Начальниками смен были: Неретина Александра Ивановна, Боровина Галина Николаевна (в замужестве Смычкова), Ершова Зоя Архиповна (Зверькова), Бровкова Екатерина Васильевна.

Отделение предназначалось для растворения оболочки облученных блоков, которые привозили в контейнере с объекта А (первого реактора), а также растворения начинки облученных блоков. Из-за большой радиоактивности, аппараты-растворители (так называемые 201 аппараты) устанавливали глубоко в земле. На поверхности находились только люки, приемники, через которые загружаются облученные блоки в аппарат. Радиоактивность 1 тн облученных блоков эквивалентна сотням тысяч грамм - эквивалентов радия. Большую часть активности давали короткоживущие радионуклиды. Время выдержки облученного урана должно быть не менее 120-140 суток, но так как плутоний был очень нужен для получения основного изделия, первый год работы объекта Б выдержка блоков была лишь 45 дней (2).

Управление технологическим процессом во всех отделениях объекта происходило со щита управления, где сконцентрированы все необходимые приборы, счетчики, показатели, уровнемеры, вся необходимая контрольно-измерительная аппаратура.

После приемки отделения и подписания акта эксплуатационный персонал произвел промывку, опрессовку, кислотную обкатку, т. е. все, что необходимо к началу работы и приему продукции.

Отделение N 3 предназначалось для отделения урана и плутония от осколочных элементов методом окислительно-ацетатного осаждения. Начальником отделения вначале был назначен Титов Илья Ильич, затем его вскоре сменила Коровина Татьяна Федоровна.

Начальниками смен были: Тыманюк Алла Николаевна, Смурникова Валентина Ивановна, Пащенко Анатолий Федорович, Кукушкин Сергей Федорович, Краснова Лидия Ивановна.

Из воспоминания Тыманюк А. Н.: ..."Перед монтажом оборудования осматривался каждый аппарат. Часто можно было видеть Славского Е. П., проверяющего аппараты вместе со специалистами заводов-изготовителей. Он ежедневно бывая на объекте, хорошо знал его,

следил за ходом стройки и монтажа. Терпеть не мог незнаек и уклончивых ответов. После монтажа сразу проводилась обкатка оборудования, калибровка приборов. У каждого работника отделения проверяли знания технологического процесса, параметры работы аппаратов, приборов. Очень хорошо мне запомнился Пащенко А. Ф. Он пришел на объект из армии, был в военном обмундировании, очень худой, особенно это было заметно по сапогам, которые ему были очень широки. Он не задержался у нас в отделении, вскоре был назначен начальником 7-го отделения. Работать было трудно, но в тоже время и интересно. Мы никогда не были одни, нас всегда окружали научные работники институтов РИАН, ИФХАН. Особое впечатление на меня произвела Брежнева Н. Е. Она была ниже среднего роста, имевшая небольшой физический недостаток, была умна, энергична, требовательна и очень женственна. Она занималась отработкой процесса сокращения объемов сбросных растворов.

Я с большим желанием всегда шла на работу, мне все казалось, что сегодня обязательно будет что-то новое, интересное. В целом технологический процесс вели главный инженер Громов Б. В. и научный руководитель Ратнер А. П.".

Отделение 4 предназначалось для подготовки всех реагентов, установленных технологическим регламентом, которые направлялись в отделения объекта. Главными потребителями были 2 и 3 отделения.

Из воспоминаний Анны Андреевны Волковой: ..."Как только я вернулась после учебы из Москвы, меня сразу назначили в будущее 4-ое отделение куратором. Нас было несколько молодых девушек, еще неопытных с монтажными работами, а особенно с приемкой аппаратов и другого оборудования. Мы как-то стеснялись сказать свои претензии. Но жизнь заставила. Технологический процесс мы знали, предъявляли обоснованные требования. Мне часто приходилось по роду работ бывать на оперативках, совещаниях, я поняла свою роль и ответственность в вопросе контроля и приемке оборудования.

Вскоре меня назначили начальником 4-го отделения. Начальниками смен были: Окользина Зоя Александровна, Рогова Варвара Ивановна, Оржаева Елена Николаевна, Сторожевская Фаина Ерофеевна, Колисниченко Варвара Федоровна, Назарова Людмила Гавриловна. Отделение мы приняли нормально, обкатку аппаратов провели быстро. Нам во всем помогало руководство объекта и научные работники из Москвы, Ленинграда. Экзамены сдали и с хорошим приподнятым

настроением приступили к работе. У нас был очень дружный коллектив".

Из воспоминания Соловьевой Нины Николаевны: ..."Нас несколько молодых девушек назначили в отделение N 4 аппаратчиками. Первые дни мы были очень робкие. Отделение большое, аппаратов много, шума еще больше. Боялись всего, мы никогда нигде еще не работали. Но как-то быстро сдружились, ведь начальник отделения, начальники смен тоже были молодые девушки, они нас, работниц, понимали хорошо. Эта дружеская обстановка создавала уверенность в себе, хотелось работать и все мы ждали с большим интересом пуска объекта".

Отделение N 6 было ответственным по своему технологическому процессу. В нем происходило отделение урана от плутония, находящегося в растворе, который передавался в шестое отделение из третьего.

В тоже время, к шестому отделению относилось и отделение 15а, в котором получали товарный продукт натрийуранилтриацетат, продукт 80, который, как товарный продукт, отправляли заводам нашего министерства для дальнейшей переработки и получения из него урана - высокофонового.

Из воспоминания Сапрыкиной Е. И. ..."В июне 1948 года я первый раз приехала на хозяйство Точеного, как раньше называли объект Б, по фамилии начальника. Меня сразу назначили начальником 6 и 15 отделений. Основное здание 101 было подведено под крышу, но к нему трудно было подойти: кругом котлованы, траншеи, где-то засыпают, а где-то еще копают. Для переходов были брошены доски. Достраивалась пристройка к зданию 101 и галерея, соединяющая 101 и 105 здании, где потом разместили на 3 этаже аналитическую лабораторию объекта, на втором-Управление объектом, а на первом санпропускник. Работа шла круглосуточно. Одновременно работали строители, монтажники, электромонтажники, сантехники, а теперь присоединились мы – эксплуатационный персонал. Мы строго следили за тем, чтобы строительный мусор, слезка от сварки не попадали в трубопроводы, установленные аппараты и особенно в запорную арматуру. Вентили в основном, были сильфонные и попадание в них посторонних предметов могло привести к серьезной аварии. Настойчивость и требовательность к строителям и монтажникам проявляли начальники смен отделения: Серафима Васильевна Головина, Борис Михайлович Болотов, Иван Алексеевич Яковлев, Любовь Ивановна Морозова, Татьяна Даниловна Щербакова; техники-операторы: Инна Александровна Размахова, Алевтина Леонидовна Кораблева (Ефремова), Владимир Прокопьевич

Паков, Валентина Ивановна Суркова (Алексеева), Вера Григорьевна Каракина (Елизаветская), Василий Николаевич Белоусов, Зоя Павловна Макарова (Искра), Валентина Александровна Бурьянова, Мария Николаевна Глазырина, Елена Ершова (Борзова), Юрий Биюцкий. Большую помощь во время монтажа приборов оказывали работники отделения КИПиА. Щиты управления были большие и сложные. Техники работали с небольшим перерывом для сна. Особенно потрудились Альберт Александрович Кокурин, Анатолий Иванович Фуртиков, Вера Ивановна Колоскова (Тихонова), Лидия Афанасьевна Александрова (Калинина), Иван Иванович Тихомиров.

Сдача помещений, технологических цепочек, приборов КИПиА, оборудования шла днем и ночью, по мере готовности. Мне часто приходилось находиться в отделении сутками, подремав у щита один-два часика.

Большая нагрузка была на ближайшего моего помощника-механика отделения Ивана Ильича Болякина, слесарей-механиков Алексея Наумова, Ивана Растунова, Ивана Власова, Альберта Яковлева".

После приемки сменный персонал проводил водную и кислотную обкатки аппаратов и трубопроводов, тарировку приборов, проверял работу автоматики, а затем шли опытные операции.

И так по каждому отделению. Все это проходило в каком-то напряжении. Все знали, что объект А уже работает и его продукция, должна поступить на объект Б. Надо скорей все сделать, каждый чувствовал ответственность не только за свой участок, но и за весь объект.

Из воспоминания Сапрыкиной Е. И.: ..."Никогда не забуду свою первую опытную операцию. Эти операции проходили по степени готовности отделений. Перед приемкой 6-го отделения главный инженер комбината Славский Е. П., главный инженер объекта Громов Б. В. научный руководитель Ратнер А. П., главный технолог проекта Зильберман Я. И. приходили ежедневно и подолгу осматривали готовность аппаратуры, спрашивали персонал, как освоили технологический процесс, аппаратную схему. Все это я сравнивала с войной, как командиры проверяли солдат о готовности к штурму. Больше всего их интересовал процесс фильтрования, получение осадка на фильтре. Все вошли в каньон, где были установлены фильтры и стали наблюдать за спуском пульпы (раствора с осадком) на фильтр, но осадка почему-то не было, раствор свободно проходил через фильтр. Оказалось, что скорость перемешивания, заложенная в регламент при

осаждении, была настолько велика, что осадок был сфлотирован, и в виде пены был выброшен в вентиляционный короб находящийся над крышей здания 101. Пришлось в жуткий декабрьский холод вскрывать короб и выскребывать из него осадок. Хорошо, что это не был наш основной продукт, был заменитель. Я была настолько вся красная, что даже сейчас, спустя много, много лет, как вспомню так чувствую, как загораются щеки".

Начальником 7-го отделения был назначен Пащенко Анатолий Федорович. Начальниками смен были: Косолапов Василий Иванович, Краснопольская Алевтина Юрьевна, Смирнова Татьяна Николаевна, Форсов Анатолий Павлович.

Анатолий Федорович Пащенко с первых дней работы на объекте показал себя как грамотный инженер-химик, собранный, требовательный руководитель. В задачу 7 отделения входило щелочное концентрирование плутония. Процесс заключался в осаждении плутония и остатков урана концентрированной натриевой щелочью. Осадок диураната натрия и гидроокиси плутония растворялся в азотной кислоте и направлялся на дальнейшую очистку плутония от урана, стабильных изотопов и оставшихся осколочных элементов.

7-е отделение было принято быстро, проведены водные, кислотные обкатки аппаратов, трубопроводов и полностью подготовлено к работе.

Начальником 8-го отделения был назначен Чугреев Николай Самойлович, научным руководителем в пусковой период Гладышев Михаил Васильевич–научный работник из НИИ-9. Оба они длительное время работали на установке У-5 в Москве, отрабатывая технологию радиохимического производства. Николай Самойлович был ведущим технологом в подготовке технического задания для проектирования объекта Б, а Михаил Васильевич писал технологическую записку всего процесса с приложением материального баланса (1). Это были уже опытные специалисты в радиохимии в то время.

Начальниками смен были назначены инженеры,которые прошли хорошую стажировку на установке У-5 в Москве: Зырянова Галина Николаевна, Васильченко Анна Андреевна, Цимбалист Валентина Ивановна, Липская Татьяна Николаевна, Попова Анна Семеновна.

Из воспоминаний Поповой А. С. и Третьяковой М. Н.: ..."В августе 1948 года по возвращении с учебы мы сразу включились в работу. Стройка объекта шла быстрыми темпами, наше отделение отставало от других, поэтому было сконцентрировано не только большое

количество рабочих строителей, но и монтажников, электромонтажников. Без выходных, с небольшим перерывом для сна, работали механики нашего отделения: Кузьмин А., Ефремов Ю., Большаков Л., Белов В.; слесари: Журавлев Н., Колмогоров А., Федосов Н., Сосин А., Титов П., Рупанов Ф., Кудряшов В., Исхаков М. Руководил группой опытный инженер-механик Николай Иванович Гордин.

Получив хорошие знания по ведению технологического процесса отделения и навыки в работе аппаратурного оформления, мы сразу завоевали авторитет, к нашим замечаниям прислушивались, а в трудные моменты - консультировались. Мы быстро освоились, не чувствовали себя новичками, робко осваивающими новую технологию, наоборот, мы уже поработали, пусть на экспериментальной установке, но опыт и знания уже получили. И здесь мы почувствовали, какое большое значение имеет в подготовке кадров Московская установка У-5. Хочется высказать большую благодарность руководителям института и всем преподавателям".

8 отделение было очень сложное, как по осуществлению технологического режима, так и по аппаратурному оформлению. Основные трудности заключались в подборе материала для изготовления оборудования, так как в технологическом процессе использовалась плавиковая кислота, от которой металл быстро корродировался. Поэтому аппараты были футерованы винидуром, винипластом, плексигласом, были из серебра, золота, а для упарки раствора из платины. Ацетатная технология позволяла освободить плутоний от основной массы осколочных элементов и урана, но дальше необходимо было доочистить раствор с плутонием от оставшихся в нем урана, осколочных элементов и получить продукт нужного качества.

Ученые предложили три метода: фторидный, экстракционный и сульфатный. В проект был заложен фторидный метод, поэтому долго подбирали и часто меняли материал для футеровки металлических аппаратов.

К концу монтажа 8-го отделения, когда подошли к установке оборудования из драгоценных металлов руководством монтажных организаций и комбината было принято решение: создать специальную бригаду для монтажа, разместить ее в помещении отделения до конца монтажа, т. е. работать без выхода. Трехразовое питание, спецодежду, комнату отдыха руководство стройки и объекта полностью обеспечивало. Отделение строго охранялось. МСУ-11 Союзпроммонтажа назначило: начальником участка Дериш Анатолия Алексеевича, прорабом

Резниченко Якова Григорьевича и бригаду Колесникова Алексея Максимовича в полном составе. МСУ-71 Уралэлектромонтаж выделило: прораба Грошева Александра Константиновича, электромонтеров - Караева Алексея Григорьевича, Коровина Николая Петровича и бригаду Кулькова Николая Федоровича в полном составе. За короткий срок задание по монтажу оборудования из драгоценных металлов было выполнено.

Из воспоминания начальника смены Васильченко Анны Андреевны: ..."Когда мы еще учились на установке У-5 нам наш руководитель профессор Борис Васильевич Курчатов (брат академика Игоря Васильевича Курчатова) говорил, что восьмое отделение трудное, сложное, ответственное, так как это был конечный цикл, завершающий технологический процесс по получению плутония. Теперь мы убедились в этом, принимая отделение от строителей и монтажников. Только благодаря высокой трудовой дисциплине, четкому знанию процесса, рабочих мест, желанию активно трудиться мы смогли принять отделение и подготовить его к работе".

Директор предприятия Музруков Б. Г., главный инженер Славский Е. П., его заместитель,только что назначенный Мишенков Г. В., домой уезжали поздно ночью, а утром к 8 часам были опять в отделении. Оперативные совещания проводились рано утром и поздно вечером.

Мишенков Г. В. к нам прибыл с Березниковского азотно-тукового комбината, где он работал главным инженером. Грамотный инженер-химик. Химию знал превосходно, быстро освоился с радиохимией. У него была исключительная память. Он никогда ничего не записывал ни фамилии, ни номера телефонов, все помнил.

Прибыв в новый большой коллектив, быстро ознакомился и со строящимся объектом и с коллективом эксплуатации и строительно-монтажными организациями. С первых дней работы его считали уже своим, как бы давно работающим на этом предприятии. Григорий Васильевич был очень скромным, голоса не повышал на подчиненных, давая указания,говорил спокойно, а если кто не выполнил его распоряжения, таюке спокойным голосом произнесет: "Да, придется мне вас наказать", это значит премии за этот месяц провинившемуся не будет, он не забудет.

На оперативных совещаниях свои предложения вперед руководства не высказывал, больше слушал, а при принятии решения говорил умные предложения, всегда взвешенные, аргументированные. Потом, когда Славский Е. П. перешел работать в ПГУ и уехал в Москву, Мишенков

стал главным инженером, а затем и директором предприятия. Стиль спокойной работы с подчиненными не изменил. В период его работы директором это было самое спокойное, с точки зрения рабочей обстановки, время. Совещания, заседания, отчеты проходили без нервозных споров. Но все знали, что за невыполнение указания, решения, не говоря уже о плановых заданиях, Григорий Васильевич обязательно накажет. Дисциплина соблюдалась всегда. Документы, которые приносили ему на подпись, он прочитывал внимательно, полностью.

На одном из совещаний на объекте Б мне было поручено написать в Главк шифрограмму, чтобы нам срочно отгрузили едкий калий марки "ХЧ". Я приехал в заводоуправление, написал текст и попросил Наташу Афанасьеву - шифровальщицу, как появится Мишенков, срочно подписать и отослать в Москву. Вскоре секретарь Григория Васильевича звонит мне и просит зайти к нему в кабинет. Я захожу, стоит взволнованная Наташа, а Мишенков, хитро улыбаясь,говорит: "Прочтите вслух, что вы написали". Я стал читать и осекся на первой строчке, вместо "едкий калий" я написал "едкий натрий", которого у нас было много. Я быстро исправил, он подписал, а у меня мелькнула мысль... - не видать мне премии за одно слово. Но бог смилостивился, премия осталась.

В целях ускорения завершения всех работ на объекте, численность строительных рабочих была еще раз увеличена. Стройка и монтаж оборудования шли быстрыми темпами. Все многочисленные ошибки в проектной документации решались на месте с представителем от ГСПИ-II. Проектной группой руководил Локтев Г. Н. Очень грамотный проектировщик и контактный человек по своему характеру.

Из воспоминания Гладышева М. В.: ..."Он был виртуоз в оперативности и выдаче ответов на все вопросы. Технические решения делал быстро и их исходящий номер давал раньше, чем они были оформлены. Для этого он имел в своей записной книжке номера очередных исходящих документов, а сообщал их раньше, чем они создавались. Пока строители или монтажники занимаются поиском этих решений, их успевали оформить и выслать за указанными Локтевым номерами".

Бывали и у строителей ошибки в процессе работы. Тогда быстро, молча в бой пускались отбойные молотки, для разрушения только что не там построенной стены или перекрытия, но в целом трудовое напряжение в период окончания строительства объекта было весьма

высоким и не только у руководителей, с которых Москва спрашивала ежедневно, но и всех рабочих, которые принимали участие в стройке. А ведь основу составляли заключенные, но и они также заражались трудовым энтузиазмом, желали скорей закончить важную стройку. А что она очень важная, они чувствовали по наличию генеральских лампасов и папах, которые круглые сутки находились с ними в этой грязной, пыльной сутолоке, что всегда бывает только на очень важной стройке. Руководство предприятия приняло еще одно решение: с целью сокращения времени, которое тратится на поездку на работу и с работы, на отдых домой, - разместить для временного проживания все руководство объекта, начальников отделений, служб и других нужных специалистов в финских домах, построенных рядом с объектом Б (где сейчас расположен РСЦ-12), до окончания монтажа, приемки и проведения пуско-наладочных работ объекта.

Теперь руководители могли сходить в домик, вздремнуть немного на койке и опять на свой пост, трудиться.

Все было направлено на ускорение пуска радио-химического завода, на котором происходит выделение плутония 239 из облученных в реакторе урановых блоков, чтобы на последующем объекте В изготовить основные изделия для атомной бомбы. Конечно, такую задачу всему коллективу не ставили, говорилось только одно - необходимо ускорить пуск очень нужного объекта. Секретность соблюдалась очень строго. Разговора о технологии нигде и никогда не происходило. Каждый знал только то, что было ему конкретно поручено.

Первыми операторами 8-го отделения были молодые техники, только что окончившие учебные заведения и сразу направленные на наше предприятие. Опыта работы никакого не было, но было большое желание работать. Огромное здание, изобилие оборудования, различных труб, щитов управления, вентилей - все это было и интересно и как-то настораживало и даже завораживало. Это естественно, ведь им было по 19-20 лет: Герасимова Зина (Ляпина), Малетина Надя (Белоусова), Урядова Вера (Померанцева), Вилкова Леля (Левунина), Аликина Валя (Алаева), Кузнецова Фая, Кузнецова Нина, Ефремичева Тося, Комиссарова Зина, Дербенев Вадим, Кнутов Федя, Чернышев Алексей, Никитина Маша, Акулова Гета, Осипов Аркадий, Меркулов Коля, Виноградов Юра и единственная со стажем работы Соколова Софья Васильевна.

Операторы являлись основным звеном в ведении технологического процесса. Их верными помощниками были опытные и исполнительные

аппаратчики: Скулкин Д., Скулкина Е., Шутова А. (Куравлева), Пижов Я., Башкиров Я., Горшков А., Калинин А., Павлова А., Одинцов С., Пономаренко Л., Чудина П., Кремнев А., Киприянова А., Вавилов В., Горбунова Л. Вся ответственность и тяжесть работы ложилась на аппаратчиков, на их знание и умение точно следить за ходом технологии и соблюдения всех инструкций. Контролировать процесс помогали техники КИП: Козеева М., Поляков А., Блинов В., Балабанов В., Туманова А., Гусева Е.

Из воспоминания Поповой А. С. и Третьяковой М. Н: "К моменту пуска 8-го отделения в сменах образовались сплоченные дружные коллективы. Старшие опытные работники, прошедшие подготовку на установке У-5, передавали свои знания молодым, а молодежь их охотно воспринимала. Все работали добросовестно, а при появлении каких-либо неполадок беспрекословно, немедленно их устраняли все вместе, не считаясь ни с занимаемой должностью, ни с возрастом. Все были жизнерадостные и доброжелательные, да это и не удивительно, т. к. смены состояли, в основном, из молодежи. Такой же сплоченный и молодежный коллектив был не только в 8-м отделении, но и в других отделениях объекта. Такому единству во многом способствовали начальники сквозных смен объекта: Сахаров П. Ф., Соколов Н. А., Черевань В. Г., Вандышева Е. Д., Башкирцев М. М., Кузмичева А. В., умудренные большим опытом работы с людьми.

Особенной любовью в нашем отделении пользовался Александр Петрович Ратнер. Во время его дежурства смена, даже в ночное время, проходила быстро и легко, уверенно и спокойно.

В памяти сохранился и такой эпизод. Женщины категорически не желали переходить на спецодежду и сменить свои изящные наряды на мужское нижнее белье и комбинезоны. Их сумели убедить только доводы мужчин, что в спецодежде еще более прекрасно и четко выглядят их фигуры".

Наконец-то в восьмом отделении монтажные и электромонтажные работы, несмотря на "придирки" со стороны эксплуатационных работников, были закончены. Эксплуатационный персонал провел водную обкатку. Примерно десять раз линия отделения промывалась водой. Это дало возможность обслуживающему персоналу приобрести навыки и практику работы на своих рабочих участках, а затем уже провели кислотную обкатку.

Только после тщательной проверки всего технологического оборудования, сдачи экзаменов по рабочему месту всеми работниками отделения -руководство предприятия разрешило на проведение опытной производственной операции (без основного продукта).

Все прошло нормально. Акт по конечному отделению объекта Б подписан.

Начальником технического отдела был назначен Пасевский Александр Александрович. Он работал на установке У-5 длительное время, хорошо освоил технологический процесс радиохимического производства. Инженерами технического отдела работали специалисты, прошедшие учебу в Москве и показавшие свои знания и способности при наладке, пуске объекта, а также в первые дни работы технической цепочки. Это Ольга Степановна Рыбакова, Каратыгин Александр Александрович, Тыманюк Анна Николаевна. Работа проводилась очень большая. Необходимо было в каждом отделении, на каждом переделе и цикле работ иметь технологический регламент, разработанные и утвержденные руководством нормы расхода реагентов, все время следить, чтобы не допускались нарушения технологических регламентов, процесса ведения технологии.

Из воспоминания Тыманюк А. Н.: ..."Когда меня перевели из 3-го отделения в технологический отдел объекта, мне пришлось перестраиваться в работе. Рабочий день начинался, как правило, с ознакомления с состоянием технологии в закрепленных за мной отделениях. Тщательно изучать анализы проб и результаты докладывать начальнику отдела. Вначале посещали мы отделения в халатах и галошах, несмотря на очень большую "грязь" в отделениях, потом, гораздо позже, ввели переодевание в санпропускнике. Сколько "грязи" мы носили домой на своей одежде! А одеваться хотелось получше, ведь мы же молодые девушки. Работая в техническом отделе, я сдружилась с Ольгой Степановной Рыбаковой. Это очень интересный человек, эрудированный грамотный инженер, хороший химик с жилкой изобретателя. Она много времени уделяла проверке знаний технологического процесса у инженерно-технического персонала. Она прочитывала все газеты, которые можно было купить в то время. Была всегда в курсе всей жизни в стране и за рубежом, всегда рассказывала нам, молодым девочкам, была настоящим коммунистом, принимала активное участие в общественной жизни объекта".

Научным руководителем пусковой бригады объекта Б был член-корреспондент Никитин Б. А. Его ближайшими помощниками были член-корреспондент Виноградов А. П., доктор химических наук профессор Ратнер А. П., профессор Никольский Б. Н. (впоследствии академик). Если Никитин Б. А. и Виноградов А. П. приезжали на площадку, когда требовала этого обстановка и необходимость, то Ратнер А. П. как приехал летом 1948 года, так и жил здесь безвыездно, пока объект Б в своей работе не встал на "крепкие ноги". Он не только читал лекции по радиохимии молодым специалистам объекта, но вместе с ними принимал самое активное участие в пусковом процессе. Он был нужен сразу на многих участках для консультации, совета, принятия решения, и, несмотря на свою полноту, успевал быть везде и старался сам подняться на аппарат, посмотреть, убедиться. Очень скромный, доброжелательный по натуре. Он не мог обидеть человека словом или суровым взглядом. У него всегда было какое-то улыбающееся лицо с открытым взглядом больших карих глаз. Его никогда нельзя было смутить каким-либо вопросом, у него всегда был, как бы уже подготовленный ответ. Очень эрудированный, умный, душевный, добрый, отзывчивый человек. Но была у него одна привычка, объяснить которую сразу трудно. Александр Петрович очень любил хорошо покушать. Пообедает в столовой на "Березках", придет на объект Б, зайдет в лабораторию, где уже велся контроль за технологическим процессом объекта, возьмет какой-либо свободный химический стакан из вытяжного шкафа, никогда не спросит, что находилось в этом стакане, чуть сполоснет его водой из-под крана, нальет себе воды попрохладней и с удовольствием выпьет. А когда ему лаборантка, с ужасом на глазах, скажет, что вы взяли стакан, в котором находился "грязный" продукт, он только улыбнется своей прятной улыбкой и шутливым, успокаивающим голосом ответит: "Милая, ничего со мной не случится".

Что это было - простое ребяческое бахвальство? Нет ему было 50 лет, в таком возрасте уже этого не бывает. Незнание о вредности или недопонимание - тоже нет. Доктор химических наук, профессор, один из самых активных разработчиков технологии получения плутония из облученных в реакторе блоков, соавтор "синей книги". Как говорится, "центральный гвоздь" в создании радиохимической технологии. Он все знал. Это был просто увлеченный и устремленный человек, вся его жизнь была направлена на разработку, внедрение технологического процесса, скорейшее получение нужного плутония...Все остальное в жизни он считал мелочью, на которую не стоит обращать внимания: как одет,

сколько часов спал, сколько заработал, получил - это его не интересовало. И вот такого человека сломили Берия и Мешик. В 1953 году Александр Петрович на несколько дней вырвался в свой Ленинград и вскоре должен был вернуться, но его лишили допуска на наше предприятие. Кому-то не понравилась его фамилия. Он очень сильно расстроился, заболел и вскоре умер от рака желудка.

Некоторые на объекте рассказывали, что когда прикладывали датчик дозиметрического прибора к его животу, стрелка на первой шкале сильно отклонялась, это признак наличия радиоактивных веществ.

В музее комбината хранится его металлический чемоданчик, в котором он хранил документы с грифом. Он всегда носил его, прижав к животу. Прежде, чем чемодан вынести, его на объекте долго и тщательно отмывали всеми имеющимися средствами. Еле отмыли.

Большая заслуга Александра Петровича Ратнера, как ученого, не только в пуске объекта Б, налаживании технологического процесса, но в дальнейшем усовершенствовании всех узких мест, которых было очень много с первых дней работы объекта. Его заслуга в получении плутония неоценима.

Начальником аналитической лаборатории объекта был длительное время Ермолаев М. И. Она размещалась на третьем этаже 105 здания. Помещение большое, все стены заставлены вытяжными шкафами. Лаборатория была оснащена большим количеством химической посуды. Казалось, чего только нет в шкафах, на полках и еще каждый угол забит какими-то колбами, банками, стаканами, бутылями, а для нормальной работы все время чего-то не хватало.

Ермолаев М. И. в группу химикатов и химпосуды отдела 9 чаще всего приходил с доктором Ратнером А. П. Работники группы, увидев Александра Петровича, его добродушную, как бы извиняющуюся за беспокойство улыбку, старались скорей выслушать его просьбы, без особых комментариев, т. к. боялись, что он может сказать для убедительности, по своей рассеянности, что-либо из технологического процесса и этим самым нарушить режим, за что может попасть и ему и химикам группы. В общей комнате такие разговоры не разрешались. Просьбы таких гостей решались всегда быстро и положительно.

Перед самым пуском объекта приехал член-корреспондент Александр Павлович Виноградов. Осмотрев всю технологическую цепочку, особо тщательно ознакомился с лабораторией и ее молодым коллективом. Спокойный, рассудительный, он не только задавал

вопросы, но и рассказывал, как лучше сделать тот или иной анализ, если были какие-то сомнения.

Из воспоминания Тыманюк А. Н.: "Слушать Виноградова А. П. было интересно и поучительно, говорил он весьма убедительно, а если что показывал, то делал это легко, уверенно и, я бы сказала, с каким-то удовольствием".

Осмотрев все на объекте Б, Александр Павлович обратился ко мне с предложением - посмотреть количество и качество химреактивов. Договорились о встрече в заводоуправлении в группе химии. Я своевременно вместе с техником группы подготовил перечень имеющихся химреактивов, химикатов и сертификаты, предполагая, что просмотр будет тщательный, с глубоким знанием дела. За правильность, точность проводимых анализов на объекте Б Александр Павлович нес персональную ответственность, являясь помощником Курчатова И. В. по аналитической химии и заместителем руководителя пусковой бригады (2).

Когда пришел Александр Павлович в группу, я представил ему девушку, работавшую по учету реактивов, он подал ей руку и представился:

- Академик Виноградов.

Она не растерялась протянуть свою для рукопожатия и сказала:

- Техник Виноградова.

Фамилии оказались одинаковыми. Он не ожидал такого ответа, но тоже не растерялся, ответил:

- Не волнуйтесь, девушка, доживете до моих лет обязательно будете академиком.

Академиком Нина не стала. Проработав 7,5 лет на 20 заводе, была выведена из цеха по состоянию здоровья, как профбольная, ушла на пенсию. Вместе с мужем, ведущим актером нашего театра Василием Куликовым уехала в город Димитровград. Участь профбольной постигла многих женщин, не меньше досталось и мужчинам. Таковы были условия работы на комбинате. Ведь кто-то должен был работать, кто-то должен был жертвовать своим здоровьем.

Посещение академика, его обстоятельная беседа оставила заметный след в работе всей нашей группы. Мне пришлось побывать, изучить технологию и применяемое заводами сырье, идущее на изготовление нам химически чистой продукции: на Ленинградском заводе "Красный химик", на Чапаевском заводе N 102, который поставлял ацетат натрия, на Щелковском химическом комбинате, на Березниковском

азотнотуковом комбинате, где стали нам готовить азотную кислоту только на конденсированной воде, что сильно улучшило качество кислоты, а это способствовало улучшению ведения нашего технологического процесса.

Виноградов А. П. приезжал к нам и позже, когда объект работал на полную мощность, но уже с другой целью, с целью защиты интересов радиохимии от "претензий" реакторной группы, чтобы проконтролировать правильность проводимых анализов. У него руки были точные в движениях при проведении анализов, как у нейрохирурга.

Лабораторию Ермолаев М. И. и Ратнер А. П. укомплектовали опытными и знающими работниками. Сделать анализ, дать данные о процентном содержании того или иного продукта, заверить своей подписью - это очень ответственное дело, тем более анализ на конечный продукт. Мало того, что он очень дорогостоящий, но и опасен с точки зрения критической массы и по весу, и по геометрической форме, чтобы не произошла СЦР (самопроизвольная цепная реакция). А случаи были. Начальник производственного отдела Александр Александрович Каратыгин, готовя конечный продукт для отправки на объект В, решил добавить еще немного продукта в уже наполненную емкость и при подъеме наклонил бутыль, изменилась геометрия и сразу началась СЦР (самопроизвольная цепная реакция). Он шлангом обратно перелил часть продукта в резервную емкость, но какое-то время, находясь в зоне действия цепной реакции,сильно переоблучился, особенно ноги, т. к. шланг с продуктом находился на полу около ног. Врачи спасли ему жизнь, но пришлось ампутировать обе ноги.

В лаборатории было несколько самостоятельных групп.

В аналитической группе работали: Артамонов Николай Сергеевич, Филин Владимир Иванович, Аверьянова Антонина Александровна, Тихомирова Людмила Владимировна, Агапова Нина Дмитриевна, Кузнецова Варвара Николаевна, Пасевская Кира Николаевна, Рыбакина Зинаида Ивановна, Шарова Алла Николаевна, Моисеева Нина Михайловна. Затем позднее подключились молодые специалисты - Мягкова Екатерина Михайловна, Мягков Вячеслав Яковлевич, Князев Николай Васильевич, Третьякова Маргарита Николаевна, Апенова Зоя Ивановна. Анализов приходилось делать очень много. Вытяжные шкафы не обеспечивали надлежащую вытяжку. Условия работы были тежелыми.

Технологической группой руководил Чемарин Николай Григорьевич, хорошо познавший радиохимию. Анализами в его группе занимались:

Рязанцева Ираида Митрофановна, Ломовцева Евдокия Андреевна.

Радиометрическую группу возглавлял Докучаев Яков Парфирьевич (впоследствии участник испытания первой атомной бомбы на Семипалатинском полигоне). Его помощниками были - Терновский Иван Алексеевич, Корсаков Юрий Дмитриевич, Андреев Евгений Иванович.

Служба дозиметрического контроля.

Начальником службы был Фролов Юрий Сергеевич. Начальниками смен были: Семов Борис Митрофанович (который вскоре заменил Фролова), Бронников Виктор Яковлевич, Карп Михаил Ефремович, Юсов Евгений Федорович. Начальником лаборатории службы - Савельев Аркадий Георгиевич. Начальником мастерской по ремонту дозиметрической аппаратуры - Лызлов Андрей Федорович.

Дозиметристами работали: Лившиц Александр Львович, Петров Юрий Аристархович, Кичигина Антонина Алексеевна, Суюрова Раиса Никифоровна.

Работники службы вели контроль за состоянием радиационной обстановки во всех помещениях, где работал технологический персонал и различные ремонтные службы.

Большая работа проводилась по индивидуальному контролю за каждым работником объекта и за всеми лицами, которые посещали объект. На объекте был применен метод, разработанный Институтом биофизики Министерства здравоохранения СССР - фотографический (ИФК) и электроионизационный (ИДК). Каждый работник объекта обязан при переодевании в санпропускнике брать с собой целлофановый пакетик с заряженной рентген-пленкой кассету и электроионизационный приборчик, (карандаш) носить целый рабочий день, а, уходя с работы, сдавать дежурному дозиметристу в кассетной комнате.

Работники службы фотоконтроля (начальник фотолаборатории Козлов Михаил Иванович) ежедневно проявляли пленку, определяли, какую дозу внешнего гамма-облучения получил тот или иной работник, и записывали в картотеку. Карточки были накопительные, суммирующие. Такой учет осуществлялся и на лиц, временно посещавших объект.

На каждого человека, превысившего установленную норму облучения, составлялось письменное "сигнальное" донесение и докладывалось начальнику объекта для принятия мер. (Отсюда пошло название -"Сигналист", т. е. работник превысивший норму облучения), сигналиста, как правило, депремировали вместе с его непосредственным начальником за плохую организацию рабочего места. Иногда работники

шли сознательно: "Пусть переоблучусь и останусь без премии, но выполню задание или поручение". Были и другие моменты: при выполнении задания, кассету клали в чистое место. Переоблучение не фиксировалось, а работа выполнялась.

Работниками службы, при участии Бронникова Виктора Яковлевича и начальника объекта Демьяновича Михаила Антоновича была разработана и внедрена система "допусков" - письменное разрешение на право проведения работ в особо опасных радиационных условиях. В допуске, за подписью главного инженера или руководителя объекта, указывалось: продолжительность работы, мера защиты работника, организация контроля за ходом работы.

Постепенное ужесточение предельно допустимой нормы воздействия, введение допусков, внедрение более совершенных приборов контроля, изготовленных на объекте работниками службы Д, внедрение новых технологических узлов, оборудования - все это способствовало снижению облучаемости персонала. Но это было уже после накопления опыта работы на вредном для здоровья производстве. А в период пуска и освоения новой технологии, когда требовательность руководства и работников службы была не на высоком уровне, а главное внедрялся такой технологический процесс, при котором невозможно было работать без сильного переоблучения. Даже руководители проекта (Курчатов И. В., Александров А. П., Славский Е. П.) получили в этот период значительные дозы облучения (4).

Поэтому Правительство пошло на большие затраты, чтобы построить новый радиохимический завод (ДБ) с учетом накопленного опыта работы на объекте Б как по технологическому процессу, так и аппаратурному оформлению и ведению ремонтных работ.

Дозиметрическая служба приносила большую пользу работникам объекта, хотя ее сотрудников, руководители некоторых участков, не очень любили, считая, что они отвлекают от основной работы, требуя выполнения своих указаний по закрытию гамма-очагов, отмывки загрязненных помещений, рабочих мест. Длительное время службой Д руководил Киселев Яков Петрович. Внедренный им в 1957-1958 годах, в самый тяжелый для предприятия момент после аварии, автоматический замер по загрязненности выезжающего автотранспорта с промышленной площадки в городскую черту и сейчас работает, хотя прошло уже много лет.

Административно-хозяйственная часть

Начальником АХП был Бабушкин Н. И., в подразделение входили: отдел материально-технического снабжения, прачечная, санпропускники с обслуживающим персоналом, складское и транспортное хозяйство.

Обеспечивать материалами беспрерывно меняющийся технологический процесс было очень трудно. Тем более все химикаты и реактивы шли исключительно высокого качества. Химическая продукция поступала только с маркой "ч" (чистая), "ХЧ" (химически чистая) и реактивы "ЧДА" (чистые для анализа). За продукцию такой чистоты предприятие платило очень дорого. Начальник объекта Громов Б. В., главный инженер Гладышев М. В. проявляли большую настойчивость, чтобы вести технологический процесс на обычной стандартной продукции, тем самым резко уменьшить затраты на химреагенты.

Бабушкина Н. И. сменил Барков И. А. Он много сделал для расширения складских помещений объекта, а особенно в строительстве емкостей с внедрением механизации по разгрузке поступающих цистерн с химикатами.

Барков Иннокентий Александрович по условиям работы часто подвергался воздействиям повышенных доз радиации. Он заболел тяжелой формой диабета и вскоре умер. Длительное время службой АХЧ руководил Романченко Александр Пименович, имевший большой авторитет среди коллектива объекта.

В последние дни перед сдачей объекта строители успевали за сутки сделать громадные объемы работ, удивляли своими нечеловеческими усилиями и трудоспособностью. Все, буквально все: военные строители, заключенные, монтажники, работники привлеченных организаций, весь эксплуатационный персонал трудились так, как будто завтра не будет такого же рабочего дня и не нужны будут человеческие силы, их надо отдать только сегодня и полностью.

Но пройдет короткая ночь, небольшой сон на неуютных нарах в землянке или бараке, или двухярусной койке, силы восстанавливаются, и следующий день опять становится как бы последним.

Все видели плоды своей работы: громадное здание - основа объекта и к нему, как бы прижались, многочисленные дети - небольшие двух - трех этажные здания. А рядом красавица труба: 150 метров высоты, тонкая, стройная, готовая выдохнуть из себя все ненужное и вредное. Выдохнуть повыше, чтобы ветры разнесли подальше эти вещества,

чтобы на землю опускались маленькие объемы грязного воздуха. Казалось все готово, можно принимать объект, но кто-то нашел недоделки и прием перенесли с вечера на утреннее время. Члены приемной комиссии разочарованные разъехались.

Но не такой Царевский М. М., недаром у него фамилия соответствует его натуре - "царствовать, повелевать". Он приказал за ночь сделать забытую строителями проходную для воинской охраны, с воротами и шлагбаумами.

Комиссия собралась на следующий день рано утром. Все удивились, как будто проходную не строили, а нарисовали и раскрасили яркими красками. Акт о приемке был подписан. Теперь начался аврал у эксплуатационников. Надо все приготовить для приема первой продукции - вагона-контейнера с облученными блоками. Первое отделение, отделение реагентов было уже готово, чтобы выдать нужные растворы в цеха. Второе отделение также подготовилось. Учтено все. Здесь мелочей нет, привезут облученные блоки, активность которых может вблизи погубить все живое. Большую часть радиоактивности дают короткоживущие радионуклиды. (2).

Перевозка облученных блоков с объекта А на Б производилась железнодорожным транспортом. На территории объекта Б было построено локомотивное депо и проложены железнодорожные пути, соединяющие все объекты. Начальником депо был Ковалевский Владимир Иванович. Уральский завод тяжелого машиностроения изготовил и поставил для перевозки облученных блоков специальные вагоны-контейнеры со свинцовой защитой. Перевозка осуществлялась вначале мотовозами, потом тепловозами. Первый вагон-контейнер с продуктом с объекта А на объект Б привез машинист Карлов С. П. Это произошло 22 декабря 1948 года. Событие очень важное. Этот день стали считать днем рождения объекта Б. Его празднуют ежегодно и сейчас. Но тогда, из-за секретности, день пуска не афишировался, о нем знали только работники объекта Б и руководство объекта А, т. к. они отгрузили свой продукт на первое растворение. Торжественных собраний, митингов не было.

Из воспоминания техника КИПиА Фуртикова Анатолия Ивановича:..."Пуск радиохимического комплекса остался в памяти каким-то торжественным моментом, знаменательным и долгожданным днем. Каждый чувствовал ответственность за порученное дело, каждый считал свой участок нужным, главным, хотелось выполнить свои обязанности как можно лучше. Весь персонал был одет в комбинезоны, все

оборудование, помещения блестели чистотой. Мы были уверены, что пуск должен пройти нормально". Во 2-ом отделении приемные аппараты, так называемые растворители, находились глубоко в земле. На поверхность выходили только приемные люки, которые соединялись с разгрузочным люком прибывающего контейнера.

Первая операция началась. Начальник смены отделения Александра Ивановна Неретина командует парадом. Она стоит у щита управления и следит за приборами. Пересыпка закончилась. Контейнер поворотом ставят приемным люком вверх. Мотовоз увозит пустой контейнер за следующей партией блоков. Все идет по инструкции. Гостей, начальства на щите управления собралось много. Все смотрят. Всем хочется чем-то помочь: словом, делом. Но начальник смены и начальник отделения все прекрасно знают сами. Команды дают четкие, ясные, только голос чувствуется взволнованный. Аппарат-растворитель загружен, химические реагенты тоже. Громов Б. В. лично принес банку с катализатором. Процесс пошел, растворение идет спокойно, все рады, улыбаются, поздравляют друг друга рукопожатием, взглядом светящихся, увлажненных глаз.

Просто не верится, что построена такая махина, учтено столько взаимодействий больших и малых, внутреннее напряжение у всех присутствующих не спадало, наоборот нарастало. Все хотят дождаться конца растворения блоков, а растворение почему-то шло медленно. Температура в растворителе соответствует регламенту. Правда, время растворения еще не окончено, по регламенту оно должно идти 24 часа, надо ждать. Некоторые гости, поздравив руководство объекта, сменных работников с успешным началом работы, стали разъезжаться. На душе у Шуры Нерестиной что-то неспокойно, ей кажется что-то не доделано. Так и есть.

Научный руководитель узла растворения блоков профессор Борис Петрович Никольский (впоследствии академик), взяв пустую банку из-под катализатора сразу определил: главный инженер принес не то, вместо азотно-кислой ртути он принес азотно-кислый лантан, что вливается в конце процесса в 8-ом отделении объекта. Банки очень похожи, надписей никаких нет (чтобы "враг" не видел, что добавляется). Срочно влили настоящий катализатор, процесс пошел быстрей и уже другая смена во главе с Зверьковой Зоей Архиповной благополучно закончила растворение.

Так с небольшим приключением прошло первое растворение алюминиевой оболочки блочков. После откачки раствора, началось

растворение облученной урановой начинки уже 60% азотной кислотой. Полученный раствор будет передаваться в третье отделение.

А сколько растворений будет впереди - никто не знал и не мог даже предположить. Ведь общего плана получения плутония не было. Много мы будем делать основных изделий для атомного оружия, или остановимся, сделав несколько изделий, чтобы показать, что и у нас имеется атомное оружие.

На этот вопрос даже Московское начальство ничего не могло ответить, тем более производственники. Технологический процесс запущен, работай и как можно меньше проявляй любознательности, целее будешь, время суровое.

Раствор начинки облученных блоков из второго отделения поступал в третье, где методом окислительно-ацетатного осаждения проводится очистка урана и плутония, находящихся в растворе, от осколочных элементов.

Более чем в 100-150 тысяч раз раствор очищается по активности, но все равно осколочные элементы в нем присутствовали, он в какой-то степени еще активен и опасен для здоровья человека.

Из третьего отделения раствор передавался в шестое, где с помощью осаждения и фильтрации отделялся уран от плутония. Плутоний, находящийся в растворе, передается в 7 отделение на щелочное концентрирование. Осадок урана на фильтре дважды промывали, вновь растворяли в азотной кислоте и передавали в банки 15 отделения для выдержки, во время которой происходит дальнейший распад осколочных элементов и только после очистки из него получали натрийуранилтриацетат.

Узел фильтрации урана оказался самым трудным и самым опасным в связи с переоблучением персонала. Фильтрование зависело от качества осадка, а осадок, в свою очередь от содержания примесей железа, хрома, марганца и других элементов в исходном азотно-кислом растворе, так как при нейтрализации этого раствора 40-процентным раствором щелочи, происходило образование гидроокисей этих элементов, которые как ил обволакивали кристаллы диураната, ухудшая его качество и, особенно, степень фильтрации.

Из воспоминаний Сапрыкиной Е. И.: "Были случаи, когда осадок совсем не фильтровался, тогда работникам отделения приходилось идти в каньон, где установлены фильтры, брать с собой небольшую лопатку, а то и кусок железа или трубы и поднимать осадок вручную на

фильтре, чтобы ускорить фильтрацию, а потом еще дважды промыть. А фон очень большой, продукт и фильтрат очень радиоактивные.

После фильтрации надо заменить фильтровальную ткань на новую. Замена шла вручную. Слесари заходили в каньон, быстро снимали старый фильтр, клали в металлический ящик, а новую ткань натягивали на фильтр. Как быстро не делай эту работу, все равно переоблучишься".

Спрашивается, что заставляло аппаратчиков и слесарей идти в такую активную зону? Наверное, только одно - совесть советского работника, честь выполнения порученного дела. Он должен профильтровать, а фильтрация не идет не по вине аппаратчика, а чисто по технологическим причинам, но аппаратчик не ищет уважительных причин, а принимает все меры, для выполнения задания, как правило, во вред своему здоровью, сильно переоблучаясь. Такой был настрой у всего коллектива объекта. Главное выполнить порученное дело. Почти все, кто работал в первый период в отделениях объекта Б, быстро переоблучились и многие стали профбольными. Спецаппаратчики 6-го отделения Дмитрий Ершов и Николай Столбунов вскоре умерли.

Наконец-то раствор с плутонием поступил в 8, конечное, отделение. После многих осаждений, окислений, восстановления раствор поступил на последнюю операцию-фильтрование.

В каньоне около нутчфильтра, покрытого бельтинговой тканью, собралось руководство отделения, руководство объекта, Управления, научные работники, курирующие восьмое отделение, а также представитель с объекта В - получатель продукта.

Всем хотелось посмотреть каков "ОН" - плутоний, ведь в таком количестве, в каком он должен сейчас появиться на фильтре, его еще никто не видел. Это первый плутоний, из-за которого так много трудилось народу. Столько отдано сил, здоровья, жизней, не говоря уже о колоссальных средствах в самые тяжелые послевоенные годы.

Как эти средства были нужны на восстановление разрушенной страны, на повышение зарплаты, а они шли нам, создателям мощного атомного оружия. Необходимо было показать Соединенным Штатам, что у нас тоже есть атомные бомбы и в случае нападения на нас они могут получить ответный удар.

Правда, сейчас многие не верят в это, "На нас никто не собирался нападать". Так говорят те, кому выгодно опорочить руководство страны того времени.

В соответствии с сообщением разведки у Сталина были точные данные, когда должна начаться атомная война. Задержка была в одном

- им необходимо было накопить не менее 50 бомб для уничтожения основных городов нашей страны и впоследствии быть диктаторами мира.

Пока они накапливали бомбы, в Советском Союзе строились нужные заводы. Объект Б поздно вечером 26 февраля 1949 года торжественно вручил первую партию плутония представителю объекта В. Химический элемент плутоний имеет еще примеси, от которых на объекте В должны очиститься, и довести его до нужной чистоты, из которого уже можно будет делать основные изделия атомной бомбы.

Так скромно закончилось торжество по случаю получения первого количества плутония на объекте Б.

Отдел технического контроля на объекте организовался не сразу. Проработав несколько месяцев, руководство объекта приняло решение об организации ОТК.

Первым начальником была назначена Краснопольская-Сапрыкина Е. И., проявившая себя и как знающая радиохимию инженер, и как хороший организатор. Заместителем был Вяткин Анатолий Павлович - "человек слова, дела, обязательный, добрый по натуре". Так охарактеризовала Екатерина Ивановна своего заместителя.

В организации налаживания работ большую помощь оказывали Петр Маркович Ильин - начальник ОТК предприятия, Борис Петрович Гордон - заместитель начальника техотдела. Первыми начальниками смен были: Анна Ивановна Королева (Мороз), Константин Иванович Полукаров, Маргаритта Александровна Наумова (Назарова), Юрий Бострикова, Роза Ивановна Болитова (Бушкова), Татьяна Сергеевна Печенкина (Котова), Александра Ивановна Клычева (Матросова), Иннеса Егорова. В проекте не был предусмотрен ни дистанционный отбор проб, ни их расфасовка под защитой, ни транспортировка, ни безопасное их хранение.

Поэтому отбор проб делали примитивным способом. В местах, где брали пробы, влияние радиации просто не учитывалось. Надо, бери и беги с пробой скорей в лабораторию, а то сильно переоблучишься.

С первых дней пробоотборщиками работали: Алексей Казаков, Василий Басыров, Григорий Гарипов, Григорий Суворов, Нина Быкова (Вершинина), Тамара Колпакова (Соловьева), Анна Рябова, Тамара Трифонова (Русских), Петр Соколов, Зинаида Славкова (Рекова), Мария Панкратова, Нина Мызинкова (Соловьева), Раиса Полторацкая, Дмитрий Ваньков, Елена Самарская, Евдокия Земскова, Иван Борисенков, Сергей Куликовский, Евдокия Колганова.

Работами по отбору проб, их расфасовкой для анализа руководил Рагимов Энвер Зельхудирович, грамотный инженер-радиохимик, энергичный, очень подвижный, трудолюбивый. Всегда расскажет, как лучше отобрать пробу, где можно сократить путь, чтобы быстрей доставить колбы с пробой, тем самым меньше переоблучиться. За шести-часовой рабочий день пробоотборщики всегда переоблучались. Пришлось перевести их на график работы через день.

Из воспоминаний пробоотборщицы Алевтины Ефимовны Беленовской (в замужестве Петракова):..."Работали мы через день, 6 часов отработаем, а на следующий день выходной, нам это очень нравилось, мы были довольны, много времени оставалось на танцы, кино. Это потом мы осознали, в каком пекле работали, конечно, мы научились работать осторожно, сильно не переоблучаться, за это не только ругали, но и лишали премии. Часто кассеты с собой не брали, оставляли их в чистом месте. В то время мы не задумывались, а что будет потом с нами. Были молоды, работали хорошо, главное коллектив был хорошим, а когда стали переводить меня на другой завод, так не хотелось уходить, я полюбила этот объект и свою работу".

На объекте все время что-то переделывали, перестраивали. Ремонтно-строительных работ было много. Было принято решение: организовать строительную группу непосредственно на объекте. Руководителем группы был назначен только что прибывший по путевке Куйбышевского обкома партии молодой специалист, с отличием окончивший строительный институт - Зайцев Александр Николаевич. Он имел хорошую инженерную подготовку, общительный характер, он быстро освоился с возложенными на него обязанностями, проявлял большую инициативу, смекалку, грамотно выполнял все возникающие строительно-ремонтные работы. Группа скоро выросла по численности в большой участок, что способствовало быстрому выполнению различных мероприятий.

В 1950 году в начале лета во время очередного комплексного противопожарного обследования завода майор пожарной службы Подгорный Н. Т. залез в чрево трубы через люк поддона диффузора, куда до него никто не проникал. Он увидел страшную для его взора картину: на всю высоту трубы стояли строительные леса, оставленные строителями после покраски стен трубы с целью ее сохранности. Все понимали, что достаточно искры при существующей тяге, чтобы за считанные минуты уничтожить уникальное сооружение.

Начальник объекта, Громов Б. В., получив в предписание о немедленной ликвидации лесов, исполнение возложил на ремстройгруппу.

Из воспоминания Зайцева А. Н.: "Получив задание я организовал бригаду из 14 человек. В трубу попасть лучше всего через крышу здания 101. На крыше мы надевали комбинезоны на свое белье и работали без перерыва в весьма вредных условиях. В это время дозиметрический контроль был очень слабым, хороших приборов не было, и системы допусков тоже еще не было.

На вредность мы не обращали внимания, все были молодые, здоровые. После работы даже санпропускник не проходили, снимали грязные комбинезоны, оставляли их на крыше здания, надевали свои костюмы и скорей домой. Главное задание было выполнено, аварийное состояние трубы ликвидировано".

Но появилась новая беда для нее. В трубу сбрасывались сдувочные газы из аппаратов и вентиляционные сбросы, они смешивались в трубе, и когда вытяжки не хватало, агрессивный конденсат стекал по стенам трубы и постепенно разрушал бетон. Главный инженер Славский решил лично осмотреть внутреннее состояние трубы. Люк явно не был рассчитан на его габариты, но он сумел пролезть с помощью помогавших ему работников дозиметрической службы. Ефим Павлович обстучал стены трубы, увидел большие подтеки и убедился, что сдувки газов технологических аппаратов (в основном окислы азота) необходимо отделить от вентиляционных сбросов, для чего внутри железобетонной трубы нужно смонтировать нержавеющую трубу диаметром 300 мм. по всей высоте. Так как эту работу должны выполнять монтажные организации, нужно провести тщательную дозиметрическую разведку внутри всей трубы.

Для организации всей работы была создана на объекте комиссия: Ладышев М. В - исполняющий обязанности начальника объекта, Семов Б. М. - начальник службы "Д", Еманова Е. А. - заведующая здравпунктом и Зайцев А. Н. - начальник ремстройгруппы. Через здравпункт прошло 10 человек добровольцев, выбрали одного - Жичина Андрея Ивановича, столяра ремгруппы, богатырского сложения. Он поднялся на трубу по наружной лестнице за 22 минуты с одной только остановкой, разложил несколько кассет на лестнице и опустил гирлянду кассет в чрево трубы, посидел 20 минут на 150-метровой высоте, собрал все кассеты и опустился.

Зная точно дозиметрическую обстановку, монтажникам разрешили работать определенное количество часов в сутки. За короткий срок они смонтировали металлическую трубу в трубе для сдувочных газов из технологических аппаратов. А вскоре пришлось монтировать такую же трубу для вентиляционных сбросов, но уже не 300 мм, а 800 мм в диаметре.

Заводская труба скоро будет справлять свой пятидесятилетний юбилей со своими детьми - двумя нержавеющими трубами, расположенными внутри железобетонной трубы.

Объект Б продолжал свою работу, план был очень жестким, его выполнение требовало больших усилий всего коллектива, всех отделений и служб. Нормальную работу технологического процесса обеспечивали начальники сквозных смен объекта: Это были инженеры с большим опытом работы, хорошо изучившие технологический процесс. Они в любую минуту могли помочь начальникам отделений, начальникам смен отделения в решении создавшейся сложной ситуации. А трудных моментов всегда было очень много. Новая технология, совершенно новые продукты, реагенты, а главное сильная радиоактивность основного продукта, оборудования, технологических труб, и вентилей, по которым проходит раствор.

Когда вводили технологию, то думали, что многократная очистка основного продукта, особенно начиная с третьего отделения, отделит его от продуктов распада. Но на практике этого не получилось. Он все время, на всем пути из отделения в отделение был активен, что сильно отражалось на здоровье обслуживающего персонала. Все, кто принимал участие в пуске и работе первого периода, быстро переоблучились. Персонал, который пришел на замену также был переоблучен.

Особенно переоблучение происходило, когда что-либо ремонтировали, переделывали, реконструировали. Пущенный в эксплуатацию 22 декабря 1948 года радиохимический объект Б непрерывно совершенствовался. Принятая технология в пусковой период к закрытию объекта резко отличалась. Различные переделки узлов, ремонты и реконструкции проводились, главным образом, персоналом объекта с привлечением строительно-монтажных организаций при непосредственном участии научных работников РИАНа, ИФХФНа, НИИ-9, ЦЗЛ предприятия, ГСПИ-11, НИИ-10. Фторидный аффинаж плутония имел очень крупные недостатки и в Радиевом институте разрабатывалась экстракционная технология с применением в качестве экстрагента этиловый эфир. Ведущим руководителем внедрения

этой технологии был член-корреспондент Никитин Б. А. Непосредственное участие в разработке и внедрении данного метода принимал участие Гладышев М. В., как специалист-исследователь НИИ - 9, а впоследствии, как главный инженер объекта Б, получив назначение на эту большую должность в марте 1950 года.

Таким образом, 8 отделение было заменено на 12 отделение с экстрагентом - этиловым эфиром. Здание 102 для этого производства было построено несколько в стороне от основного здания 101, так как процесс пожаро-и взрывоопасен. Этиловый эфир легко летуч и воспламеняется при температуре 36 °С. Поэтому применение его в производстве весьма рискованно.

Первым начальником отделения был Смычков Яков Аверьянович, затем его сменил Лаврентьев Юрий Николаевич, заместителем был Вакуленко Николай Петрович. Начальниками смен были: Бовыкина Валентина Петровна, Кискина Валентина Кирилловна, Шарова Валентина. Для подготовки и "доводки" готовой продукции отправляемой на объект В, был дополнительно смонтирован экстракционный узел в 5 каньоне. Хозяйкой этого каньона была Валентина Кирилловна Кискина (Вакуленко). Очень трудолюбивая, энергичная женщина всегда упорно добивалась хорошего качества основного продукта. Никогда никто не слышал от нее слова об усталости, плохом настроении. Она всегда трудилась целеустремленно и увлекала других. Хотя в каньоне фон был значительно повышен и находится в нем долго было нельзя. Не избежала она участи других женщин, вскоре стала профбольной.

Недостаточная очистка плутония от продуктов деления давала готовую продукцию с повышенным гамма-и бета-фоном, условия работы со взрывоопасным экстрагентом усугубляли сложность работы в 12 отделении, поэтому продолжались настойчивые поиски других вариантов аффинажа плутония и они были найдены Громовым Б. В., Ратнером А. П. и Чемариным Н. Г. в новой схеме под названием ББ(1).

На месте бывшего 8 отделения было смонтировано новое оборудование для 26 отделения, в котором применялась цельноацетатная схема аффинажа плутония. В этом отделении объект Б выдавал объекту В готовый продукт в виде азотно-кислого раствора нитрата плутония с допустимым содержанием примесей (2).

Так, все время совершенствуя технологию, работал объект Б - завод 25 и его славный коллектив.

За последнее время можно часто услышать от лиц которые любят ругать все прошлое: и жизнь была при коммунистах плохая, заводы выпускали не качественную продукцию, за границей ее не покупали, колхозы развалились, колхозники не хотят работать, наука тоже слабая по сравнению с заграничной. Благодаря разведке, "слизнули" все у американцев и стали делать атомные бомбы... Может быть, такому настроению в отношении изготовления атомного оружия поспособствовало нечеткое выступление академика Харитона Ю. Б. и других ученых?

В своих выступлениях они говорили о знакомстве (благодаря разведке) с устройством самой атомной бомбы, реактором. У ученых были даже фотографии американских бомб, сброшенных над городами Хиросима и Нагасаки. Наша разведка сделала колоссальную работу. Особенно много помог английский подданный физик - коммунист Клаус Фукс. Все это, конечно, в какой-то степени способствовало ускорению для создания атомной бомбы. А такое производство, как радиохимия - выделение чистого плутония из облученных в реакторе блоков - было разработано от начала и до конца советскими учеными.

Поэтому радиохимикам очень обидно слушать обывательские разговоры, что советские химики ничего не придумали.

Главным институтом по разработке всей технологии радиохимического производства был РИАН, под руководством академика Хлопина В. Г. ведущими специалистами были: Никитин Ь. А., Ратнер А. П., Гребенщикова В. И., Старик, Петржак В. М., Вдовенко В. М., а также соратники В. Г. Хлопина, Никольский Ь. П., Гринберг А. А. (2)

В разработке технологии радиохимического производства также принимали самое непосредственное участие институты: ИФХ, ГЕОХИ, ИОНХ, НИИ-9, НИИ-10 Гиредмет. Уже летом 1948 года была выдана модифицированная технология радиохимического завода. В уточнении технологического процесса принимали участие ученые: Фрумкин А. Н., Ребиндер П. А., Спицин В. И., Рогинский С. З., Шевченко В. Б., Ершова З. В., Никольский В. Д., Ласкорин Б. Н., Коган Я. И. (2).

На установке У-5 технология была отработана, а на объекте Б была проверена, уточнена и усовершенствована технологическим персоналом во главе с начальником объекта Громовым Б. В., главным инженером Гладышевым М. В. и сотрудниками ЦЗЛ.

Активное участие в совершенствовании всех разработок и внедрении новшеств в технологии, аппаратурном оформлении принимали: Пащенко А. Ф., Чемарин Н. Г., Ермолаев М. И., Митрофанов Г. В., Демьянович М. А., Павлов В. П., Никипелов Б. В., Основин В. И., Мельников В. Д., Соколов Н. А., Пасевский А. А., Аверьянова А. И., Барков И. А., Дорохин В. И., Готлиб И. В., Горбатюк И. Б., Сопельняк М. Е., Костарев Е. С., Басманников Н. В. Пуск радиохимического производства, освоение, переделка технологии, ремонты, выпуск готовой продукции, увеличивающийся с каждым годом, бесследно для персонала не прошли.

Сколько умерло ученых еще в молодом возрасте от вредного воздействия производства (Никитин Б. А., Ратнер А. П.), сколько умерло рабочих на объектах - А, Б, В, и инженерно-технических работников. А сколько стало профбольными, потерявшими навсегда свое здоровье, и все это - во имя производства, для получения продукта, который идет на изготовление основного изделия к атомной бомбе.

Опасность работы в условиях повышенного радиационного воздействия понимали и работники Плутониевого комбината - от директора до рядовых сотрудников объектов А, Б и В. Однако, люди сознавали, что без их самоотверженного труда страна не сможет создать ядерное оружие. Это понимание и заставляло их рисковать своей безопасностью (2).

Закончить описание объекта Б, который впоследствии стал называться заводом 25, хочется словами ветерана объекта - Екатерины Ивановны Краснопольской-Сапрыкиной: "Четкая и правильная организация всех работ, ясная цель, самоотверженный, добросовестный труд обеспечили пуск объекта Б в декабре 1948 года.

Всякая жизнь интересна, а особенно жизнь нашего поколения, родившегося и выросшего после Великой Октябрьской революции, возмужавшего и закалившегося во время Отечественной войны 1941-1945 г.г. Поколение, которое восстанавливало хозяйство страны после такой разрушительной войны, строило заново деревни и города, осваивало космос, создавало атомный щит Родины.

Я счастлива, что жила, работала в это время и с такими людьми, которые добросовестно, с полной отдачей сил, дружно и весело трудились, не считаясь ни со временем, ни со здоровьем, ни с бытовыми условиями, не требуя никаких себе привилегий.

Уверена, что рано или поздно все наши дела будут по достоинству высоко оценены народом и Родиной".

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гладышев М. В. - Плутоний для атомной бомбы. Директор плутониевого завода делится воспоминаниями.
2. Круглов А. К. - Как создавалась атомная промышленность в СССР.
3. Докучаев Я. П. - Воспоминания об испытании первой плутониевой бомбы.
4. Никипелов Б. В., Лызлов А. Ф. Кошурникова Н. А. - Опыт первого предприятия атомной промышленности.
5. Петросьянц А. М. - Проблемы атомной науки и техники.
6. Атомиздат - Решение урановой проблемы 1930-1947 г.г. 1997 г. глава IV
7. Дощенко В. Н. - Профилактика и диагностика лучевых заболеваний

Л. СОХИНА

3.5. Объект В

Основной задачей Уранового Проекта по созданию ядерного оружия являлось получение высококачественного металлического плутония для изготовления ядерного заряда атомной бомбы.

В день пятидесятилетия ПО "Маяк" мы невольно оглядываемся назад, в прошлое, вспоминаем ученых, инженеров, рабочих, которые стояли у истоков освоения нового дела, показали образцы труда и мужества.

Анализируя пройденный ими путь, с уверенностью можно сказать, что одной из самых драматических страниц истории атомного оружия является создание металлургической промышленности плутония.

В технологических требованиях к используемому в ядерном заряде плутонию, научные руководители атомного проекта академик Игорь Васильевич Курчатов и академик Юлий Борисович Харитон кроме формы, массы и размеров деталей бобмы заложили жесткие требования к изотопному составу плутония и содержанию в нем примесей стабильных и радиоактивных элементов.

Изотопный состав плутония требуемого качества по плутонию-238 и плутонию-240 должен был обеспечиваться конструкцией ядерного реактора и временем облучения урановых блоков. Содержание же примесей в металле зависело от качества очистки плутония на радиохимическом заводе и в химическом отделении химико-металлургического завода.

Содержание примесей сильнопоглощающих нейтроны (бор, литий, кадмий редкие земли) должно было составлять в плутонии стотысячные доли процента, а остальных элементов - сотые и тысячные доли процента [1].

Если принять во внимание, что такой уровень чистоты материалов для химической промышленности в то время был недостижим, становится ясным какая сложная задача стояла перед радиохимиками: выделить миллиграммовые количества плутония из облученных урановых блоков и получить спектрально-чистый металл. Чтобы решить такую задачу, необходимо было изучить свойства нового искусственного элемента в сравнении с другими элементами, разработать технологию аффинажа (глубокой очистки плутония) от трети элементов Периодической системы Менделеева, разработать и обеспечить технологию процезионными методами анализа плутония и примесей на всех стадиях процесса.

Металлургам необходимо было получить металлический плутоний и изучить его свойства. В 1947 г. нашим ученым еще не было известно, как выглядит металлический плутоний, при какой температуре он плавится, хрупок он или пластичен.

Трудность задачи в значительной степени заключалась в том, что химики и металлурги не имели в своем распоряжении даже граммовых количеств плутония. Первые полграмма плутония были выделены в конце 1948 г. в НИИ-9 на установке У-5 из урановых блоков, облученных в реакторе Ф-1 в лаборатории 2 (Институт Атомной энергии).

Полученный плутоний был передан ученым. При этом И. В. Курчатов сказал: "На первых порах мы не можем дать вам больше плутония - придется обходиться только этими крупицами. Когда промышленные котлы начнут действовать, тогда дадим вам килограммы. Готовьтесь к постановке исследований новыми методами" [2].

Пришлось ученым химикам и металлургам искать новые методы работы.

Существенным было то, что срок изготовления атомной бомбы Правительство установило очень жесткий - август 1949 г.

1. СОЗДАНИЕ ПЕРВОГО ПЛУТОНИЕВОГО ЯДЕРНОГО ЗАРЯДА ДЛЯ АТОМНОЙ БОМБЫ

1.1 Кратко о научных разработках

Технологию получения высокочистого металлического плутония и "изделий" из него для атомной бомбы было поручено разрабатывать НИИ-9 (Всесоюзному Научно-исследовательскому институту неорганических материалов) [1].

В 1947 г. в институте был создан специальный отдел под руководством академика Андрея Анатольевича Бочвара, в последующем научного руководителя химико-металлургического завода. В отдел вошли 3 лаборатории: радиохимическая под руководством академика Ильи Ильича Черняева - директора ИОНХа, металлургическая, возглавляемая профессором Антоном Николаевичем Вольским и лаборатория металловедения и металлообработки под руководством профессора Александра Семеновича Займовского.

Лаборатория Черняева получила около 10 миллиграммов плутония. На этом количестве проверялись две схемы глубокой очистки плутония от примесей: лантан-сульфатная технология НИИ-9, разработанная кандидатом химических наук Всеволодом Дмитриевичем Никольским и оксалатнокарбонатная технология, разработанная на тории доктором химических наук Анной Дмитриевной Гельман в Институте общей и неорганической химии.

На основании полученных результатов по сравнению двух технологий -была утверждена пероксидно-оксалатно-карбонатная технология. С 1948 г. все работы НИИ-9 и ИОНХ, а по очистке плутония от примесей, а также все работы по проектированию химического отделения завода и внедрению технологии в производство стали проводится под руководством Черняева [3].

Под руководством А. А. Бочвара и А. Н. Вольского металлурги приступили к разработке технологии получения металлического плутония. В группе Федора Григорьевича Решетникова решалось множество вопросов: необходимо было выбрать исходную соль плутония для восстановления из нее металла, выбрать восстановитель, материал для изготовления тиглей и отработать режим выплавки металла [4].

К 1948 г. металлурги получили небольшое количество плутония - на каждую восстановительную плавку - 5 мг, а затем - 10 мг по металлу. Это означало, что необходимо было разработать принципиально новый процесс, который до этого нигде не применялся - микрометаллургию. В конце 1948 г. был получен первый королек металла [4].

Вслед за этим под руководством А. А. Бочвара, А. Н. Вольского, С. Т. Конобиевского начали исследовать структуру и свойства металлического плутония. Необходимо было определить важнейшие характеристики металла, без которых невозможно было его практическое использование [5].

Исследования по металловедению плутония проводили В. И. Кутайцев, Н. Г. Чеботарев [6].

Металлический плутоний оказался трудным материалом. В лаборатории были определены его основные свойства: температура плавления, микротвердость, механические свойства и способность к деформации в зависимости от температуры. Публикаций по металлургии плутония в то время не было, поэтому до всего доходили "своим умом" [6]. Температура плавления - 640 °С была определена на корольке размером с булавочную головку.

Было также установлено, что металлический плутоний имеет 5 аллотропических превращений при изменении температуры от 640 °С до комнатной. Каждая фаза имела отличительные свойства. Никто из ученых этого не ожидал. На первых порах это вызвало даже растерянность.

В металлургической лаборатории А. С. Займовского, в задачу которой входило получение монолитных изделий из металлического плутония, работы проводились не на плутонии, а на природном уране. Разрабатывались 4 способа получения монолитных изделий. По всем четырем направлениям готовились установки для последующего монтажа оборудования на заводе по тому методу, который лучше пойдет при изготовлении атомного заряда из плутония [7].

Во всех 3-х лабораториях наряду с сотрудниками НИИ-9 активное участие в разработке технологических процессов принимали стажеры - будущие работники завода "В" [7] [2b].

Итак, разработанные в лабораториях НИИ-9 на имитаторах или, в лучшем случае, на миллиграммовых количествах плутония, технология глубокой очистки плутония от примесей и получения металла, легла в основу будущего производства изготовления ядерных зарядов атомного оружия.

В конце декабря 1948 г. А. А. Бочвар, И. И. Черняев, А. С. Займовский, А. Н. Вольский, В. Д. Никольский выехали на заводскую площадку в Челябинск-40.

Принимая участие в создании технологий для проектирования завода на очень зыбкой основе, они несли большую ответственность. Именно ответственность заставила ученых заниматься курированием строящегося химико-металлургического завода "В" и, в последующем, на весомых количествах плутония доработать технологию.

В июне 1948 г. на комбинате уже был пущен первый промышленный реактор, в нем нарабатывался плутоний. На радиохимическом заводе завершалась отработка технологии выделения плутония из облученных блоков (шла отработка конечной стадии - технологии получения концентрата плутония фторидным методом).

Пуск завода "В", являющегося завершающим этапом создания плутониевого комбината на Южном Урале, задерживался. Однако задание правительства по изготовлению атомной бомбы не терпело отлагательства. До завершения строительства основных производственных корпусов было принято решение реконструировать под опытно-промышленный комплекс расположенные на заводской площадке помещения бывших складов и мастерских артиллерийского управления военно-морского флота. Приказом от 3 марта 1948 г. строители приступили к реконструкции зданий барачного типа.

В феврале 1949 г. была закончена реконструкция цеха 9 (химико-металлургического цеха), в марте этого же года - цеха 4, в котором в августе 1949 г. был изготовлен первый ядерный заряд. В апреле 1949 г. был образован цех 10, где изготавливалась литейная оснастка, в мае - цех 10 А (цех изготовления компонентов шихты для восстановительной плавки плутония).

Директором завода был назначен Захар Петрович Лысенко - человек энергичный, требовательный. К сожалению, огромное напряжение, психологические перегрузки преждевременно свели его в могилу. Он умер в сентябре 1949 г. в своем кабинете от сердечной недостаточности. После него директором был Леонид Алексеевич Алексеев, проработавший на этом посту 10 самых трудных лет в истории завода.

Главным инженером в 1949-1950 г.г. работал Петр Ильич Дерягин - человек деликатный, выдержанный. Он, в основном, курировал металлургическое отделение - узел рафинировочной плавки.

1.2. Опытно-промышленный комплекс завода "В"

Химическое отделение

Опытно-промышленный цех 9 представлял собой здание барачного типа [8]. Однако качество отделки помещения было высоким. А. А. Бочвар потребовал от строителей, чтобы стены и потолок были зеркально гладкими, что позволило бы в случае необходимости легко отмывать их от радиоактивной пыли [9]. В здании предполагалось

проводить очистку концентрата завода "Б" от примесей и получать металлический плутоний.

Интересно привести впечатления первых работников завода о цехе 9, чтобы лучше представить себе, где и как пришлось работать им с радиоактивными продуктами.

Ветеран завода Михаил Александрович Баженов, впоследствии начальник аналитической лаборатории цеха, вспоминает: "Пройдя КПП, я очутился перед обычным бараком, каких повидал в своей жизни немало.

Мое рабочее место: комната 5 х 9 м, стол, посередине комнаты деревянный вытяжной шкаф без всякой защиты от радиации. За шкафом стояли металлические контейнеры с азотнокислым раствором, привезенным с завода "Б" [9].

Ветеран завода Зинаида Алексеевна Исаева (впоследствии начальник химико-металлургического цеха 1) вспоминает: "Вошла в здание, где размещалось опытно-промышленное производство. Это был обыкновенный барак, разделенный на 7 помещений. В каждой комнате было установлено по одному деревянному вытяжному шкафу на 2-4 рабочих места. Комната, где я работала, была крайней и очень холодной, углы комнаты промерзали, батарея не грела. Первое, что сказал Б. Л. Ванников, зайдя в комнату: "Как вы здесь работаете в такой холодине?" Заставил навести порядок [10].

В химическом отделении использовалось самое примитивное оборудование. На первой стадии технологии применялась стеклянная посуда, на всех последующих операциях использовались стаканы из золота или платины, а также золотые и платиновые колбы, воронки с фильтрами из пористого золота и платины, золотые палочки, используемые для перемешивания растворов и пульп [8].

Первый концентрат плутония с радиохимического завода Б в отделение поступил 26 февраля 1949 г. в 12 ч. ночи.

Первую партию раствора принимал начальник цеха Яков Алексеевич Филипцев в присутствии директора комбината генерала Бориса Глебовича Музрукова и академика Ильи Ильича Черняева [8, 10].

На следующий день Б. Г. Музруков сказал работникам цеха: "Ни одной капли раствора нельзя потерять, слишком дорого стоит государству каждая капля" [10]. Так и старались работать в цехе: учитывался каждый миллиграмм плутония.

Впоследствии концентраты плутония с завода "Б" привозили супруги Караваевы на машине. Металлические контейнеры с раствором

устанавливались в емкости, футерованные листовым свинцом. Контейнеры извлекали из емкостей и передавали в цех уже без всякой защиты от радиации. Никакой защиты не было и на рабочих местах. Предполагали, что концентрат плутония будет практически полностью очищен от продуктов деления и урана на заводе "Б", но этого не получилось. Активность раствора равнялась в среднем 350 мг экв Ra/л, плутония в растворе было порядка 10 г/л, урана и лантана по 8-10 г/л, железа, хрома, марганца по 2-3 г/л [11].

Растворы из контейнеров переливали в стаканы, что позволило Черняеву назвать этот период работы химического отделения "стаканным" периодом [3].

Отработка технологии очистки плутония от примесей шла очень трудно, но ученые и производственный персонал не считались ни с трудностями, ни со временем. Уже через 1,5 месяца было ясно, что технология может обеспечить требуемое качество металла. Система подбора и подготовки кадров определила успех в работе. Кадровый костяк цеха формировался из молодых специалистов Воронежского, Горьковского, Московского Университетов, а также Кинешемского техникума, где, по-видимому, хорошо был поставлен учебный процесс. Кроме того, молодые специалисты прежде чем начать работать на производстве, направлялись на стажировку в Москву в НИИ-9. Под руководством видных ученых страны они приобретали навыки творческой работы. Они не только профессионально росли, как специалисты-радиохимики, но и получали уроки человеческой скромности, доброжелательности, высокой ответственности за порученное дело. Видя самоотверженную работу ученых, принимая в ней непосредственное участие, молодежь работала самоотверженно. Работа в цехе проводилась круглосуточно. Официальный рабочий день равнялся 8 ч., но фактически люди работали значительно больше.

В химическом отделении в 1949-1950 г.г. в основном работали молодые женщины. Ничего не поделаешь, последствия войны. Мужчины воевали, женщины учились [8].

Начальником цеха 9 был Я. А. Филипцев – полковник в отставке. Хорошо проявил себя при пуске цеха, но в трудные минуты был невыдержан, груб, мог матом обругать любого работника. Если что не ладилось в технологии, ворчал на ученых. Конечно, ему трудное время досталось: не все ладно было в технологии. Условия труда в цехе были недопустимо тяжелыми. Врачи постоянно настаивали на выводе людей по состоянию здоровья в чистые условия труда, а это было непросто

из-за большой секретности производства, необходимости подготовки новых людей к работе.

Начальником химического отделения в 1949 г. была назначена Евфалия Демьяновна Вандышева. До этого она работала на радиохимическом заводе "Б". Высокообразованный специалист, хороший организатор, скромная женщина. Говорила она всегда тихо, спокойно, никогда не повышала голоса на подчиненных. Однако, любое ее распоряжение выполнялось точно и своевременно. Евфалию Демьяновну уважали ученые, руководители завода и персонал цеха.

Первыми начальниками смен были молодые специалисты Фаина Захарова, Антонина Лукина, Мария Трубчанинова, Зоя Полякова (Быстрова), Нина Матюшина. Первые операции по очистке плутония проводили Татьяна Николаева, Зинаида Маденова, Лидия Турдазова, Лия Зенькович, Надежда Скрябина, старшими инженерами работали Зинаида Исаева, Фелицитата Кондрашова, Антонина Шалыгина, Галина Оболонкова и др.

На последних самых вредных операциях работали также женщины: Юля Клочкова, Фаина Колотинская, Нина Симененко, Лидия Бурилина, Капитолина Тихомирова, Таисия Громова.

По свидетельству Ю. В. Клочковой, высушенный осадок оксалата плутония часто комковался, поэтому прежде чем передать оксалат на прокаливание, все комочки осадка приходилось растирать в платиновой чашке. Эта операция проводилась без какой-либо защиты органов дыхания. К сожалению, на альфа-активность в то время мало обращали внимания. Считали, что лист бумаги полностью задерживает альфа-частицу, а то, что альфаактивные аэрозоли и плутониевая пыль может попасть в организм, об этом не думали. Обращали внимание и боялись только проникающего гамма-излучения, поэтому на первых операциях. куда поступали гамма-активные растворы, работали молодые, здоровые парни: Эраст Астафьев, Юрий Степанов, Геннадий Александров Станислав Фролов, Борис Сериков, Авенир Автомонов. Все они закончили Кинешемский техникум, и было им тогда по 19-20 лет [8].

За 1,5 месяца напряженного труда технология аффинажа плутония была отработана настолько, что позволила получить небольшое количество спектрально-чистого диоксида плутония для металлургов. Однако до окончательной отработки процесса было еще далеко. На производственных растворах проверялись две схемы - латан-сульфатная и пероксидно-оксалатно-карбонатная. Большее внимание уделялось отработке второй схемы, так как она была проще в

исполнении и имела более высокие коэффициенты очистки плутония от примесей, но по оксалатно-карбонатной технологии много плутония уходило в отходы - извлечение было около 50% [3].

Нестабильность технологии радиохимического завода Б приводила к тому, что концентрат плутония, поступающий на завод "В", имел различное содержание примесей. Плутоний в растворе имел различное состояние по валентности. Все это приводило к сбою технологии. Пероксидные осадки при осаждении бурно разлагались, и часто пульпу выбрасывало из стакана. Причиной было наличие в растворе большого количества железа и марганца, являющихся катализаторами для разложения перекиси водорода. Иногда оксалат плутония получался мелкокристаллическим, вязким, плохо фильтровался через платиновые фильтры. Такой оксалат Илья Ильич называл "сопливым". Технологам разрешалось в любое время, даже ночью, приходить в домик "академиков" для выяснения причин неполадок. Домик, где жили ученые, находился в 200 м от цеха.

Сейчас страшно вспоминать: крупнейшие ученые, цвет науки нашей страны безвыездно более года жили вблизи цеха. В то время выбрасываемый воздух из вентиляционной системы не очищался от радиоактивных веществ. Листья берез, растущие вокруг цеха и домика ученых, были активными. Профессор А. Н. Вольский часто приносил листочки на замер к дозиметристам, и они здорово "щелкали".

Для выяснения причин низкого выхода плутония по оксалатно-карбонатной технологии в марте на завод была вызвана А. Д. Гельман - автор этой технологии. Ознакомившись детально с производством, Анна Дмитриевна попросила главного инженера комбината Ефима Павловича Славского создать в цехе исследовательскую группу, поскольку ей стало ясно, что разработанная технология аффинажа плутония на тории, требует серьезной доработки. Вскоре такая группа была создана. В ее состав вошли Лидия Быкова (Драбкина), Лия Сохина, Капитолина Васильевна Смирнова, Лев Зайцев. Научным руководителем назначили А. Д. Гельман.

В результате проведенной группой работы были уточнены условия осаждения первого оксалата плутония, исключено пероксидное осаждение (предварительно было проверено качество плутония при осаждении оксалата и пероксида), введена сульфидная очистка плутония. Все это позволило увеличить извлечение плутония с 50 до 90 % без ухудшения качества продукции, заметно повысить

производительность процесса.

В исследовательской группе были получены интересные научные результаты по химии плутония, которые в 1950 г. были обобщены в объемном сборнике под названием "Основы аффинажного процесса", а в 1958 г. ряд статей опубликованы в журнале "Общая и неорганическая химия" [8, 12, 13].

К сожалению, в цехе не обошлось без печальных происшествий. Приведу несколько аварийных ситуаций.

При фильтровании первого оксалата плутония разорвалась толстостенная колба Бунзена, и осколки стекла поранили лицо техника Геннадия Александрова. Оксалат плутония попал в рану, в кровь. Девушки, работавшие с ним, начали промывать рану водой над раковиной и получили за это нагоняй от начальника цеха - нужно было собрать воду и кровь в посуду, а затем извлечь из раствора плутоний, а не сбрасывать его в канализацию.

Все работники цеха с повышенным вниманием следили за состоянием здоровья Александрова. Геннадий долго находился в больнице. Рана заживала с трудом, но через 1,5 месяца зажила, и Александров снова работал в цехе. Внимание людей к плутонию, как к вредному веществу после этого как-то ослабло. Однако, последствие этого несчастного случая оказалось трагическим сказались для Геннадия. Через несколько лет он умер совсем молодым.

Второй несчастный случай произошел в смену М. Я. Трубчаниновой при переработке металлургических шлаков. Под руководством Черняева, Сохина и Быкова разрабатывали технологию извлечения плутония из шлаков. Было замечено, что отмытый от солей кальция и магния черный осадок по мере высыхания искрит при перемешивании палочкой. Узнав об этом, Черняев рекомендовал влажный осадок осторожно переносить в кварцевую колбу и прокаливать его в токе углекислого газа и только после этого с ним работать. При осторожном перенесении влажного осадка в прокалочную емкость все было благополучно, но начальнику цеха Филипцеву показалось, что работа идет медленно и он предложил технологу А. В. Елькиной энергично растереть все комочки осадка и большими порциями загружать осадок в колбу. В момент растирания комочков произошел взрыв. Вытяжной шкаф загорелся. Раскаленные частички осадка разлетелись по комнате. Стены, потолок были покрыты зеленым порошком. На головы присутствующих сыпались частички осадка, как крупа. Шлаки содержали осадок закиси плутония, который оказался пирофорным). Впоследствии металлурги несколько изменили

технологию восстановления хлорида плутония до металла, и закиси-окиси плутония не стало в шлаках.

Всех присутствующих в комнате А. А. Бочвар попросил выйти. Одев противогазы, вместе с И. П. Мартыновым убрали весь плутоний со стен, потолка, остатков вытяжного шкафа. Несколько бачков фильтровальной бумаги пришлось затем сжигать, и из золы извлекать плутоний. После косметического ремонта в комнате снова начали работать [8, 10].

Можно себе представить, сколько плутониевой пыли было в воздухе рабочих комнат. Индивидуального дозиметрического контроля в то время еще не было, но замеры на загрязненность поверхностей плутонием и гамма-активностью проводились. В воздухе рабочих зон активность по альфа составляла сотни тысяч доз.

Металлургическое отделение

Комнаты металлургического отделения располагались напротив химических комнат. Оборудование у металлургов было также очень примитивным. Плексиглазовые камеры были снабжены толстыми резиновыми перчатками (каландрами). В камеры постоянно подавался инертный газ аргон для предупреждения окисления металлического плутония. Никаких шлюзов для передачи металла и отходов из камеры в камеру не было. В нужный момент открывалась дверца камеры, и извлекался продукт или инструмент. Загрязненность воздуха плутонием в металлургическом отделении, как и в химическом, была высокой.

Металлургическое отделение возглавлял Кузьма Николаевич Чернышов. Кузьма Николаевич был металлургом с многолетним стажем. До этого работал на военном заводе. В работе был дотошным, упорным, знающим. Для него главным было своевременное выполнение плана с высокими показателями, а техника безопасности его мало интересовала. Если кто из работников боялся выполнять задание, он убеждал, что ничего опасного нет. Для убедительности говорил: "Хочешь лизну слиток?" В народе его так и прозвали "Хочешь лизну" [8].

Для более полной характеристики Чернышова приведу такой эпизод.

В 1950 г. на завод приехал Берия. А. А. Бочвар сопровождал его в цехе-1. В металлургическом отделении Чернышов встречал гостя, показывал ему оборудование. На прощание Берия пожал Кузьме Николаевичу руку.

После ухода Берия Чернышов всем рассказывал, что он теперь 3 недели не будет мыть руки, так как лично за руку прощался с Лаврентием

Павловичем. Когда же стало известно, что Берия - враг народа, Чернышов кричал на все отделение: "Отрубите мне руку, я прощался с врагом народа. Я ведь уже тогда почувствовал, что рука у Берии неприятная, мягкая, влажная" [10].

Участок хлорирования диоксида плутония возглавлял Виктор Карлов, участок восстановительной плавки - Виктор Сомов, рафинировочной плавки - Александр Никифоров (впоследствии главный инженер комбината, академик, директор ВНИИНМ). Все они были молодыми специалистами, выпускниками Института стали, прошли 9-месячную стажировку в НИИ-9.

Фактически же в период освоения технологии участками в металлургическом отделении руководили научные сотрудники НИИ-9. В. С. Соколов был ответственным за участок хлорирования диоксида, Федор Григорьевич Решетников - за восстановительную плавку, Яков Моисеевич Стерлин - за рафинировочную плавку [4].

Металлурги в процессе отработки технологии столкнулись с большими трудностями из-за недостатка знаний свойств плутония.

Уже при проведении первых плавок стало ясно, что металлический плутоний по своей структуре и свойствам резко отличается от металлов других элементов. С изменением температуры металла плотность его резко менялась. Так, при температуре 310-450 °С она составляла 14,7 г/см^3, а при температуре от комнатной до 120 °С - 19,8 г/см^3 [5].

Стало ясно, что при таких изменениях плотности с изменением температуры получить однородный металл без трещин будет трудно.

Кроме того, высокая химическая активность плутония осложняла технологию. При литье необходимо было свести до минимума окисление отливок плутония, а для этого нужно было проводить работы в токе инертного газа аргона. Из-за тугоплавкости и высокой реакционной способности плутония формы для литья необходимо было готовить из редких и дорогих материалов, таких, как тантал, вольфрам.

Оценивая необычность работы, ее сложность, руководство НИИ-9 и комбината дало указание Ф. Г. Решетникову лично отвечать за все операции до полной стабилизации процесса.

19 апреля 1949 г. был получен первый слиток металлического плутония массой 8,7 г. Результаты спектрального анализа показали, что выбранная технология обеспечивает нужное качество.

Вместе с учеными НИИ-9 успешное решение задачи обеспечивали следующие работники металлургического отделения: К. Н. Чернышов, В. Т. Сомов, В. А. Карлов, А. С. Никифоров, И. Г. Евсиков, Н. Я. Ермолаев,

Г. А. Стрельников, И. И. Митяев, М. В. Лепаловский, А. А. Евсикова, Л. А. Ермолаева, А. Г. Шалыгина, Н. Киселева, А. А. Артамонов, Е. Н. Карлов.

"Сколько же было радости и ликования в тот апрельский день, - вспоминает З. А. Исаева, - работники цеха 9 в тяжелейших условиях выполнили Государственное задание".

Первый слиток - королек всех обрадовал, но А. Н. Вольский и Ф. Г. Решетников были очень обеспокоены. Выход плутония в слиток оказался гораздо меньше, чем ожидали [4]. Был проведен серьезный анализ причин низкого извлечения плутония. Большое количество плутония оставалось в шлаках и особенно много в футеровке. После замены футеровки из оксида кальция на футеровку из оксида магния извлечение плутония в металл поднялось до 97%. Внешний вид слитка также улучшился [4].

Итак, цех 9 с гордостью передавал эстафету в литейно-механический цех. Но в цехе 9 оставалась серьезная нерешенная проблема: переработка колоссального количества отходов, содержащих плутоний. Все проходы в цехе были заставлены бутылями, бачками, контейнерами с гамма-и альфа-активными продуктами.

Начальник цеха Филипцев постоянно ругал "науку" за то, что они начали производство плутония, не решив проблему переработки отходов, забывая при этом, что основную технологию ученые разрабатывали на миллиграммовых количествах плутония.

Филипцев доложил директору завода Лысенко, что он остановит работу в цехе, если не будут приняты меры по хранению отходов вне цеха.

Е. П. Славский принял решение: оборудовать на территории завода площадки для хранения отходов, все бачки вынести из цеха, предварительно определив количество в них плутония [10].

Регенерация плутония из этих отходов долгие годы была узким местом завода "В".

Литейно-механический цех

Литейно-механический цех - это конечный этап всей технологической цепочки комбината. Задачей цеха было изготовление плутониевого заряда для первой атомной бомбы. Этот цех всегда был на особом положении. В течение 47 лет работа литейно-механического производства была строго засекречена. Режим секретности "сработал" настолько хорошо, что мало кто даже из работников завода, в состав

которого входил цех, знали, что цех выпускает, кто из ведущих ученых страны там работает.

О работе цеха 4 сейчас можно написать по воспоминаниям доктора наук Николая Ивановича Иванова, работавшего в 1949 г. заместителем начальника цеха [15, 14], члена-корреспондента АН СССР Андрея Григорьевича Самойлова - научного руководителя прессового отделения в 1949 г. [16] и ветерана цеха Гурия Ивановича Румянцева [7].

Цех N 4, как и цех N 9, размещался в здании барачного типа. В феврале 1949 г. строители закончили реконструкцию временного помещения, монтажники приступили к установлению проектного оборудования. Из НИИ-9 к месту своей постоянной работы возвращались стажеры. Они везли оборудование, созданное в лаборатории Займовского.

Наряду с задачами по организации монтажа оборудования, пуску цеха перед учеными и производственниками стояли серьезные научные и технологические задачи. Необходимо было на весомых количествах плутония уточнить физико-химические и нейтронно-физические характеристики плутония. Необходимо было разработать технологию легирования металла, найти сплав, позволяющий фиксировать плутоний в дельта-фазе. В НИИ-9 было установлено, что только в дельта-фазе плутоний пластичен и может подвергаться всем видам обработки. Необходимо было также разработать технологию изготовления из плутония монолитных изделий заданной конструкции. В НИИ-9 отработка технологии получения изделий проводилась на уране (плутония у металлургов не было).

С самого начала работы с плутонием, в цех 4 часто приезжали научные руководители проблемы: Игорь Васильевич Курчатов, Юлий Борисович Харитон, Борис Львович Ванников, Авраамий Павлович Завенягин, директор комбината Борис Глебович Музруков и главный инженер вмешивался в ход работ, но их присутствие ощущалось по той поразительной быстроте, с которой устранялись возникающие заторы в работе [14].

Работой в цехе руководили А. А. Бочвар и А. С. Займовский. Вместе с ними в цехе работала большая группа научных сотрудников НИИ-9. В литейном отделении были Яков Петрович Селисский, Евгений Степанович Иванов, в отделении прессования - Андрей Григорьевич Самойлов и Иван Дмитриевич Никитин; в металлографической лаборатории - Виктор Иванович Кутайцев, в отделении механической

обработки резанием - Михаил Степанович Пойдо. Разработка технологии покрытия деталей защитной никелевой пленкой была поручена Екатерине Владимировне Конопасевич.

В штате цеха было около 140 человек. По 3-5 человек были в лабораториях (металлографической, физической, рентгеноструктурного анализа, механических испытаний, нейтронных измерений и гамма-дефектоскопии).

По 7-10 человек в производственных отделениях, остальные работали во вспомогательных службах.

Еще в Москве А. А. Бочвар и А. С. Займовский определили будущую структуру цеха и распределили по участкам работы специалистов. Начальником цеха был назначен Василий Степанович Зуев, переведенный по рекомендации Бочвара с Электростальского машиностроительного завода, его заместителем - Николай Иванович Иванов, проходивший стажировку в НИИ-9 под руководством Сергея Тихоновича Конобеевского - крупнейшего в стране специалиста по физике металлов.

В качестве начальников подразделений А. А. Бочваром были определены: Сергей Иванович Бирюков - литейное отделение, Борис Николаевич Лоскутов - отделение прессования, Алексей Иванович Мартынов - отделение механической обработки резанием.

Комплектация кадрами цеха 4 проводилась по тому же принципу, что и цеха 9. Основной костяк специалистов проходил стажировку в НИИ-9 или на заводе в Электростале.

Н. И. Иванов в своих воспоминаниях отмечает: "Сказать, что будущие работники цеха стажировались, будет неточно. Они вместе с научными сотрудниками института искали решения технологических задач" [14].

В апреле в цех 4 из цеха 9 стали поступать слитки металлического плутония. "Первые слитки имели невзрачный вид - были все в раковинах, много было в них шлаковых включений, но А. А. Бочвар, А. С. Займовский, Ю. Б. Харитон, Е. П. Славский любовались ими - вертели, крутили, только что на зуб не пробовали", - вспоминает ветеран цеха Г. И. Румянцев [7].

Каждый слиток плутония, поступающий в цех 4, зачищали металлической щеткой до серебристого блеска, шлаковые включения извлекались с помощью зубных бормашин или скальпелями. Зачистку металла проводили в камере из оргстекла, совершенно негерметичной. Камеру сконструировал Займовский. Она была рассчитана на 6 рабочих мест с тремя бормашинами. В камеру из баллона во время работы

подавался очищенный аргон. Отработанный аргон, загрязненный плутонием, затем сбрасывался под камеру, то есть под ноги работающим.

Полученный из цеха 9 металлический плутоний в весомых количествах позволил ученым приступить к уточнению его свойств в лабораториях.

Н. И. Иванов вспоминает: "Круг вопросов, решаемых в цехе не более чем за 100 дней, был поразительно большим, хотя все делалось впервые. О плутонии было точно известно только то, что он очень радиотоксичный и химически активный элемент. Исследовательские работы проводились на полупромышленном оборудовании в условиях, которые можно представить теперь только в тревожном и беспокойном сне" [15].

В цехе были определены все основные свойства металлического плутония, нужные конструкторам и технологам.

Данные о плотности, температуре фазовых превращений, о коэффициенте линейного расширения всех алотропических фаз и изменениях объемов при каждом фазовом переходе были получены начальником физической лаборатории Валерией Дмитриевной Бородич. Дилатометрические кривые она получила на дилатометре собственной конструкции. Андрей Анатольевич Бочвар внимательно следил за ходом первых экспериментов, подолгу задерживался у прибора, наблюдая, как постепенно проявляется необычная природа плутония.

Самое поразительное было то, что данные, полученные Бородич на самодельном приборе, практически совпали с результатами зарубежных и отечественных исследователей, которые выполнили дилатометрические измерения позже на приборах высшего класса [14].

Параллельно с дилатометрическими исследованиями в рентгеноструктурной лаборатории Ф. П. Бутра исследовал кристаллическую структуру плутония. Он получил дебаеграммы всех 5 фаз плутония, расшифровал структуру важнейшей дельта-фазы. На весомых количествах плутония было четко показано, что через сутки в слитках нелегированного металла появляются трещины. Обычно слитки металла для исследования помещали на стол, покрытый фильтровальной бумагой, и ученые с помощью лупы рассматривали слитки.

Длительная работа с открытым металлическим плутонием наносила серьезный ущерб здоровью тем, кто ее проводил, так как металлический плутоний на воздухе окислялся до диоксида, который легко пылил. В то

время не был еще разработан контроль за загрязнением воздуха плутонием, не существовало надежного метода защиты органов дыхания от альфа-аэрозолей.

Итак, все полученные на чистом плутонии экспериментальные данные говорили о сложности его технологических свойств. Было принято решение срочно исследовать возможность улучшения свойств чистого плутония путем легирования.

Исследования отлитых образцов сплавов, проведенные в физической и рентгеновской лабораториях, показали, что легирование плутония приводит к фиксации дельта-фазы, способной к прессованию, и что лучшим легирующим элементом является галлий [14]. После этого все исследования с нелегированным плутонием были прекращены.

Особое положение в цехе занимала лаборатория нейтронных измерений, на которую не распространялось научное руководство Бочвара. Этой лабораторией руководил ученик Курчатова Лев Ильич Русинов. Начальником лаборатории был Георгий Трофимович Залесский, в будущем директор завода.

Лаборатории предстояло определить важнейшие ядерно-физические свойства плутония, экспериментально подтвердить, что плутоний действительно является делящимся материалом.

Борис Львович Ванников на своей персоне лично убедился, что плутоний делящийся материал. Н. И. Иванов вспоминает: "Когда рабочая деталь была установлена на стенде, где проводили нейтронные измерения, в лабораторию пришли Курчатов, Харитон и Ванников. При приближении Ванникова к стенду счетчик нейтронов защелкал быстрее. Все с интересом наблюдали, как Ванников несколько раз отходил от стенда и вновь приближался к нему, и каждый раз счетчик нейтронов фиксировал изменение нейтронного фона при приближении грузной фигуры Ванникова, наглядно подтверждая, что деталь действительно изготовлена из делящегося материала [14].

Работой лаборатории нейтронных измерений интересовались постоянно Юлий Борисович Харитон, Георгий Николаевич Флеров, Яков Борисович Зельдович.

И. В. Курчатову надо было также быть уверенным, что масса полного заряда при сложении двух полушарий на расчетно малую величину будет меньше критической.

Эту проверку после изготовления плутониевых деталей Курчатов поручил сделать Г. Н. Флерову, как наиболее надежному и опытному экспериментатору. Вместе с Ю. Б. Харитоном он назначил ему в помощь Ю. С. Замятина и Д. П. Ширшова.

Эксперимент был опасный, и его проводили в отдельном домике среди леса под охраной одного офицера. Убедились, что сложенный шар, окруженный тем, что будет в бомбе, безопасен и близок, как надо, к критическому [17].

После получения в лаборатории всех необходимых данных по свойствам металлического плутония в литейном отделении приступили к отливке слитков сплава плутония с галлием.

У каждого слитка проверяли плотность, определяли поток нейтронов. Рентгеноструктурный анализ показал, что в сплаве с галлием плутоний находится в основном в дельта-фазе, однако в ряде случаев в небольшом количестве в сплаве присутствовала альфа-фаза. В этом случае происходило растрескивание слитка. Для снижения альфа-фазы в сплаве была введена операция отжига слитка.

Первую плавку на установке проводили А. С. Займовский, С. И. Бирюков и О. А. Глушков. Долгое время каждую плавку проводили с большой долей риска.

Результаты контроля каждого слитка сообщали Ю. Б. Харитону и представителю военной приемки Василию Григорьевичу Кузнецову, которые давали заключение о возможности использования слитков для изготовления деталей.

В те дни, когда в литейном отделении шла отработка технологии отливки сплава, в прессовом отделении окончательно из четырех технологий (прессование порошков металлического плутония, прессование кусков металла, литье в кокиль, центробежное литье) была выбрана технология диффузионной сварки кусков металла под давлением в вакууме. Руководил этой работой А. Г. Самойков.

Качество монолитных изделий при прессовании порошков могло быть лучше, но эта технология была опасной.

Предварительно в прессовом отделении исследовали процессы гидрирования и дегидрирования урана как имитатора плутония для последующего формирования деталей из порошка. Но исследования вскоре были прекращены.

При прессовании порошка урана из аппарата был выбит пуансон. Порошок урана рассеялся по помещению и долго горел, приводя в смятение работников отделения.

И. В. Курчатов оценил этот процесс как крайне опасный с общей и ядерной точки зрения [14].

Итак, для получения монолитных деталей остановились на технологии прессования кусков металла.

Первые опыты по диффузионной сварке кусков алюминия (имитатора) на установке, изготовленной в НИИ-9, оказались неудачными. Кусочки не сваривались. Созданное в институте оборудование не позволило обеспечить однородный нагрев прессуемой массы металла.

Тревога охватила не только Бочвара и Займовского. Руководители: Ванников, Завенягин, Курчатов, Музруков, Славский, отвечающие перед Специальным комитетом за выпуск плутониевого заряда, были еще более встревожены, так как приближался август 1949 г. - срок изготовления бомбы [16].

За организационную помощь цеху взялся Г. Б. Музруков. За короткий срок установка была переделана, и на имитаторе стали получаться качественные изделия при сварке кусков металла - алюминия. После этого на небольших количествах началась отработка режима прессования кусочков сплава плутония. Все технологические операции по отработке температуры прессования, давления, величины разряжения под руководством Самойлова проводили работники отделения: Б. Н. Лоскутов, Л. И. Залетов, Г. И. Томсон, С. А. Синникова, С. К. Золотарева, Г. И. Румянцев, Г. М. Нагорный, будущий директор завода.

После накопления нужного количества сплава плутония наступила самая ответственная операция - изготовление рабочих деталей плутониевого заряда. По расчетам физиков опасности возникновения цепной реакции при прессовании не существовало, но все же для контроля за нейтронным фоном вблизи аппарата была установлена контрольная аппаратура. Прессование начали проводить поздно вечером.

Уместно привести воспоминания члена-корреспондента АН СССР А. Г. Самойлова об этих решающих для создания ядерного заряда операциях:

"Прессование было поручено провести мне. Народу в цехе было мало, физики у пресса поставили свои приборы и ушли, в комнате остались только ответственные за эту работу: Бочвар, Займовский, Самойлов, Пойдо, Никитин, Мыськов. Я взялся за рычаг гидравлического пресса. У всех в это время было гнетущее состояние, каждый обдумывал свое бытие: будет ли он жив? Все думали, - не ошиблись ли физики, учли ли они все факторы, влияющие на увеличение критмассы, не произойдет ли ядерного взрыва во время горячего прессования

металла? Все замолчали, наступила тишина, пуансон медленно стал опускаться в аппарат, давление стало возрастать и дошло до требуемого показателя.

Прессование благополучно закончилось. Все радостно зашевелились, громко заговорили" [16].

Утром начали проводить разработку пресс-формы. Прибыло все руководство. Легким ударом по линии разъема матрицы зубилом пытались извлечь деталь, но безрезультатно. Возникло замешательство. И тогда Е. П. Славский взял на себя риск - сильно с размаху ударил кувалдой по зубилу. Деталь освободилась от матрицы, ничего с ней не произошло. Все с облегчением вздохнули.

В отделении механической обработки, куда передали деталь, операцию обточки проводил Александр Ивановивич Антонов под руководством М. С. Пойдо.

А. И. Антонов - человек спокойный, уравновешенный, токарь высшей квалификации. И, тем не менее, был установлен порядок, по которому каждое очередное снятие стружки он мог проводить только по заданию Пойдо. Операция обточки детали была очень ответственной. Пока шла обточка заготовки, у станка все время стоял А. П. Завенягин.

Вторая деталь первого комплекта по отработанной технологии была изготовлена без осложнений [15, 14].

Осталась последняя операция - покрытие изделий защитным слоем никеля, чтобы избавить сборщиков изделий от действия токсического плутония, а металл - от окисления.

Первое время эта операция не шла, хотя много внимания этому вопросу уделял академик А. П. Александров.

Никелевое покрытие пузырилось, приходилось его многократно снимать и снова наносить.

Для оказания практической помощи в цех срочно приехал академик Александр Иосифович Шальников, профессор из института П. Л. Капицы.

С. А. Шальниковым работали молодые специалисты Генриэтта Викторовна Казьмина (выпускница Воронежского университета), А. М. Потудинская, Гурий Иванович Румянцев. Они не покидали своего рабочего места, пока не получили положительного результата. Питались продуктами, которые приносил им в цех академик Шальников из столовой (он имел возможность приходить в цех без переодевания). Покрытие деталей прошло успешно [14, 7].

29 августа 1949 года было успешно проведено испытание атомной бомбы страны Советов.

План США по атомной бомбардировке городов Советского Союза был сорван.

Государственное задание успешно было выполнено, благодаря тому, что удивительным образом слились воедино знания, энергия, опыт, энтузиазм лучших ученых страны, молодых исследователей, инженеров, рабочих, конструкторов, строителей, монтажников.

Необходимо отдать должное ученым металлургам и химикам, чьи технологии, разработанные на имитаторах, в лучшем случае, на милиграммовых качествах плутония, с успехом подтвердились на весомых килограммовых количествах.

А. А. Бочвар, И. И. Черняев, А. Н. Вольский, А. С. Займовский, А. Д. Гельман сумели создать и поддержать в цехах психологический климат, исключающий расхлябанность, но стимулирующий творческий поиск, когда для каждого главным было сделать то, что ему поручено, как можно лучше, быстрее, невзирая на опасность и большую вредность для здоровья.

Вспоминая теперь то время, ветераны ясно видят, что именно это в значительной степени обеспечило решение всех сложных проблем, стоящих перед заводом, в невероятно короткие сроки.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Круглов А. К. Как создавалась атомная промышленность в СССР. -М.ЦНИИатоминформ, 1994.

2. Емельянов В. Е. "Таким я его знал". Статья в сборнике Воспоминания о Курчатове. - М., Наука, 1988.

3. Черняев И. И. Статья в сборнике "Основы аффинажного процесса" архив комбината ф. 11, оп. 17, ех. 13, 1950.

4. Решетников Ф. Г. Разработка технологии получения металлического плутония. Статья в сборнике "Истории ВНИИНМ - 50 лет". - т. 1, 1995. -с. 84.

5. Агапова Н. П., Бочвар А. А., Займовский "Атомное металловедение (Советская атомная наука и технология). - М. Атомиздат, 1967.

6. Чеботарев Н. Т. Плутоний и его сплавы. - Статья в сборнике Истории ВНИИНМ - 50 лет. - т. 1, 1995.

7. Румянцев Г. И. "Как это начиналось" - Воспоминания ветерана металлургического завода. - Челябинск-65. Музей ПО "Маяк", рукопись, 1995.

8. Сохина Л. П., Колотинский Я. И Халтурин Г. В. "Плутоний в девичьих руках" - Документальная повесть о работе химико-металлургического цеха. - Челябинск-65. Музей ПО "Маяк", рукопись, 1992.

9. Полухин Г. Л. "Первые шаги" История ПО "Маяк". - Челябинск-65, 1993.-с.32-33.

10. Исаева З. А. "Атомная бомба и наша жизнь" - Газета "Озерский вестник" N 43-88, 1993.

11. Ермолаев М. И. "Концентрирование и очистка плутония от урана и продуктов деления". - Монография. Архив ПО "Маяк", т. 4 ф. 5 оп. 32, е.х 59, 1958.

12. Черняев И. И., Гельман А. Д. "Основы аффинажного процесса архив ПО "Маяк" ф. 11, оп. 17, е.х 13, 1950.

13. Гельман А. Д. "Мой путь в науку". - Рукопись. - Челябинск-65. Музей ПО "Маяк", 1992.

14. Иванов Н. И. "Как это было". - М: Обзорная Информация ВНИИНМ, выпуск 1 (148), 1996.

15. Иванов Н. И. "Первый ядерный заряд". - Доклад на Международном симпозиуме „История советского атомного проекта" г. Дубна, 1996.

16. Круглов А. К. "Как создавалась атомная промышленность в СССР". Воспоминания А. Г. Самойлова. - М: Атоминформ, 1994. - с. 128-129.

17. Головин И. Н. "От лаборатории 2 до Курчатовского института". - История атомного проекта", вып.1/95. - с.18-19.

4. Глава

СТРОИТЕЛЬСТВО НОВЫХ РЕАКТОРОВ

4.1. Завод 24 (АВ-1 и АВ-2)

Еще не закончился один месяц работы промышленного реактора А, как начальник ПГУ при СМ СССР - Б. Л. Ванников на основании Постановления СМ СССР за N 2561-1055СС/ОП от 13 июля 1948 г., издает приказ за N 276СС/ОП от 17 июля 1948 г., в котором указывается:

1. Приступить к проектированию нового реактора А Б, аналогичного реактору А с учетом внесения всех технических изменений лабораторией N 2 АН СССР (академик Курчатов И. В.), позволяющих упростить и удешевить сооружение реактора и одновременно поднять его мощность...

30 октября 1948 г. комиссия рассмотрела представленные материалы по реактору АВ и рекомендовала проектное задание утвердить.

10 ноября 1948 г. комплексное проектное задание было рассмотрено и утверждено научно-техническим советом ПГУ при СМ СССР.

Стройка реактора А В (впоследствии названного АВ-1) была начата задолго до получения всей проектной документации. В конце 1948 года уже произведен взрыв скального грунта на выброс с использованием 171 тонны аммонала. Опыт мощных взрывов был строителями накоплен при строительстве объектов А и Б.

Необычайно высокими темпами велись строительные и монтажные работы. Опыт работы на строительстве первого реактора А дал свои положительные результаты.

В монтаже и пуско-наладочных работах самое активное участие принимали будущие работники эксплуатации, которые в большинстве своем прошли стажировку на работающем реакторе А, это: Авдеев Б. Д., Большилов Г. В., Абросимов В. П., Вавилов Д. И., Гузиев Г. А.,

Иванов Б. С., Соин В. И., Василенок А. С., Вакуленко Н. П., Мухин В. С., Павлов Н. Ф., Нюпенко М. Г., Жеребцов В. М., Стеблев Н. А., Ильин В. Е., Конев П. Л., Казанкина А. И., Казанкин С. Н., Степанов В. А., Степанова А. П. и многие другие.

Особенно много приходилось работать в монтаже оборудования и пуско-наладочных работах службе главного механика. Оборудование устанавливали очень сложное, нестандартное, сроки монтажа сжатые.

Работали все: главный механик Н. И. Тиранов, заместитель -Н. Е. Бондаренко, инженеры-механики - В. Ф. Жуков, А. И. Маслов, Б. М. Курсанов, Н. Д. Тимофеев, Б. И. Куляпин.

К концу монтажа были созданы участки из эксплуатационного персонала во главе с мастерами Власовым Ю. Н., Угольниковым Ю. Н., Кузнецовым Ю. Н., Седовым А. М., Заворуевым Ю. И., Козловым Б. А.

Первыми операторами, которые приняли на себя всю тяжесть освоения обслуживания реактора были: Урюпин Н. М., Ушаков С. Г., Кислов А. И., Трясцов В. И., Сурин Н. Г., Узинцев Н. И., Климов А. В., Ильков В. Г., Киреев А. И., Немцов В. П., Радюш С. Ф., Чернаков А. Д., Шевченко М. Н., Набродова Н. В., Старченко О. И., Ермолаев Д. К. и др.

Был создан участок по сборке технологических каналов, изготовление, ремонту спец.инструмента и технологической оснастки. Бригадирами были назначены - Заходов К. М., Бурилов С. С., которые уже поработали на объекте А, приобрели знания, накопили опыт по изготовлению и работе со спец.инструментом.

Слесари, вошедшие в состав бригады,также прошли стажировку на аппаратах А. Это: Бурдыкин В. С., Агеев В., Горбунов К. И., Низовцев Р. Ф., Мартынов Е. Е., Коршунов С. И., Тулаев В. С., Поздняков В. Г., Тихомиров Б. С., Калинин И. Д., Варфоламеев Н. С., Максименко Д. П., Хаснулин А., Вуколов Д. И., Зернов А. Я., Ткачев А. Н.

Еще до пуска реактора были созданы и укомплектованы необходимые участки во всех службах и подразделениях объекта и закреплены по сменам.

Пуск реактора АВ-1

Ко времени пуска реактора АВ-1 на комбинате уже имелся чуть ли не двухгодичный опыт эксплуатации промышленного реактора А.

Почти весь персонал к этому времени получил теоретическую подготовку и стажировку на работающем объекте.

Пуск реактора АВ-1 производился под руководством академика Курчатова И. В. В пуске принимали участие: начальник ПГУ Ванников Б. Л., заместитель начальника Славский Е. П., академик Александров А. П., научный руководитель реактора АВ-1 Фурсов В. С., директор комбината Музруков Б. Г., главный инженер Мишенков Г. В., специалисты физики - Бобулевич Е. Н., Логиновский Ф. Е., Пинхасик М.С., Юровский Л. А., Корчемкин Ю. И.

Контроль за ходом подготовки реактора к пуску осуществлял главный инженер объекта Семенов Н. А.

Рабочие блоки загружались в несколько приемов, при этом после каждой догрузки проводился пробный физический пуск.

Игорь Васильевич Курчатов все время следил за приборами.

3.04.50 года была полностью закончена загрузка рабочих блоков, а 4.04.50 г. в 15 ч. 30 мин. мощность довели до 0,25%. В 24 часа, по указанию Александрова А. П., мощность была поднята до 17%. В дальнейшем подъем производился ступенями по 7-10% и в конце мая 1950 г. была доведена до проектной.

Так, в спокойной обстановке, был запущен в работу второй реактор на комбинате.

Реактор работал стабильно, особых нарушений не было, контроль велся системно. В сентябре 1950 г. первая готовая продукция уже была передана на переработку радиохимическому заводу.

Первым начальником объекта АВ-1 (завод-2) был Н. А. Петров, главным инженером - Н. А. Семенов. С ноября 1950 г. директором назначается Н. А. Семенов. После перевода Николая Анатольевича на работу в Управление комбината, начальником объекта становится Н. Д. Степанов, а его вскоре сменил Н. А. Николаев, т. к. Степанова перевели в г. Томск.

Первыми начальниками смен реактора АВ-1 были: Б. В. Брохович, Р. В. Егоров, А. Н. Митенев, Л. Г. Созинов.

Службу КИП возглавлял И. Д. Лопатухин, автоматики - П. Г. Добия, дозиметрическую И. М. Розман, отделение загрузки И. С. Потапов, готовой продукции - Н. П. Вакуленко, химлабораторию - И. И. Мельников.

Главным механиком был назначен Н. М. Тиранов, главным энергетиком В. А. Морозов, административно-хозяйственную часть возглавил А. А. Озерков.

Реактор АВ-2

В разгар строительства реактора АВ-1 было намечено строительство еще одного аналогичного реактора (Указание начальника Главпромстроя СССР от 17.10.49 г.). Этот новый реактор получил название АВ-2 и стал строиться вблизи реактора АВ-1.

Продолжительность строительных работ была определена в 10 месяцев.

В ноябре 1950 г. было создано самостоятельное управление для реактора АВ-2. начальником объекта назначается А. Д. Рыжов, работавший начальником смены на объекте А, главным инженером Н. Д. Степанов, работавший заместителем главного инженера на объекте А. Этот объект был кузницей кадров. Руководители в первую очередь стали заниматься ходом курирования стройки реактора и комплектованием объекта кадрами, которые сразу направлялись на стажировку уже работавшего реактора АВ-1.

В марте 1951 года начальником объекта АВ-2 (завод 4) назначается Н. И. Козлов.

30 марта 1951 года объект АВ-2 был сдан в эксплуатацию. Выполнение таких больших объемов строительных и монтажных работ говорит не только о высокой квалификации строительно-монтажных коллективов, но и о большой напряженной работе смежных организаций. Различные заводы страны, еще не успевшие как следует восстановиться после тяжелой,разрушительной войны, все же сумели в кратчайший срок изготовить и поставить по нашим заказам сложнейшее оборудование, приборы, которые никогда ранее не изготовляли. Все, что было нужно для реактора, было изготовлено, поставлено и смонтировано в установленные сроки.

Из воспоминаний Анатолия Степановича Василенок: ..."Как только начался монтаж системы КИПиА, все работники службы разделились по сменам для наблюдения за монтажом и наладкой систем.

Монтаж систем велся трестом "Теплоконтроль", а наладкой вместе с нами занимались работники Центроэлектромонтажа. Один из его работников -Добия Павел Георгиевич - был назначен начальником отделения автоматики. В наладке аппаратуры СУЗ участвовал Г. Н. Бобулевич. Я участвовал в наладке системы ТК (контроль температур).

Монтаж и наладка велись ускоренными темпами без выходных, чаще работали по 2 смены и все же наладку системы ПВ (повышения влажности) заканчивали уже на работающем аппарате.

Служба КИПиА в первые годы работы имела два самостоятельных отделения со своим ремонтным и дежурным персоналом.

Начальник службы - Лопатухин И. Д., заместитель - Мясников Б. И. Начальник отделения автоматики - Добия П. Г. Начальник отделения КИП -Богданова Н. В. Дежурные инженеры по автоматике - Андреев В. С., Василенок А. С., Мухин В. С., Павлов Н. Ф., Зеленов М. С. Дежурные инженеры КИП - Бабин А. И., Благовещенский Н. А., Яблоновский С. Е.

Первое объединение должостей пришлось делать мне. Я, после сдачи экзаменов, принимал смену и по КИПу и по автоматике, а вскоре нас объединили и стал один участок КИПиА".

После загрузки рабочих блочков 13.04.51 г. был произведен физический пуск, затем постепенно подняли мощность до 12%.

При пуске присутствовали: академики И. В. Курчатов, А. П. Александров, руководители ПГУ: Б. Л. Ванников, Е. П. Славский, научный руководитель реактора В. С. Фурсов. Ответственными за пуск были: директор комбината Б. Г. Музруков, главный инженер Мишенков Г. В. Первыми начальниками смен реактора АВ-2 были: Аникин С. А., Данилов П. Д., Кокин А. И., Мелешкин В. А., Солодовников А. И., Ушаков Ю. Н.

В монтаже и пуске ректора принимали активное участие: Л. В. Кириллов, Ю. И. Заворуев, В. Ф. Жуков, Г. И. Иванцов, И. И. Кокшаров, В. Г. Ильков, В. А. Мельников, А. В. Кочнев, Ф. В. Галиакбаров, Н. М. Мишин, П. В. Мишин, И. Г. Кузьменко, В. И. Трясцов, П. В. Логинов, Е. В. Клячева, Л. А. Фомина, Г. Н. Азов, Б. П. Шмельков, А. С. Ханжов, М. А. Абатуров, И. С. Зырянов и др.

Из воспоминания Ханжова Алексея Степановича: ..."На всю жизнь запомнился эпизод пуска реактора АВ-2 в здании 601.

Это было 13 апреля 1951 года в нашу смену, тогда я работал дежурным слесарем по автоматике.

На пуск прибыли академики Курчатов И. В., Александров А. П., руководители комбината, ПГУ и много других представителей, принимавших непосредственное участие в стройке, монтаже, поставке основного оборудования.

За пультом управления находилась старший инженер Тамарская Ирина Петровна. Это ее рабочее место. Проверив еще раз работу нужных приборов, получив рапорта со всех отметок, она доложила: "Аппарат к пуску готов".

От руководства поступила команда: "Начать пуск". Ирина Петровна начала нажимать нужные кнопки и положила правую руку на ключ.

Ошибок не должно быть. Она в себе уверена, но слишком много глаз высокопоставленных начальников наблюдает за ее действиями, потому рука ее от волнения, стала немного дрожать.

Заметив волнение Тамарской, Игорь Васильевич предложил ученым и гостям: "Давайте перейдем в соседнюю комнату". Сам пошел первым, за ним другие и стали наблюдать за пуском через окно из комнаты N 14.

Появилось первое дыхание установки, тронулись с места "зайчики", защелкали звуковые приборы, отклонились стрелки приборов. Появилась первая, очень небольшая ступенька мощности, значит цепная реакция пошла, аппарат заработал, все кончилось хорошо и быстро.

И. В. Курчатов поздравил Ирину Петровну, а также всех присутствующих с успешным пуском третьего по счету реактора". Румянец на щеках Ирины Петровны даже после сдачи смены не спадал, а наоборот все усиливался, но уже не от волнения, а от радости. Она, молодая девушка, заставила заработать такой сложный аппарат - реактор, такую сложную "махину". Более тысячи человек строили его день и ночь. Сколько сложного оборудования смонтировали умнейшие люди, сколько различных приборов, счетчиков, сигналов расположено на громадном табло в комнате управления (комната N 15), да еще на всех отметках реактора. Все надо сочетать, держать в памяти и реагировать в доли секунды на все показатели.

Если при пуске первого реактора за пульт управления садился заместитель И. В. Курчатова Панасюк И. С., то при пуске третьего реактора уже за пульт села - старший инженер управления, да еще молодая девушка. Такая уверенность у руководства завода, И. В. Курчатова появилась потому, что подготовка персонала смен прошла на действующих реакторах А и АВ-1. Смены получили хорошую стажировку на работающем аппарате 301 здания, хорошо подготовились, сдали экзамены и при пуске реактора АВ-2 чувствовали себя вполне уверенно. Уверенно и спокойно чувствовали себя и все находившиеся здесь ученые. Все было учтено, предусмотрено и такого трепета и волнения, как при пуске первого реактора уже не было.

Первоначально реакторы АВ-1 и АВ-2 входили в состав комбината как самостоятельные объекты-заводы, имеющие свои административно-управленческие аппараты.

В конце 1953 года ПГУ и руководство комбината приняли решение: оба объекта (заводы 2 и 4) объединить в единый объект и назвать его -

завод 24. Упростить структуру управления и снизить расходы на административно-управленческий персонал.

Директором завода был назначен опытный инженер и администратор - Архипов Николай Николаевич, ранее руководивший реактором А. Главным инженером утвержден Юровский Леонид Алексеевич, заместителем главного инженера по производству - Козлов Николай Иванович, научным руководителем - Рябов Владимир Иванович. Главные отделы и службы возглавляли: службу главного механика Бондаренко Н. Е., главного энергетика Авдеев Б. Д., главного приборист Павлов Н. Ф., ОЗиГП Тимофеев Н. Д., службу "Д" - Бурдаков Н. С., химлабораторию -Мельников И. И., БТиЗ - Степанов Ю. С., административно-хозяйственную часть Бондаренко Л. А. Секретарем партийного бюро был избран К. М. Блинов, председателем завкома М. К. Зимин, секретарем комитета комсомола Н. С. Махов.

Объединение двух объектов в единый завод 24 позволило на 30% сократить численность персонала, а наработка плутония не уменьшалась, а даже увеличилась за счет внедрения ряда мероприятий по каждому реактору. В то время вопросами сокращения численности и повышения производительности труда занимались систематически. Руководство комбината, министерство стремились снизить себестоимость продукции, чтобы оборонная продукция обходилась государству дешевле, а этого можно было достигнуть за счет повышения производительности труда и снижения численности персонала.

Шли годы. Росли кадры. Одни с повышением покидали завод, другие приходили на их место.

В 1957 году главный инженер Юровский Л. А. был переведен на должность заместителя главного инженера комбината по группе А. Главным инженером завода назначается Н. И. Козлов, заместителем главного инженера по производству - Бурдаков Н. С. Вскоре вновь вводится должность заместителя главного инженера по науке и ядерной безопасности, на эту должность переводится Н. С. Бурдаков, а заместитель главного инженера по производству назначается начальник смены реактора АВ-2 Л. В. Кириллов.

В 1960 году главный инженер завода Н. И. Козлов назначается на должность заместителя главного инженера комбината по группе А, вместо Л. А. Юровского, главным инженером завода назначается Кириллов Л. В.

В июне 1963 года скоропостижно скончался директор завода Н. Н. Архипов. Это была большая потеря как для коллектива завода, так и комбината в целом. Николай Николаевич считался большим специалистом реакторного производства, хорошим руководителем.

Директором завода утверждается Л. В. Кириллов, главным инженером В. А. Мелешкин. На должность заместителя главного инженера назначается начальник смены реактора АВ-2 А. П. Жаров.

С целью дальнейшего упрощения управленческого аппарата и снижения расходов на его содержание с 1 января 1971 года по приказу директора комбината заводы 24 и 37 были объединены в один завод 23.

После объединения директором завода назначен Л. В. Кириллов, главным инженером В. Ф. Гусев (главный инженер завода 37). Заместителями главного инженера по производству (они же начальники реакторных зданий) стали: В. А. Мелешкин, А. П. Жаров, С. А. Аникин, заместителем по научной части Л. А. Шуваев.

Отделы и службы нового завода возглавили: отдел главного механика -П. В. Сахаров, главного приборист - А. С. Ханжов, главного электрика - И. Т. Наумов, технического отдела - И. С. Малыгин, ОЗиГП -П. И. Коробкин, службу "Д" Костеша Н. Н., химлабораторию Я. И. Смирнов, административно-хозяйственную часть - И. А. Лезин, первый отдел В. П. Рутенко.

В августе 1973 года директор завода Л. В. Кириллов назначается на должность заместителя главного инженера комбината по реакторному производству.

Директором завода 23 назначается Гусев В. Ф., главным инженером А. П. Жаров.

Основные проблемы эксплуатации реакторов АВ-1, АВ-2.

Вся история эксплуатации реакторов АВ-1 и АВ-2 - это борьба за форсирование мощности с целью выполнения все возрастающего плана по получению оружейного плутония и обеспечение надежности и четкости работы реактора.

Одним из лимитирующих параметров повышения мощности была температура графитовой кладки при существующей воздушной продувке, т. к. при высоких температурах резко возрастало окисление графита, что могло привести к разрушению кладки.

Замена воздуха на инертный газ давала возможность поднять предел по температуре графита. В качестве инертного газа был выбран азот.

В 1945-1955 годах на заводе была построена азотная станция. Продувка обоих реакторов азотом позволила поднять мощность на 20-25%.

Было улучшено распределение мощности по радиусу реактора за счет загрузки каналов с обогащенным металлом, и в дальнейшем аналогичным образом улучшено распределение по высоте реактора. Это также дало вклад в повышение производительности реакторов.

Были изменены диаметры технологических каналов и рабочей загрузки, внедрены дроссель-клапаны пониженного гидравлического сопротивления.

Эти мероприятия позволили в очередной раз поднять мощность реакторов.

Была разработана новая система поканального контроля температуры воды на основе термопар из кабеля КТМС. Во время капитальных ремонтов реакторов новые системы были смонтированы. Работа показала, что новая система гораздо надежнее и точнее, а главное она ремонтоспособна.

Очень серьезной неисправностью с первых лет работы реакторов стало разрушение переходных деталей тракта ниже кладки. Обрыв деталей приводил к большим затруднениям при постановке технологических каналов и разгрузке продукции.

Необходимо было рашить две проблемы: укрепить деталь тракта и предотвратить попадание воды на нижнюю диафрагму.

Задача была решена успешно. Укрепление детали тракта было достигнуто установкой циркониевой гильзы в предварительно рассверленную деталь. Попадание воды на нижнюю диафрагму прекратилось за счет применения удлиненных технологических каналов. А чтобы получить удлиненные технологические каналы, заводу-изготовителю нужно было изменить прессформу и удлинить печь, где трубы проходят термообработку. Трубы изготавливались из алюминиевого сплава длиной 12,5 метров и с толщиной стенки 1 мм.

Это очень сложная и тонкая технология, поэтому завод-изготовитель всегда с большим трудом шел на изменение технологии.

Большие ремонтные работы пришлось выполнить для сохранения работоспособности графитовой кладки. Начиная с середины 60-х годов, стало ясно, что кладка разрушается. Графитовые блоки (кирпичи) подвергались износу и имели трещины, шло разрушение замковых соединений, имелся значительный осевой прогиб.

При расчистке забитых ячеек рассверловочным инструментом частично рассверливались кирпичи и не всегда удавалось расчистить ячейку до конца.

В 1969 году на заводе был разработан способ, технология и оснастка для ремонта ячеек углеграфитовой пастой. Также были разработаны состав и технология приготовления пасты.

Начался массовый ремонт дефектных ячеек с помощью пасты.

За все время эксплуатации на реакторе АВ-1 отремонтировано 252 ячейки, запрессовано 40,0 т пасты. На реакторе АВ-2 отремонтировано 309 ячеек, запрессовано 52,5 т пасты. Проведение этой работы и множества других различных мероприятий способствовало сохранению в работоспособном состоянии реакторов на длительное время.

Последнее подробное обследование технического состояния реакторов АВ-1 и АВ-2 было проведено в августе 1988 года комиссией, назначенной указанием Первого заместителя министра (N СТ 1047/35с от 21.07.88 г.). Эту представительную комиссию возглавлял заместитель главного инженера 4-го Главка С. В. Малышев (ныне начальник ДЯХП). Вывод комиссии гласил: "Основные металлоконструкции, графитовая кладка, СУЗ, системы контроля и обеспечения в работоспособном состоянии и могут эксплуатироваться в течение двух лет".

От этих дней до своей полной остановки (АВ-1 остановлен 12.08.89 г., АВ-2 14.07.90 г.) реакторы проработали без замечаний. Реакторы были остановлены после 39-летней эксплуатации вместо 5 лет по проекту.

В первые годы эксплуатации было много трудностей в связи с отсутствием опыта и необходимых знаний.

Только со временем был приобретен богатый опыт, знания и была достигнута высокая культура эксплуатации. Были освоены технологии ремонта многих узлов и даже тех конструкций, которые считались незаменяемыми и неремонтоспособными. Это позволило не только увеличить срок жизни реакторов, но и повысить их мощность почти в пять раз против проектной, что позволило выполнить повышенные планы получения нужного для страны продукта.

4.2. Завод 37 (здания 401, 401А)

История распорядилась так, что составные части завода 23 - это площадка N 1 (завод 24) и площадка N 2 (завод 37) в течение длительного времени развивались независимо друг от друга.

На площадке N 1 с интервалом в один год были построены 2 идентичных реактора, которые проработали по 39 с лишним лет и были выведены из эксплуатации.

За это же время на площадке N 2 были сооружены 5 реакторов, 2 из которых работают по настоящее время. Все реакторы были спроектированы по двухконтурной схеме, в четырех из них использовалась тяжелая вода и лишь один-легководный (на обычной воде).

Реактор ОК-180

Реактор ОК-180 был первым в стране промышленным тяжеловодным реактором, предназначенным для получения плутония и ряда изотопов.

Строительство его было начато 6 июня 1949 г. и закончено 23 сентября 1951 г.

Реактор со всеми обслуживающими системами был размещен в здании N 401, имеющем подземное исполнение и образовал завод N 3, входящий в состав комбината.

Главный проектант комплекса - Ленинградстрой (главный инженер проекта Н. Н. Кондрацкий).

Главный конструктор реактора - ОКБ завода N 92 в г. Горьком (главный конструктор А. И. Савин).

Научный руководитель - лаборатория N 3 АН СССР (академик А. И. Алиханов, заместитель - В. В. Владимирский).

Директором завода был назначен А. А. Тарасов, главным инженером -И. Д. Дмитриев, заместителями главного инженера - А. И. Макаров и Н. Н. Николаев.

Функции научного руководителя исполнял академик А. И. Алиханов.

В процессе строительства и монтажа оборудования проходило комплектование эксплуатационного персонала, среди которого были как опытные производственники, так и молодые специалисты по окончании вузов, техникумов и училищ.

Первыми начальниками смен были Я. А. Смычков, А. Е. Тимофеев, Г. С. Цветков, Д. С. Юрченко.

Основными производственными подразделениями руководили: службой главного механика - В. П. Григорьев, главного электрика -И. В. Морозов, главного приборист - А. Ф. Попов, дозиметрического контроля - А. Д. Крестников, химической лабораторией - М. С. Федосеева, транспортным отделением - Р. П. Ефремов.

17 октября 1951 года состоялся физический пуск реактора, а затем поэтапно была достигнута проектная мощность (28 октября).

Таким образом, пуск первого тяжеловодного реактора прошел благополучно. В нашей стране заработал 4-ый реактор, три из которых были графитовыми и один тяжеловодным.

Тяжеловодный реактор характерен тем, что для создания критической массы в нем, т. е. для его работы, требуется природного урана в несколько раз меньше. При большом дефиците природного урана в послевоенные годы это имело большое значение при пуске новых реакторов.

В процессе эксплуатации тяжеловодного реактора были проверены различные режимы работы, выявлены некоторые конструкционные недочеты, проверена возможность получения различных продуктов.

В январе 1965 года появилась течь тяжелой воды из двух мест. Принимались всевозможные меры по устранению течи, но безрезультатно.

3 марта 1966 года по указанию руководства Министерства аппарат был остановлен. Тяжелая вода была слита и использована в новом реакторе ОК-19ОМ, строительство которого только что закончилось, а в наличии тяжелой воды не было.

Реактор ОК-180 для нас являлся первым промышленным тяжеловодным реактором. Персонал приобрел необходимый опыт его эксплуатации. Выявленные недостатки были учтены при проектировании и строительстве последующих тяжеловодных реакторов.

Реактор ОК-190

Тяжеловодный реактор ОК-190 представлял собой естественное продолжение и развитие реактора ОК-180. Поэтому его главным проектантом, главным конструктором и научным руководителем были те же организации.

Реакторный комплекс был размещен в подземном здании 401А, примыкающем к зданию 401 с реактором ОК-180. Оба реактора в комплексе образовали завод 37.

Строительство ОК-190 началось 6.10.1953 г. и закончилось 29 октября 1955 года.

Физический пуск реактора был осуществлен 27 декабря 1955 года.

Директором завода в этот момент был Д. С. Юрченко, главным инженером Г. С. Цветков, заместителем главного инженера - А. Е. Тимофеев, научным руководителем - Л. А. Шуваев, главным механиком

-Н. В. Алексеев, главным электриком - Сурков В. И., главным прибористом - В. В. Мухин.

Начальниками смен при пуске были: Н. П. Карбовничий, Б. А. Кудрявцев, Ю. А. Соловьев, К. А. Третьяков, В. П. Ершов.

Реактор находился в эксплуатации около 10 лет.

Весь персонал проходил стажировку на реакторе ОК-180, был опытным знающим тяжеловодные аппараты. Однако эксплуатационный персонал, занятый на реакторе ОК-190, столкнулся с новыми проблемами и трудностями, возникшими в результате недостатков, допущенных при его проектировании. Вскоре после пуска началась течь тяжелой воды.

Попытки устранить протечки тяжелой воды предпринимались несколько раз, проводились специальные ремонты, но положительных результатов добиться не удалось.

В результате протечек тяжелой воды, недостаточной защиты верха реактора, невысокого качества загружаемой продукции, частых смен загрузки с целью выполнения получаемых заданий, создавалась неблагоприятная дозиметрическая обстановка на реакторе.

Радиоактивный фон был всегда выше регламентируемой нормы. Тем не менее, по мере накопления опыта, более глубокого изучения процессов, происходящих в реакторе, налаживания всех обслуживающих систем эксплуатационный персонал освоил различные режимы работы реактора и в том числе режим, связанный с использованием обогащенных урановых блоков, что позволило не только достичь, но и превзойти почти в 2 раза проектную мощность, резко увеличить производительность труда и выполнить все поставленные перед коллективом задачи. Но течь тяжелой воды продолжала расти, эксплуатировать реактор дальше было сложно. В октябре 1965 года реактор ОК-190 был остановлен.

В 1970 году, впервые в мировой практике, корпус реактора был извлечен из шахты и захоронен.

Реактор ОК-190М

Строительство реактора ОК-190М было закончено в марте 1966 года, а в апреле он уже вышел на проектную мощность. Его уникальные параметры позволяли кроме основного продукта получать различные радиоактивные изотопы, используемые в народном хозяйстве и идущие на экспорт.

Но уже осенью 1966 года была обнаружена течь тяжелой воды из корпуса реактора через образовавшуюся неплотность.

С этого момента был установлен непрерывный контроль за протечками тяжелой воды, ее сбор, очистка и возврат в реактор. Безвозвратные потери были не велики.

Тщательное изучение течи тяжелой воды установило, что ее основной причиной являются термокачки, связанные с колебаниями мощности при проведении технологических операций и срабатывании аварийной защиты.

В дальнейшем вся деятельность персонала была направлена на снижение колебаний мощности, т. е. термокачек.

Работники завода В. Ф. Гусев, Л. А. Шуваев, П. В. Сахаров, Н. В. Иванов, Е. Я. Мастепан разработали и внедрили специальные каналы, позволившие производить перегрузку полезных поглотителей без снижения мощности. В. И. Карагодин, В. Ф. Гусев, Н. В. Иванов сконструировали приспособление для чистки фильтров без отключения насосов ЦН-11, т. е. без снижения мощности, а значит и термокачек.

Большой вклад в дело стабильной работы реактора с возрастающей течью из корпуса внесли начальники смен реактора В. Н. Иващенко, А. И. Изотов, М. И. Борисов, А. Ф. Коровенков, Ю. А. Крючков, Г. Н. Новоселов.

В 1975 году на реакторе начались массовые выходы ТВЭЛов из строя. Они распухали, зависали в ТК и разрушались. Реактор пришлось досрочно перегрузить. При изучении этого вопроса было установлено, что основной причиной выхода ТВЭЛов из строя явилось некачественное сцепление оболочки с сердечником при изготовлении, что приводило к отслоению оболочки, перегреву и разрушению ТВЭЛов.

Наибольший вклад с установлением причин нестабильной работы ТВЭЛов внесли: заместитель главного инженера комбината Л. В. Кириллов, заместитель главного инженера завода Г. В. Васильев, работники завода Л. А. Шуваев, Е. Я. Мастепан, Л. К. Мошкина; работники ЦЗЛ: Н. Я. Русинов, И. Т. Березюк, Е. В. Будко, В. И. Постников, В. Н. Турдаков.

С течением времени теча тяжелой воды из корпуса реактора продолжала расти. Так как ее рост был непредсказуем, то не исключалась вероятность возникновения аварийной ситуации при резком увеличении течи и невозможности поддержать необходимый уровень тяжелой воды в реакторе.

Могло произойти вскипание с последующим расплавлением ТВЭЛов.

Для исключения подобной аварии в 1980 году была разработана и смонтирована система подачи простой воды в подреакторное пространство.

В дальнейшем реактор стал работать в щадящем режиме, т. е. на пониженном уровне мощности и с минимальным числом ее кратковременных снижений. Параллельно отрабатывалась новая технология изготовления ТВЭЛов (без никелевого подслоя).

В апреле 1983 г. произошла разгерметизация внутренней стенки бака водяной защиты. Вытекающая вода смешивалась с протечками тяжелой воды, что приводило к дополнительным трудностям в эксплуатации реактора, а также сборе и очистке тяжелой воды.

Решением Министерства остановка реактора была намечена на апрель 1986 года. Как и при остановке ОК-190 основной причиной ее послужила прогрессирующая течь корпуса.

Корпуса этих тяжеловодных реакторов были изготовлены из сплава САВ-2Т и аналогичны по конструкции. Отсюда можно сделать вывод, что конструкции корпусов оказались неудачными.

Еще до остановки реактора в центральном зале здания 401А уже шла сборка корпуса реактора Л-2, который должен был заменить реактор ОК-190М.

16.04.86 г. реактор ОК-190М был заглушен и выведен из эксплуатации.

Реактор "Руслан"

Реактор "Руслан" был спроектирован и сооружен как альтернатива тяжеловодным реактором, работавшим ранее на заводе 37.

Генеральным проектантом реакторной установки был определен ВНИПИЭТ, генеральным конструктором - НИКИЭТ, научным руководителем - РНЦ КИ.

По конструкции это реактор бассейнового типа, в котором теплоносителем и замедлителем одновременно является обычная вода высокой степени очистки (бидистиллят). Отвод осуществляется по двухконтурной схеме.

Реактор размещен в здании 401 завода 37, где находится выведенный из эксплуатации реактор ОК-180.

18.06.79 г. был произведен энергетический пуск и мощность реактора была поднята до 10% от проектной.

Далее мощность постепенно увеличивалась и только 04.12.80 достигла номинальной-проектной мощности.

Реактор используется для наработки основного продукта и различных радиоактивных изотопов.

Работает в режиме кампаний. По окончании каждой кампании производится перегрузка топлива, а в течение кампании делается несколько остановок (8-10) для перегрузки поглотителей и выполнения ремонтных работ. Принципиальных, серьезных недостатков в конструкции установки эксплуатация не обнаружила, но отмечен ряд фактов, которые осложняли, особенно в первые годы, нормальное ведение технологического процесса.

Большой доводки потребовала от эксплуатационников разгрузочно-загрузочная машина (РЗМ).

Сильная вибрация трубок в теплообменниках приводила к частым выходам их из строя, чем снижалась эффективность теплообменников.

Оказался неработоспособным транспортер, установленный в верхнем бассейне реактора: его шариковые подшипники не выдерживали нагрузок, раскалывались и выходили из строя. После замены их на подшипники скольжения, транспортер стал работать нормально.

Впервые на реакторе "Руслан" была смонтирована и введена в промышленную эксплуатацию информационно-вычислительная система (ИВС) на базе ЭВМ М-6000.

Основным назначением ИВС является выработка рекомендаций по оптимальному управлению технологическим процессом.

Генеральным проектировщиком ИВС был НИКИЭТ, а разработчиком программно-информационного обеспечения ИВС был определен Московский инженерно-физический институт.

Для внедрения ИВС на заводе в составе отдела главного приборист была создана группа АСУТП. Группа включала дневной и дежурный персонал.

Группу АСУТП возглавил Рудских В. К. Монтаж и ремонт комплекса - Кулаков Э. Н. Сопровождение программно-информационного обеспечения осуществляла группа инженеров-программистов в составе: Ханжова В. А., Ериной Л. И., Смирновой Л. Д.

Большой вклад во внедрение АСУТП внесли инженеры КИПиА: Адольф Е. С., Медведев Г. Н., Алексеев С. А. Эксплуатационному персоналу АСУТП в ходе внедрения пришлось решать много новых задач. За время работы накоплен опыт, который помогает внедрять

новые системы. Внедрение ЭВМ способствует улучшению качества ведения технологического процесса реактора.

Поскольку реактор и внутрикорпусное оборудование после выхода на проектную мощность работали нормально, без замечаний, по согласованию с 4ГУ мощность реактора была доведена до 135% от проектной величины.

Большую работу на аппаратах проводил сменный персонал во главе с начальником смен, который принимал непосредственное участие в монтаже, пусконаладочных работах на реакторе и освоении различных режимов работы после пускового периода.

Начальниками смен в это время работали высококвалифицированные специалисты с большими знаниями и опытом работы: М. И. Борисов, Ю. Б. Бурцев, З. П. Емельянов, А. И. Макарычев, Ю. Д. Мороз, Г. Г. Рябов.

В июле-ноябре 1995 г. на реакторе был проведен капитальный ремонт, в ходе которого был выполнен большой объем работ по ремонту и реконструкции механического, электрического оборудования, систем КИПиА. Реактор стал работать еще лучше.

Реактор "Людмила"

Генеральный проектировщик - ВНИПИЭТ (г. С-Петербург), генеральный конструктор - ОКБМ (г. Н-Новгород), научный руководитель - ИТЭФ (г. Москва).

Реактор Л-2 - это тяжеловодный реактор с двухконтурной схемой охлаждения. Вначале предполагалось, что он должен быть большой мощности с шестью петлями охлаждения и размещаться в новой шахте.

Затем для сокращения капитальных затрат был утвержден вариант строительства в шахте реактора ОК-190, корпус которого был извлечен еще в 1970 г. с использованием 4-х петель охлаждения с имеющимися теплообменниками и насосами ЦН-11. Этим решением фактически определились мощность и некоторые элементы конструкции будущего реактора.

Были установлены сроки окончания стройки - декабрь 1987 г. (Приказ Министра СМ N 0221 от 24.10.84 г.).

При обследовании бака водяной защиты ОК-190, который должен был быть опять использован для реактора Л-2, было установлено, что ремонт имеющихся щелей невозможен. Была попытка заварить щель на внутренней стенке бака, но при этом образовалась новая щель рядом со сваркой. Это объяснилось сильным воздействием нейтронного потока на стенки бака за годы эксплуатации реактора ОК-190.

Стало ясно, что бак с водой нельзя использовать. Работники завода предложили заполнить бак пастой на основе графита. К работе было привлечено предприятие п/я А-1940, которое исследовало различные составы пасты для заполнения водяных баков.

В результате был разработан литой бетон повышенной теплопроводности, состоящий из жидкого стекла, кремнефториестого натрия, мелкозернистого песка и графитового порошка - графитобетон (ГФБ).

Для охлаждения графитобетона в баке была смонтирована система труб фильда.

Для контроля и координации работ на заводе была создана группа реконструкции под руководством заместителя главного инженера завода Г. В. Васильева.

В состав группы вошли: В. Г. Башарин, Г. П. Сурин, А. И. Верховод, С. А. Чугин, В. И. Хрусталев, Н. И. Фирсов.

К концу 1987 г. работы по строительству реакторной установки ЛФ-2 были завершены. (Название реактора Л-2 трансформировалось в ЛФ-2 после переделки бака водяной защиты с установкой в него труб фильда).

31 декабря 1987 г. был успешно завершен физический пуск реактора.

После отладки всех систем приступили к энергопуску. 25.05.1988 года мощность была доведена до 10%, а 21.06.1988 года до 78% от проектной.

Подбором оптимальной величины "Ph" удалось снизить температуру оболочки блоков, что позволило превысить проектный уровень мощности на 15% без превышения регламентированных параметров и замечаний.

В отличие от своих предшественников - тяжеловодных реакторов, реактор имеет стальной корпус, который работает без замечаний.

На реакторе нарабатывается широкий спектор радиоактивных изотопов.

Начальниками смен на реакторе "Людмила" являются: Д. В. Балашов, В. Г. Башарин, В. И. Петров, С. А. Семенюта, Н. К. Соловей, И. Е. Топчий.

После вывода из эксплуатации реакторов АВ-1 и АВ-2 на заводе созданы 3 конверсионных направления: легирования кремния, выпуск термоусаживающейся трубки и облучение пленки, используемой при изготовлении различного рода источников тока.

Общеее руководство созданием этих направлений осуществлял заместитель главного инженера В. В. Малков.

Большой вклад в разработку технологии легирования кремния внесли специалисты завода: Р. А. Клестов, В. А. Бобин, Н. И. Пешков, Ю. А. Критевич, Ю. М. Трухманов, В. В. Тихомиров, М. В. Токарев.

Два других направления разработали и довели до практического использования: И. Ю. Дубровин, А. В. Закаляпин, В. В. Рамзаев, К. Л. Клочков, Г. В. Баринов, А. В. Баринов, М. Н. Терещенко, В. А. Лобода.

Большой вклад и инженерный подход ко многим проблемам в области устойчивости работы реакторов внес Рудольф Александрович Клестов.

Придя на завод в 1958 году после окончания УПИ по специальности инженер-физик, он начал работать инженером управления, а затем заместителем начальника смены на реакторе АВ-1. Но эта работа не принесла ему удовлетворение, он ушел в рядовые инженеры-технологи, чтобы иметь возможность вплотную заняться "расшивкой" узких мест производства. Он сразу начал заниматься совершенствованием инструмента для высверловки графитовых втулок, внес очень большой вклад в разработку методики, инструмента, приспособлений и состава углеграфитовой пасты для ремонта кладки.

Предложил стопорное кольцо для гарантированного закрепления на баянете канала заглушек, загрузочных машинок, датчиков УЗЗ.

Ему принадлежит идея закрепление плиточного настила и ее воплощение в жизнь. Он разработал конструкцию дроссель-клапана пониженного гидравлического сопротивления. Предложил и внедрил способ ремонта нижних деталей тракта с помощью циркониевых гильз и использование удлиненных технологических каналов с соответствующей опорной подушкой для прекращения протечек воды в МДП.

После вывода из эксплуатации реакторов АВ-1 и АВ-2 он занялся вопросами легирования кремния на реакторе "Руслан" и внес большой теоретический и практический вклад в разработку технологии легирования кремния.

Персонал завода 23 на протяжении всей производственной деятельности работал творчески, все время изыскивал технические возможности улучшения работы реакторов, в поднятии их мощности, в продлении работоспособности основных узлов аппарата.

На работающих реакторах обслуживающий персонал вел процесс строго по регламенту, не допуская никаких отклонений. Любое предложение должно было быть вначале проверено, утверждено руководством и вписано в регламент работы.

Все это позволило коллективу завода работать без аварий, значительно увеличить время работоспособности реакторов, поднять их мощность и успешно выполнять задания по накоплению оружейного плутония.

Таков стиль работы всего коллектива завода 23, который передается опытными работниками молодым специалистам, всему коллективу.

Руководителями завода и его основных подразделений на сегодня являются: В. И. Садовников - директор завода, П. В. Сахаров - главный инженер, Е. И. Серов, А. П. Колегов, В. В. Малков, А. Д. Додонов - заместители главного инженера, В. П. Добряк - главный механик, И. В. Дроздов - главный приборист, В. И. Ольховский - главный энергетик, И. И. Мальцев - начальник отделения загрузки, выгрузки и комплектации готовой продукции, М. А. Зайцев - начальник отдела радиационной и общей безопасности.

О пройденном пути большого коллектива хорошо сказал в стихах ветеран завода А. С. Василенок.

Едва мы весной в сорок пятом
С победой вернулись домой,
Как в бомбу запрятанный атом
Угрозой навис над страной.
Умолкли орудий раскаты,
Надежд и желаний полны
Сюда мы пришли как солдаты
Незримой холодной войны.
В Уральских лесах заповедных,
В глуши меж озер и болот
Построен был город секретный
И рядом секретный завод.
И вот мы в тот город попали:
Колючий забор, сторожа...
Тотчас общежитие дали
С кроватями в два этажа.
Работать пришлось на заводе,
Реактор - серьезная вещь.
Начальник при нашем приходе
Сказал интересную речь:
"Все, что вы учили когда-то,
Теперь наплевать и забыть,

Сейчас вам придется, ребята,
Про атом законы учить.
Мы строили новый реактор
В разгаре холодной войны,
Ведь это существенный фактор
В делах обороны страны.
Непросто все было сначала,
Хватало тревог и забот,
Но Игорь Васильевич Курчатов
Уверенно вел нас вперед.
Наш город Озерском назвался,
На карте его не ищи,
Здесь нашим трудом создавался
Отечества атомный щит.
Во славу и честь комбината
Мы шли на работу как в бой.
И гибли в бою как солдаты,
Страну закрывая собой.
Порой без защитных экранов,
Кассет, лепестков, рукавиц,
Под ливнем осколков урана,
Нейтронов и гамма-частиц.
О многом сперва мы не знали,
Но верили - опыт придет.
И мы позабудем едва ли
Родной двадцать третий завод.
Мы перед историей правы,
Спасая народы Земли,
Опорного края Державы
Мы славу и честь сберегли.
Но жить и работать труднее,
Другие пришли времена.
Нам душу надежда согреет,
Что нас не забудет страна.

4.4. Завод 156 (Здание 701, 501)

В течение 40 лет шла напряженная, с преодолением больших трудностей, эксплуатация сложных физико-энергетических аппаратов, на которых нарабатывалась начинка для атомного оружия. Каждый реактор располагается внутри бетонной шахты глубоко под землей и имеет необходимые системы контроля, управления и жизнеобеспечения.

Конструктивно реакторы очень схожи, главное различие в размерах.

Первым в серии уран-графитовых реакторов был реактор А. Это была первая в стране ядерно-энергетическая установка, запущенная летом 1948 года, всего через три года после окончания войны.

Трудно представить себе, как за такой короткий срок, в такое трудное для страны послевоенное время, можно было спроектировать и построить не имеющий аналогов физический объект, на котором впервые был реализован в промышленном масштабе процесс деления ядер урана.

Отдавая должное научному гению-руководителю атомной проблемы И.В.Курчатову, принимавшему непосредственное участие в пуске и отработке основ управления реактором, нельзя не считаться и с тем, что основная нагрузка по обеспечению рабочего режима и устранению всех неполадок, легла на обслуживающий персонал.

Сейчас можно удивляться, как удалось персоналу не только быстро приобрести навыки, но и практически сразу же включаться в борьбу за жизнь реактора. Эта жизнь в первые годы работы часто висела на "волоске".

Местные аварии следовали одна за другой. Особенно тяжелыми были так называемые "козлы", когда происходило прикипание урановых твэлов к каналу и графитовой кладке.

Происходили остановки реактора из-за плохого качества получаемых твэлов, недоработок в системе водоохлаждения.

Чтобы устранить и ликвидировать аварии требовалось время, а его не было, т.к. требовался срочно основной продукт. В результате спешки в устранении неполадок многие работники получали большие дозы облучения. Да в те времена не было еще установлено научно обоснованных предельных норм, размер дозы зачастую определялся производственной необходимостью.

За 39 лет работы реактор был не раз реконструирован, многие трудоемкие процессы были механизированы, в чем основная заслуга заводчан. Эту, столь долгую для любого реактора жизнь, удалось обеспечить благодаря самоотверженному труду всего производственного персонала и особенно работников смены.

Замечательную плеяду управленцев реактором возглавляли: Н.А.Семенов, Н.Н.Архипов, Г.В.Кругликов, Н.Я.Протопопов, В.П.Григорьев, Ф.Е.Логиновский, Л.А.Юровский, П.А.Забелин, А.Д.Рыжов, И.С.Пинхасик, которые передали свой опыт другим, пришедшим им на смену. Реактор А стал своеобразной школой подготовки специалистов для работы на других реакторах.

Многие работники стали руководителями производств. Многие стали высокими специалистами, новаторами производства, как механики: М.Ф.Синицин, В.И.Каракулев, И.И.Космачев, Ю.С.Поздняков, Б.С.Егоров, Г.В.Сидоров; реакторщики: М.П.Никифоров, П.В.Шулепов, М.Н.Наумкина, Н.М.Никитина, А.С.Скуднов.

Реактор АИ (7О1 здание).

Второй реактор на заводе 156 был введен в эксплуатацию в ноябре 1951 г. Это реактор АИ.

Сравнительно небольшой аппарат был предназначен для экспериментальной проверки работы твэлов при разных тепловых нагрузках (то, в чем так вначале нуждалась эксплуатация реактора А) и производства различных изотопов. Пуском руководили И.В.Курчатов, В.С.Фурсов, Б.Г.Дубовский.

1. Начальником объекта был Логиновский Ф.Е.
2. Главным инженером Глазков П.В.
3. Главным механиком Егоров В.М.
4. Главным электриком Рузлев В.Я.
5. Нач. сл. КИПиА Журавлев П.А.
6. Нач. сл. Д Гуськов Ю.К.
7. Нач. химцеха Ситдыков С.Ш.
8. Нач. азотной станции Климович М.Д.

Начальники смен.

1. Смирнов Г.М.
2. Упоров В.Г.
3. Мешков А.Г.
4. Рудковский А.А.

5. Ремизов В.А.

Заместители начальников смен.

1. Беляев В.И.
2. Лаптев В.Н.
3. Лебедева Р.Ф.
4. Куваев Л.П.
5. Сергеев В.Г.

Старшие инженеры управления реактором.

1. Звонов Н.В.
2. Журавлева Е.Л.
3. Ефанова А.Н.
4. Веретенникова В.А.
5. Кашин В.К.

Вывод на критичность производился постепенной догрузкой топлива. 12.11.1951 аппарат достиг критичности, а 14 февраля 1952 г. реактор был выведен на проектный уровень мощности. После достижения критичности Игорь Васильевич поздравил всех присутствующих в зале с успешным пуском 4-го уран-графитового реактора. Вот только в этот момент спало напряжение у всех, кто принимал участие в строительстве, монтаже, поставке оборудования, наладке и у всего производственного персонала, т.к. почти у каждого где-то в душе все время было какое-то беспокойство, но вслух боялись произносить эти сомнения, чтобы не расстраивать друзей по работе. Теперь можно спокойно и радостно пообщаться всем вместе и с хорошим радостным выражением лица прийти домой.

Присутствующие ученые Фурсов В.С., Дубовский Б.Г., Бабулевич Е.И. руководство комбината тепло поздравили Игоря Васильевича с успешным запуском очень нужного 4-го реактора, пожелали ему дальнейших успехов в разработке, строительстве еще одного реактора

Улыбаясь, Игорь Васильевич сказал: ..."Нам нужен еще один реактор для работы на новом топливе".

Как и на А, реактор АИ в первые годы не избежал аварии, в том числе и "козлов". Ситуация после этих аварий стала очень тяжелой из-за разноса активности в системах контроля и производственных помещениях, что приводило к систематическому переоблучению персонала. Но главный очаг активности находился в графитовой кладке активной зоны.

Стало очевидным, что дальнейшая эксплуатация АИ в такой ситуации не возможна. Единственным выходом была замена части активной графитовой зоны, проработавшей несколько лет, на новую. Для этой операции нужно было снять верхнюю биологическую защиту и вытащить высокоактивные графитовые кирпичи, заменив их новыми. Трудно представить себе более опасную и сложную операцию, к тому же не имеющую аналога в практике реакторной технологии. Эта фантастическая операция была осуществлена в 1956 г. силами заводчан. Но это были уже не 48-49 годы, когда многие проблемы решались на "ура" и решающим фактором были храбрость, смелость и преданность работе. "Раз надо - будет сделано". Сначала разработали специальные мероприятия, предусмотрели, все возможные неожиданности, учли меры защиты всех работающих, что способствовало избежанию сильного переоблучения.

Работой руководил П.В.Глазков.

Активное участие принимали начальники смен: Куваев Л.П., Упоров В.Г., Рудковский А.А., Алексеев А.А. Осмотр кладки проводился В.И.Клименковым и П.В.Глазковым. Активное участие в научно-исследовательских работах по изучению свойств облученного графита принимали Ю.К.Шурупов, В.Н.Лаптев, А.И.Малов, персонал смен.

Проведенные работы по частичной замене кладки и подготовке реактора к испытаниям петлевых каналов позволили существенно расширить функциональные возможности реактора и повысить его мощность.

Таким образом, персонал постепенно приобщался к проведению сложных экспериментов.

На реакторе появились петлевые каналы для испытания твэлов, идущих для газоохлаждаемых реакторов КС-1500 и реакторов РБМК.

Параллельно с испытаниями проводилась наработка различной изотопной продукции для нужд народного хозяйства и обороны страны.

Для того, чтобы удовлетворить условиям испытаний и обеспечить нужную кондицию продукции, на заводе был разработан и внедрен специальный режим, обеспечивающий самоокупаемость эксплуатации реактора.

Реактор АИ проработал 35 лет. За период своей работы он принес исключительно большую пользу для реакторного производства и его работники по достоинству были отмечены правительственными наградами в первую очередь его руководитель Глазков П.В.

Много сил, умения, знания внесли непосредственные работники реактора: Г.М.Смирнов, В.Г.Упоров, В.И.Беляев, В.Н.Лаптев, А.А.Алексеев, А.А.Рудковский. Руководили экспериментами Б.Г.Дубовский, В.И.Рябов, Г.Б.Померанцев.

Различные опытные установки возглавляли: С.Ш.Ситдыков, А.С.Никифоров, Б.С.Зверев, А.Н.Писарев, Э.Г.Аленов. Изотопные успехи по праву принадлежат: Е.Е.Кулиш, А.С.Калмыкову, Ю.И.Корчемкину.

Работой опытно-петлевыми каналами, на которые была выполнена многообразная программа эксперимента, руководили В.И.Шевченко, В.Н.Лаптев.

Успех многочисленных испытаний во многом обязан умелым действиям управленческого персонала реактора: П.М.Степанюк, М.К.Смирнов, Г.Г.Жаворонков, В.Г.Сергеев, С.Н.Хромов, А.А.Моисеев, Г.И.Киселев, Н.А.Александров, Р.И.Левин.

Невозможно переоценить вклад в науку о поведении графита под облучением, которую провела группа исследователей под руководством В.И.Клименкова.

Реактор был остановлен в 1987 году.

Реактор АВ-3 (501 здание)

Последним на заводе 156, в октябре 1952г., был запущен реактор АВ-3, третий из серии АВ. Он, как и предыдущие реакторы был, построен в рекордно короткие сроки. Пуском, как всегда, руководил И.В.Курчатов.

Начальником объекта был назначен Муравьев В.П., главным инженером Брохович Б.В., заместителем главного инженера Тиранов Н.М., главным механиком Зуев А.И., главным электриком Демиденко Н.К.

Начальник службы Д Аргировская Т.В.

Нач. службы КИПиА Барышников В.А.

Научный руководитель Жежерун И.Ф.

Зам. научного руководителя Голубев Л.И.

Начальники смен:

Солодовников А.И., Антонов А.Я., Николаев Т.П., Алехин Л.А.

Заместители:

Шишков К.Н., Долгинин А.М., Аверьянов П.Г., Фомин А.Г.

Старшие инженеры:

Аникина Н.А., Матвеенко В.П., Марусина Т.А., Чиженкова Н.Г.

Инженеры управления:

Клименкова Н.А., Мелешкина Д.П., Воронин Л.М., Михеева Л.Е.

В отличие от других реакторов его загрузка существенно отличалась - в качестве твэлов использовался слабо обогащенный уран

И опять повторилась история как на реакторе А - неиспытанные новые твэлы начали распухать и как следствие "зависать" в каналах при разгрузке. При этом повреждалась оболочка твэлов, что приводило к загрязнению осколками деления трактов, шахт и бассейнов выдержки. Положение усугублялось течью каналов.

Новый реактор работал нестабильно, число остановок за год превысило 1200. Недостаток поступления слабо обогащенных твэлов вынуждал перекомплектовывать твэлы из извлеченных из реактора каналов для повторного использования. Такие операции не обходились без значительного повышенного облучения персонала.

Такая работа проходила и на реакторе А в первые дни его работы. Тогда урана катастрофически не хватало и из аварийно вытащенных каналов, твэлы лично отбирал И.В.Курчатов для повторной загрузки в реактор. Мы, молодые работники ЦЗ, с удивлением смотрели на его спокойную работу, как будто он отбирает и сортирует не весьма активные блоки, а нежные персики. Так, не боясь большого фона, работал великий ученый, так работал впоследствии весь персонал реакторов, радиохимиков и химико-металлургического объекта.

К счастью персонала, новый режим работы на реакторе АВ-2 продолжался недолго и был заменен привычным - на твэлы из природного урана. Привычный режим, однако, принес не много облегчения, вскоре появились четыре "козла" за короткий промежуток времени, масса "зависаний" твэлов и течь труб.

Это еще далеко не полный перечень "прелестей", которые испытал персонал. Работа реактора в сложных условиях различных режимов имела и свои положительные стороны - она помогла приобрести бесценный опыт эксплуатации, что стало решающим фактором дальнейшей судьбы реактора. Правительством впоследствии было принято решение о переводе АВ-3 на высокообогащенный уран. Коллективу реактора выпала честь первыми в стране освоить уникальный режим со сложной загрузкой. Поскольку надежных расчетных методик в то время не существовало, было решено переход в новый режим произвести по ходу, т.е. без остановки реактора, чтобы иметь возможность при необходимости подкорректировать загрузку активной зоны.

Были ли сомнения в безопасности режима? Конечно, были. Твэлы не были испытаны, как поведет себя реактор в тех или иных ситуациях, не известно. Достаточно ли аварийной защиты для надежного заглушения процесса? Да, многие вопросы стояли тогда перед эксплуатацией.

Впервые столкнулись с таким необычным эффектом, как так называемые "ксеноновые" колебания мощности, когда энерговыделение в активной зоне самопроизвольно перемещается с одной стороны в другую.

Труднообъяснимые метаморфозы происходили с графитовой кладкой. Сначала она начала "усаживаться", т.е. сокращался проходной диаметр ячеек и приходилось его поддерживать с помощью калибровки соответствующим инструментом. Затем усадка сменилась распуханием, в результате которого стала расти кривизна, графитовых колонн, нарастающая от центра к периферии. Научное объяснение этого феномена, в конце концов, было дано. Это т.н. необратимое вторичное распухание, которое, в конечном счете, определяет срок безаварийной работы реактора и которое стало причиной в последующем его полной остановки.

Много трудностей преодолел персонал, пока полностью осваивал новый режим. Пришлось разработать принципиально новую схему управления реактором, безопасные нормы хранения обогащенных твэлов, непрерывный контроль за кривизной кладки и ряд других очень важных и нужных новшеств.

Большая работа была проведена по механизации трудоемких процессов на реакторе. Много полезного было разработано и внедрено благодаря творческой мысли рационализаторов, конструкторов, киповцев, механиков, физиков. Это Б.С.Егоров, Б.В.Брохович, В.И.Каракулев, Ю.С.Поздняков, М.Н.Гарин, Ю.А.Блинов.

Главное, что все делалось вовремя, аккуратно, на совесть, не допуская срывов, остановок, аварийных ситуаций, простоев. Все это явилось предпосылкой длительной работы реактора - 38 лет. За это время сменилось не одно поколение работников смен, преемственность соблюдалась строго и надежно. А начинали А.И.Солодовников, А.Я.Антонов, Т.П.Николаев, А.А.Алехин, П.Г.Аверьянов, Н.А.Аникина, В.П.Матвеенко, Т.А.Марусина, Л.М.Воронин, их преемниками были Г.М.Лопух, В.В.Макаров, А.П.Иванов, С.Н.Чакрыгин, В.И.Скачков.

Классными инженерами управления реактором, авторами уникального способа выравнивания энерговыделения в активной зоне стали: Б.В.Клабуков, В.И.Скачков, Ю.Н.Архипов, Ю.Ф.Уколов, А.М.Немченко.

С 1962 г. управлял всем коллективом реактора опытнейший технолог В.П.Матвеенко.

Нельзя не отметить самоотверженный труд службы КИП, сумевшей своими силами осуществить модернизацию системы СУЗ - В.С.Малькевича, В.И.Фетисова, А.Д.Инкина, М.Г.Хортова, М.С.Имайкина, В.Е.Колдашева, а таюже службу главного механика по поддержанию жизненно важных систем в работоспособном состоянии - М.Ф.Синицина, В.И.Каракулева, Б.Н.Ентякова, А.П.Подрезова, Д.Г.Игнатенко, Богатырева.

Дозиметрическую службу: Б.М.Долишнюк, Г.И.Слепухин, А.С.Колесников. Службу хозяйственной части: А.Ф.Кияченко со своими сотрудниками, всегда обеспечивающие производство всеми необходимыми материалами. Откуда они их доставали, знает только бог.

Другие службы: отделение готовой продукции, долгое время возглавляемое П.М.Репаловским, группу химиков во главе с опытной В.В.Валимухаметовой.

Всегда на страже соблюдения жестких правил ядерной безопасности был отдел, возглавляемый А.С.Калмыковым.

Работа реакторов лучше всего характеризует деятельность руководителей завода и, прежде всего, директора завода Б.В.Броховича, который постоянно держал руку на пульсе эксплуатации, зная в совершенстве все реакторное производство. Его требовательность и жесткость характера были известны всем.

Сменивший его А.Е.Спирин продолжал успешно руководить коллективом завода до самой остановки реакторов.

В настоящее время руководителями завода являются: директор -В.В.Макаров, главный инженер Ь.Н.Ентяков, начальниками служб Е.Г.Макаров, М.Г.Хортов, А.С.Колесников, Ф.И.Верхоломов. Ведущие специалисты: Ершов А.А., Валеев С.М., Борисов А.А.

Подводя итоги работы и истории трех уран-графитовых реакторов завода 156, можно уверенно констатировать, что правительственная задача по наработке столь нужных для обороны страны материалов, была успешно выполнена.

Ценой огромных усилий, пренебрегая здоровьем, заводчане методично, из года в год ковали атомный щит страны. И этому в немалой степени способствовали высокая дисциплина, чувство личной ответственности и долга, знание дела и высокий профессионализм.

Э.Котов, П.Трякин

4.5. Авария 1957 года

29 сентября 1957 года в 16 часов 20 мин. на объекте "Б" (завод №25) произошел взрыв емкости-хранилища высокоактивных отходов радиохимического производства (отделение №13, здание 120-3, емкость №14).

В результате взрыва, находившаяся в бетонном каньоне на глубине 8 м., емкость из нержавеющей стали, рабочим объемом 250 м^3, была полностью разрушена. Перекрытие каньона, представлявшее из себя железобетонную плиту весом 160 тн., было сорвано и отброшено взрывом в сторону на 20-25 м., разорванные нержавеющие листы от емкости были разбросаны по территории отделения до 150 м. от места взрыва.

Одновременно были сдвинуты перекрытия каньонов двух соседних емкостей №13 и №7, а сами емкости были частично повреждены в верхней части без выброса находящихся в них отходов. Всего в хранилище находилось 60 емкостей.

В расположенном на территории отделения здании №121 примерно в 150 м от воронки взрыва, где размещались начальники смены отделения с дежурным персоналом, все рамы были выбиты, кирпичная стена со стороны взрыва разрушена, тяжелый сейф с документами опрокинут. Загрязненные бетонные камни весом 2-4 кг. были обнаружены на расстоянии 300-400 м. от места взрыва. Был выходной день. Работники отделения отдыхали.

В зданиях соседних объектов промплощадки на расстоянии до 2,5 км было выбито до 30% стекол. Имевшие место разрушения говорят о большой силе взрыва. Ориентировочно мощность взрыва оценивается эквивалентной взрыву 18-33 тонн тринитротолуола.

Взрыв и разрушение емкости привели к выбросу радиоактивных продуктов деления в атмосферу с последующим их рассеиванием и осаждением, главным образом, на промышленной площадке

предприятия, близлежащих населенных пунктов Челябинской области, части Свердловской и Тюменской областей. Высота радиоактивного облака достигала 1 км с распространением его в северо-восточном направлении. В границах плотности загрязнения 2 ки/км² по стронцию- 90, максимальная длина радиоактивного следа достигала 105 км, а в границах плотности загрязнения 0,1 ки/км² - 30 км. Ширина следа 8-9 км.

Выброс радионуклидов в атмосферу за пределы промышленной площадки составил 2 миллиона кюри. В основном радионуклиды осели и загрязнили территорию объекта "Б". Пострадали от загрязнения, в той или иной степени, почти все объекты промышленной площадки, дороги, железнодорожные пути, воинские части, лагеря с заключенными, проживавшими на территории промплощадки, на которой осело 18 миллионов кюри, что составляет 90% от всей массы радионуклидов.

Мощность экспозиционной дозы (МЭД) гамма излучения у краев воронки составила 1000 р/час. На расстоянии 15-20 м от нее МЭД превышала 360 р/час. МЭД в районе вышки часового, находящейся по оси следа радиоактивного облака в 150 м от воронки составила 300 р/час. Часовой пост не покинул пока не пришел командир, несмотря на весь ужас, который произошел на его глазах.

Большой масштаб загрязнения и разрушений от взрыва на объекте "Б" потребовал принятия чрезвычайных срочных мер по ликвидации последствий аварии, как по всему радиационному следу всех трех областей, так и по территории промышленной площадки и особенно 13 отделения объекта "Б".

Прибывшая на следующий день комиссия во главе с Министром среднего машиностроения Е.П.Славским и начальником 4 Главного управления А.Д.Зверевым возглавила, в первое время, всю работу по ликвидации последствий и выяснению причин аварии. В состав комиссии вошли ведущие специалисты научно-исследовательских институтов, проектного института, Министерства здравоохранения Челябинского облисполкома.

Немедленные меры по скорейшей ликвидации последствий аварии были нацелены на два направления.

Первое - срочное оказание помощи населению всех сел, подвергшихся воздействию радиоактивных осадков.

Второе - принятие всех мер к восстановлению работы 13 отделения объекта "Б" для приема на хранение и выдачи продукта 904 для его

переработки и утилизации из него нужных продуктов (ацетата натрия и др.) для технологического процесса объекта "Б", так как в то время объект "Б" был единственным радиохимическим заводом в стране, который выделял плутоний для получения из него основного изделия для атомной бомбы. Задерживать работу такого завода было нельзя. Отмыть и очистить цеха и заводы всей промышленной площадки. Создать нормальные условия работы.

Что касается причины взрыва, то комиссия согласилась с расчетами и предложениями ученых. В качестве возможных причин взрыва были рассмотрены три предложения:

- ядерная цепная реакция на плутонии;
- взрыв гремучего газа, образующегося в воздушном пространстве банки и каньона за счет радиолиза воды;
- взрыв сухих солей нитрата и ацетата натрия, образовавшихся при выпаривании продукта 904.

Первые две причины взрыва были отклонены, т.к. образующиеся при ядерном взрыве короткоживущие радионуклиды в пробах после происшедшего взрыва не обнаружены, взрыв имеющегося объема газов в объеме аппарата и каньона не мог вызвать произведенных разрушений.

Таким образом, комиссия установила, что причиной аварии 29 сентября 1957 года явился взрыв в емкости №14 здания 123-3 смеси сухих ацетатно-нитратных солей в результате нарушения режима охлаждения емкости постепенного выкипания и разогрева высокорадиоактивных отходов от технологии продукта №904.

Эксплуатационным персоналом объекта "Б" и бригадой РСУ-12 в условиях чрезвычайной радиационной обстановки через 3-4 дня после аварии были проведены работы по частичному восстановлению коммуникаций в зданиях 13 отделения. Были начаты прием и выдача хранящихся продуктов (продукт 904) с подачей в нужном количестве воды для охлаждения всех емкостей.

После взрыва емкости №14, когда было выброшено 20 миллионов кюри в атмосферу в оставшихся емкостях еще хранилось высокоактивного продукта с общей активностью не менее 200 миллионов кюри.

Работы по очистке территории проводились круглые сутки. Только за октябрь и ноябрь месяцы 1957 года территория 13 отделения объекта "Б" была засыпана чистым грунтом в количестве 100000 м^3.

Однако, фон оставался еще высоким 100-150 мкр/сек по гамма-излучению.

Наибольшую трудность представляли работы по засыпке самой воронки от взрыва, т.к. МЭД около краев воронки все еще находился в пределах 100000 мкр/сек.

В марте 1958 года были закончены все работы по засыпке и воронки и между зданиями отделения 13. Радиационная обстановка позволяла проводить все крупномасштабные восстановительные работы. Допуск на проведение работ давался из расчета разового воздействия 0,8-1,0 рентгена, при установленной норме 0,02 р. в смену. Многие работники, принимавшие активное участие в ликвидации аварии получили в 1957-1958 гг. по 60-120 рентген в год, при норме в то время 15 рентген. Начальник цеха Ихлов Е.М. получил зарегистрированную дозу за 1957 год в количестве 125 рентген, техник-механик Кузьмин А.В. - 87,6 рентген. Из 7 начальников смен отделения - четыре были выведены с завода без права работы в основных цехах по данным дозиметрической службы.

Каждый работник объекта "Б", принимавший участие в ликвидации, получил более установленной нормы воздействия за год, не считая дополнительно полученного еще внутреннего облучения за счет ингаляционного поступления радионуклидов в организм, особенно в первые недели и месяцы после взрыва.

Отмывку и очистку своей территории производил каждый завод, цех. Помимо созданных специальных бригад каждый работник объекта привлекался для отработки по очистке территории установленное количество времени.

Службы дозиметрического контроля следили строго.

Первое, что сделало руководство (Н.А.Семенов, будучи заместителем главного инженера комбината в это время исполнял обязанности директора, он принял на себя полное руководство всеми работами) - запретило выезд всего автотранспорта с промплощадки в город, а городской транспорт доезжал до КПП-1, высаживал всех пассажиров и возвращался обратно. Автотранспорт, закрепленный за промплощадкой подъезжал к КПП-1, забирал всех пассажиров, грузы и развозил по всем объектам промплощадки.

На КПП-1 РСУ-12 организовал поддоны для обмыва личной обуви, чтобы в чистой обуви пересесть в городской автобус и не везти "грязь" в город и свои квартиры. Это способствовало содержанию городских улиц и квартир в относительно "чистых" условиях.

Весной 1958 года на КПП-1 было построено здание с механической мойкой под большим давлением для отмывания автобусов, идущих с промплощадки в город.

Автобус в начале заезжал на установку автоматического замера. Если все чисто, загорался зеленый свет на арке и около часового КПП-1, если автобус оказывался "грязным", то загорался красный свет и раздавался сильный звонок у часового, который не пропускал его в город.

Автобус вместе с пассажирами заезжал на мойку, а затем опять на замер. Сильно загрязненный автобус иногда заезжал на мойку 2-3 раза. Пассажиры терпеливо переносили эти заезды, помня что городские дороги должны быть чистыми, по ним ходят наши же дети. Они не должны соприкасаться с "грязными" комочками, случайно застрявшими на колесах автобуса.

Отмывать промплощадку было очень трудно. Но все понимали, что это надо. Ведь на ней осело около 18 миллионов кюри различных радионуклидов. Особенно опасен был стронций-90, период полураспада которого T1/2 составляет 29 лет. И если ничего не делать, то 2-3 поколения работников комбината будут находиться в опасной атмосфере, подвергаясь все время вредным воздействиям радионуклидов.

Опыт работы во вредных условиях у работников комбината уже был большой, опасностей не боялись. Поэтому все объекты работали, производственный план выполняли и спокойно занимались расчисткой закрепленных участков, зная, на помощь никто не придет. Заключенных и военно-строительные части, которые были расположены на промплощадке вывезли в чистые условия через несколько часов после аварии.

Все ждали с большим нетерпением дождя. "Дождь - это наше спасение", - говорил главный инженер комбината Г.В.Мишенков. А его все не было.

Загрязненное облако двигалось в северо-восточном направлении, сильно загрязняя землю и лес радиоактивными веществами. На Урале направление ветра часто меняется. Изменив направление, ветер снимает "грязные" осадки с листьев деревьев, которые не успели опасть на землю и несет их уже в другом направлении. Так происходил вторичный разнос радионуклидов.

Наконец-то пошел дождь - осенний, мелкий. Шел долго. он смыл с деревьев осевшие радионуклиды на землю. Не стало дальнейшего ветрового разноса, смыл с асфальта всю грязь в кюветы.

Работники дозиметрической службы ходили по заводам и цехам, замеряли все подъезды, переходы, подходы к рабочим зданиям.

Было построено несколько моек для автотранспорта, занимающегося засыпкой чистым грунтом всех загрязненных мест. И прежде, чем выехать на асфальтные дороги, автотранспорт и механизмы тщательно отмывались до установленных норм. Жесткий дозиметрический контроль проводился на КПП-1. Все, что вывозилось в город, тщательно замерялось.

Из воспоминаний А.Н.Зайцева: "На второй или третий день Е.П.Славский возвращался с объекта "Б" (на единственной проездной легковой машине, но с проверкой на КПП-1). Дежурил старший дозиметрист Юрий Аристархович Петров, который остановил машину Министра, замерил, ее, наверное, тщательно помыли на объекте, машина чистая. Он открыл дверку машины, замерил резиновые сапоги и попросил Е.П.Славского пойти к обмывочному пункту помыть их. Ефим Павлович молча посмотрел на него, снял один сапог, затем второй, выбросил их на обочину и сказал шоферу - "поехали". Все, кто видел в заводоуправлении, как Министр маршировал по лестнице в одних носках, были, конечно, в шоке".

Правила техники безопасности и дозиметрического контроля соблюдали все.

Одновременно с проводимыми работами по ликвидации последствия аварии на промышленной территории предприятия, были созданы бригады из дозиметрических служб для определения степени загрязнения по следу прошедшего облака с радиоактивными веществами.

Замеры загрязненности в первых трех населенных пунктах примерно в 6-7 км от города - в селах Бердениш, Салтыково, Галикаево показали ужасные цифры загрязнения от 400 до 650 ки/км^2. В нашем совхозе "Ворошиловский" и находящемся рядом с ним небольшом поселке Кирпичики загрязнение оказалось соответственно 4-6 и 8-65 ки/км^2, при норме 2 ки/км^2. Обследование по всем населенным пунктам продолжалось. Накапливались данные, изучалась степень загрязненности. Цифры показывали, что чем дальше расстояние от первых трех населенных пунктов, загрязненность резко падала, что видно из схемы №1. В очень "грязные" населенные пункты были немедленно направлены врачи и руководство внешней дозиметрии при ЦЗЛ для тщательного обследования населения, загрязненного жилья, домашних животных и внесения предложений комиссии.

Руководство предприятия после информации приняло решение: освободить дом отдыха "Дальняя дача", расположенный за городом Кыштымом и поселить в нем жителей этих поселков до принятия кардинальных мер.

Врачи провели обследование всего населения, дозиметристы замерили все дома, постройки, скот, различный сельскохозяйственный инвентарь, все, что было под открытым небом в день аварии.

Все оказалось весьма "грязным", даже одежда, обувь у населения имели сильное загрязнение, помет домашней птицы оказался уже радиоактивным, не говоря о молоке, которое спокойно употребляли в пищу, ничего не подозревавшие жители. Ведь радиоактивность глазами не увидишь, а воздействия не ощущаешь. Жители просто ничего не понимали, что произошло, они ничего не слышали, не видели, по радио ничего не передавалось. Но они поверили искренности людей в белых халатах и белых комбинезонах с какими-то странными приборами в руках. Дети, бегавшие по улице, играющие в свои деревенские забавы, с большим интересом и любопытством подставляли свои животики для замера.

Со слезами на глазах смотрели женщины-врачи на этих бедных детей, на человеческое горе. "Придя домой, увидев спокойно сидящих своих детей, мне невыносимо стало жалко пострадавших мальчиков и девочек, передо мной все время их испуганно-настороженные глаза, что их ждет впереди, как сложится их жизнь..." - вспоминает врач Александра Михайловна Ершова, участвовавшая в обследовании многих "загрязненных" селений.

На седьмой день были поданы автомашины, началось переселение трех самых "грязных" селений. Трудно было уговаривать население переодеться во все новое, чистое, не брать с собой домашние вещи, кухонную посуду,различный инвентарь. И только тогда когда увидели, что члены комиссии выдают бесплатно новую одежду, обувь, привезенную с собой, за каждую оставленную вещь, после её оценки, тут же выдают деньги, жители не стали возражать, согласились, т.к. получаемые суммы оказались весомыми.

Из воспоминаний заместителя директора комбината по переселению Зайцева А.Н.: "Первые переселенцы из трех деревень: Салтыково, Берденищ, Галикаево – самые бедные, самые многодетные и непритязательные жители. В семьях менее чем по 6 детей не было, а в двух семьях по 10 детей. Всех переодели в новую одежду, а в доме отдыха, куда перевезли, недели 2-3 кормили

бесплатно. Личный скот, домашняя птица - все было захоронено в скотомогильниках. Стоимость была полностью оплачена, продукты питания оплачивались по рыночной стоимости. Дома и надворные постройки после оценки их стоимости и выплаты сумм каждому хозяину, были сожжены в безветренную погоду.

Для переселенцев срочно начали строить жилой поселок в совхозе "Тахталым" Кунашакского района. Строили трехкомнатные дома, жилой площадью 70 м^2 с верандами и надворными постройками. Всего 450 домов, из них 22 - однокомнатные площадью 20 м^2 для одиноких учителей и медработников.

Соликамский домостроительный комбинат, сверх всяких плановых поставок, предоставил жителям необходимое количество комплектов домов и к весне 1958 года 40 домов были уже готовы.

Своевременно началась подготовка к весенней перепашке "загрязненных" пахотных земель, которая была поручена Тюбукской, Куяшской, Тюменской и Ларинской МТС. По постановлению Правительства им выделили 100 новых тракторов, 4 бензозаправщика и другую технику.

Перепашку вели плантажными плугами на глубину 70 см, с переворачиванием пласта. Пахали и днем и ночью, боясь высыхания почвы и пылевого разноса. Все работы были закончены своевременно.

За зиму во всех населенных пунктах, попавших в зону радиационного следа и подлежащих переселению, работали десятки комиссий по оценке строений граждан и госимущества. Главным руководителем и организатором всех работ по Челябинской области был первый заместитель председателя облисполкома Евгений Васильевич Мамонтов. В годы войны работал главным инженером Челябинского тракторного завода., основного изготовителя танков. Это очень гуманный человек, открытый и доступный. Он понимал людское горе и всячески старался помочь. Очень много сделал хороших дел для переселенцев области. В районах главными организаторами работ по ликвидации последствий аварии были председатели районных и местных Советов.

Из Москвы постоянно находились: заместитель начальника 4 ГУ Дардыренко А.П. и заместитель начальника 3 ГУ Минздрава СССР Лярский П.П.

Большая группа работников нашего предприятия принимала участие во всех делах по переселению, оценочных работах, финансировании и дозиметрического контроля.

Во всех районах, селах, совхозах, находящихся в полосе загрязнения и подлежащих переселению, совместно с институтом радиационной гигиены и санэпидстанциями были организованы лаборатории по обследованию населения, животных и продуктов питания.

За забракованные продукты питания членами комиссии немедленно выплачивались деньги. Каких-либо претензий, споров, недовольств не было. Все происходило спокойно.

Для перевозки жителей, подлежащих эвакуации, Челябинским облисполкомом было выделено 1000 автомобилей, водители которых много месяцев безотказно работали, совершая дальние рейсы не только по Челябинской, Свердловской областям, но и в Казахстан, Башкирию, куда изъявили желание выехать переселенцы. Все они получили причитающиеся суммы средств согласно оценочной ведомости.

Несмотря на очень крупные выплачиваемые суммы, ни грабежей, ни скандалов не было. Этому способствовало наличие специальной бригады милиции, оснащенной необходимым количеством автотранспорта, мотоциклами.

На всей территории следа были расставлены соответствующие знаки, указатели, чтобы не заходить и не заезжать в особо "грязные" места.

Строительство жилья и соцкультбыта велось ускоренными темпами. Местные власти, видя размах хода стройки, часто просили дополнительно пристроить то школу, то ферму. В совхозе "Петровский" была выстроена школа на 1000 учащихся с современными, по тому времени, классами и школьным оборудованием.

Переехавшие в новые дома в совхоз "Тахталымский" жители оказались без коров, семьи большие, детей много, молока нет, а это основное питание. Обратились с просьбой к директору комбината Г.В.Мишенков дал указание из нашего совхоза "Ворошиловский" выделить бесплатно каждой семье по корове эстонской породы, высокопродуктивные, закупленные нашим предприятием по высокой цене. Жители обрадовались. Но вновь беда - они потребляют большое количество разнообразных кормов, а у них нет сена, соломы - кормить нечем. Директор совхоза решил эту проблему: он принял всех высокопродуктивных коров, а переселенцам предложил выбрать у него в совхозе, кому какая понравится коров местной, уральской породы. Зимой и этих коров нечем было кормить. Обратились опять за помощью к директору комбината. Г.В.Мишенков

дал указание: выделить по 500 кг сена и по одной тонне угля каждой семье бесплатно. Связь переселенцев долго еще поддерживалась с комбинатом по оказанию различной помощи.

Общие расходы по переселению и потерям, вызванные работами по ликвидации последствий аварии вне промзоны, составили 83 миллиона рублей. Стоимость построенного жилья для переселенцев в данную сумму не входит".

Но никакие средства, помощь, забота, сочувствие не могут заменить горе тех, кто вынужден был покинуть свои родные места, свой дом, веками сложившийся уклад жизни в родных для них местах, могилы близких родственников.

Они подчинились и соглашались с переездом потому, что поверили людям, что случилась авария, наступила беда, а с ней и горе для многих людей, которое надо пережить.

Наиболее важным в определении тяжести той или иной аварии являются ее последствия для окружающей среды и населения, эффективности мер по снижению этих последствий и принимаемые меры по восстановлению нормальной жизнедеятельности в регионе расположения источника аварии.

Самым большим поступлением радиоактивных нуклидов в атмосферу произошло при испытаниях ядерного оружия, что обусловило облучение всей популяции человека.

После испытания ядерного оружия наиболее тяжелыми радиационными авариями явились авария на Чернобыльской АЭС в 1986 году и авария на ПО "Маяк" в 1957 году.

В соответствии с Международной шкалой ядерных событий, авария на Чернобыльской АЭС относится к наиболее тяжелым и классифицируется как глобальная с индексом 7, а авария в 1957 году относится к тяжелым с индексом 6.

По тяжести своих последствий Чернобыльскую и аварию на ПО "Маяк" сопоставлять очень трудно, но по суммарной активности, вовлеченной в окружающую среду в результате аварий, Чернобыльская авария "тяжелее", если можно так выразиться, примерно в 100 раз, по площади загрязненности территории тоже почти в 100 раз и по численности населения, получившего хоть и малое дополнительное облучение, тоже почти в 100 раз.

(Используемая литература: 1. Г.Н.Романов. "Авария 1957 года в ряду мировых ядерных катастроф". 2. А.Н.Зайцев. "Рядом с атомом").

5. Глава

Новый радиохимический завод 35. Завод 235

5.1. Завод ДБ

Решение правительства о строительстве нового радиохимического завода - дублера Б - завода ДБ было принято в 1952 году, срочно было начато его проектирование. 1 октября 1953 г. была сформирована рабочая группа по курированию строительства завода ДБ под руководством А.Ф.Пащенко.

Она уделяла особое внимание строительству основных технологических зданий, зданий 802, 807. В нее входили: М.В.Гладышев, М.Е.Сопельняк, В.П.Балановский, А.В.Кузмичева, В.А.Гребениченко. Организационно были созданы отделы главных специалистов: технолога, энергетика, механика, бориста. Эти кадры курировали строительство и монтаж по своим направлениям. Кураторами технологических отделений были:

- отделение приема, загрузки и растворения облученных блоков -С.Л.Свищев, А.И.Соколов;
- отделение первого разделения урана и плутония и их очистки от радионуклидов - Д.М.Фесик;
- отделение разделения урана и плутония - О.А.Ищенко;
- отделение повторного разделения урана и плутония, их более глубокой очистки от радионуклидов в плутониевых растворах - Ю.А.Запоров;
- отделение аффинажа урана с выпуском готовой продукции - А.П.Потехин;
- отделение аффинажа плутония с выпуском готовой продукции - Н.Н.Гонин, В.Д.Дементьев.

Схема расположения производственных помещений, по сравнению с объектом Б, имела явное преимущество. В этом вопросе проектанты учли все замечания и пожелания эксплуатационного персонала.

Основные технологические аппараты, в которых осуществлялись технологические процессы и схемы их обвязки трубопроводами для

активных растворов, сдувочных коммуникаций, вентили управления - расположены в одном уровне по длине здания и изолированы мощной защитой из тяжелого бетона. Каждый аппарат (в большинстве случаев) расположен в отдельном каньоне. Сверху каньон закрыт. В центральной плите перекрытия устанавливается пробка КИП, через которую в монтажный зал выведены датчики КИП. Через проходки в стенах каньона аппарат соединяется с растворными и сдувочными коммуникациями. Каньон полностью облицован нержавеющей сталью. Все растворные трубопроводы расположены в "растворном коридоре" так же по длине здания. Коридор облицован нержавеющей сталью, в начале и в конце закрывается тяжелыми воротами. Коридор обслуживается ССА (самоходный сварочный агрегат). Устройство кабины на агрегате обеспечивает полную радиационную защиту от фона в коридоре. В верхнем перекрытии имеются проходки для осмотра перископом.

Все сдувочные коллекторы компрессорного, барботажного воздуха и вакуумные трубопроводы расположены в идентичном сдувочном коридоре. А вентили на активных трубопроводах расположены в вентильных коридорах. Каждый вентиль расположен в камере специальной конструкции, обеспечивающей полную защиту помещения от гамма-фона.

Вентильные коридоры обслуживаются кранами ВК (велосипедные краны), с подъемным механизмом для замены вентиля.

Коридор химпробоотбора оснащен одним коробом по длине здания. По коробу движется тележка с помощью троса. Она может быть остановлена перед каждым пробоотборником для взятия пробы. Сделано таким образом, что не нужно подходить незащищенному пробоотборщику к аппарату для взятия пробы и нести ее в руках через весь завод в лабораторию для анализа, как было на заводе 25.

Таким образом, вся аппаратура и коммуникации с активными растворами расположены практически в одном уровне, под мощной защитой, оснащена системами контроля и управления.

Во втором уровне расположены производственные помещения по обеспечению процесса химреагентами и коридоры по управлению вентилями. На третьем уровне расположены производственные помещения максимального пребывания персонала: щиты управления, узлы химреагентов, служебные помещения, склады, проходы для работников объекта.

Как просто и удачно решены сложнейшие вопросы организации радиохимического производства, его надежности и радиационной безопасности для работающего персонала.

В разработке технического задания, проектировании были задействованы, в основном, ученые трех институтов: Ленинградского радиевого института имени Хлопина, НИИ-9, НИИ-10, а также вновь созданные отраслевые институты. Сколько было занято металлургических, машиностроительных заводов по производству и изготовлению в кратчайшие сроки коррозионно-стойких нержавеющих сталей, трубопроводов, емкостей, специальной конструкции запорной арматуры, приборов и др. оборудования.

Какую большую титаническую работу провели работники строительных организаций, они совместно с коллективом объекта убрали, по-русски вылизали, всю радиоактивную грязь после взрыва и за короткий срок сумели построить, смонтировать, наладить, подготовить к пуску и пустить такой объект.

Трудная задача стояла перед строителями. Но опытный коллектив, за плечами которого были уже построены уран-графитовые, тяжеловодные реакторы, первый радиохимический завод, несмотря на трудности, не зависящие от них, сумели все преодолеть и построить очень сложный завод ДБ.

Подготовка завода к пуску на реальном сырье.

Свое юридическое существование, как самостоятельный завод химического комбината "Маяк", завод 35 начал 20 мая 1957 года, когда были созданы и оформлены приказом Управление и отделы завода.

Директором был назначен Гладышев М.В., главным инженером Балановский В.П.

На заводе монтировались две адекватные самостоятельные технологические цепочки: северная и южная нитки (здания 802 и 807).

Первой к пуску готовилась "северная" нитка, строительные и монтажные работы на "южной нитке" шли с отставанием от "северной" приблизительно на один год.

Руководством завода была принята за основу безцеховая структура, в соответствии с этим и комплектовались штаты. Главным отделом считался отдел главного технолога, ему предназначалось вести непосредственно технологический процесс. Его в то время возглавил Микерин Е.И. (будущий директор комбината в Красноярске-26, впоследствии начальник 4-го Главного управления).

В составе отдела были скомплектованы пять сквозных смен во главе с начальниками смен завода. Первыми начальниками смен завода (НСЗ) были: А.М.Кириллов, М.И.Третьяков, В.М.Константинов, Е.М.Ихлов, Ю.Н.Лаврентьев - все они бывшие работники завода 25, хорошо знающие технологический процесс.

В состав технологического персонала сквозной смены входил технологический персонал отделений, возглавляемых начальниками смен отделений. Границы отделений выбирались по границам технологических переделов:

Отделения 60, 61 - прием, растворение облученных блоков, очистка урана и плутония от радионуклидов.

Отделения 62, 64 - разделение урана и плутония, получение азотнокислого раствора плутония.

Отделение 63 - аффинаж урана с выпуском готовой продукции-диацетата уранила.

Отделение 65 - повторная очистка растворов плутония от радионуклидов, повторное разделение урана и плутония.

Отделение 66 - аффинаж плутония, оксалатное осаждение и выпуск готового продукта завода - двуокиси плутония.

Непосредственное ведение технологии осуществляет оператор. В распоряжение начальника смены завода передавался ремонтно-эксплуатационный персонал: слесари-ремонтники, слесаря-сантехники, электромонтеры, дозиметристы, пробоотборщики.

Технологический и технический надзор, а также оперативное управление технологическим процессом в каждом отделении осуществлял инженер-технолог технического отдела завода.

Началась подготовка технологического процесса и персонала к приему облученных блоков. Все выявленные дефекты сменным персоналом на рабочих местах устранялись немедленно, заканчивается экзаменационная проверка знаний у персонала завода и оформление протоколов. Все с радостным волнением ждали начала настоящей работы. И этот день настал!

15 сентября 1959 года был осуществлен пуск завода-дублера (завод 35) на реальном сырье. Этот день считается днем рождения, днем пуска завода. Пуск завода был осуществлен под руководством директора Гладышева М.В., главного инженера Балановского В.П., начальников отделов: главного технолога Микерина Е.И., заместитель главного инженера по науке и ядерной безопасности Торопова Г.Д., главного механика Чечетина Г.И., главного энергетика Онуфриева В.И. главного

прибориста Лазаренко В.Н., начальника технического отдела Кулакова Р.Ф., начальника планового отдела Зыряновой Г.Н., начальника конструкторского бюро Попова В.А., начальника химической лаборатории Козлова А.И., начальника отделения приготовления химреагентов Свищева С.Л., начальника административно-хозяйственной части Романова С.Ф. Партийную, профсоюзную и комсомольскую организации возглавляли Свищев С.Л., Куликовских А.Т., Воронов Г.И.

Директор комбината Г.В.Мишенков, главный инженер Н.А.Семенов, в последние дни перед пуском подолгу находились среди сменного персонала, контролируя ход подготовки к пуску.

На пуск завода прибыло много гостей: представители Московских и Ленинградских институтов, принимавших самое непосредственное участие в создании нового завода, проектного института ГСПИ-11, секретари горкома партии Мардасов Н.П., Пасевский А.А., партийного комитета комбината Садовников И.А., Трякин П.И., строители, монтажники, электромонтажники и др.

Принять, загрузить и начать растворение облученных блоков - первой производственной операции, посчастливилось персоналу смены № 8, начальник Константинов В.М. и № 9 Ихлов Е.М.

Оператор Терехов Михаил Дмитриевич еще раз проверил работу автоматического управления, доложил о готовности к разгрузке ВК начальнику смены. Главный инженер Балановский В.П. дал команду Константинову В.М. "начать загрузку". Оператор Терехов произвел на автоматическом управлении (АУ) точную установку вагона-контейнера к течке, загрузил первую партию облученных блоков в аппарат-растворитель.

Загрузка прошла успешно, без замечаний в присутствии почетных и деловых гостей. Секретарь горкома партии Н.П.Мардасов тепло поздравил руководство комбината, завода, строителей, монтажников, научных руководителей, весь славный коллектив завода: "Вам доверено уникальное производство для получения нужного продукта для обороны Родины. Мы надеемся на вас, что своей самоотверженной работой вы выполните поставленную задачу Партией и Правительством перед вашим заводом".

Переработка азотнокислого раствора первой производственной операции на других переделах осуществлялась без спешки: велась градуировка приборов, шла доводка элементов автоматики, проводилась настройка сдувочных, вакуумной систем и доводка всех технологических параметров с отбором и анализами проб в химлаборатории.

15 октября 1959 года была выпущена первая партия товарной продукции - диацетата уранила, в соответствии с качественными показателями, а вскоре была выдана первая партия конечного продукта завода из отд. 66. Так "северная нитка" начала выпускать нужную продукцию.

В то же время продолжалась напряженная работа по ускорению пуска "южной нитки" завода. Принимались все меры, чтобы ознаменовать 43-ю годовщину Великого Октября пуском этой нитки. Строители, монтажники и весь коллектив завода 35 успешно справились с выполнением своих обязательств.

2 ноября 1960 года вступила в строй и "южная нитка". К концу 1961 года завод освоил проектную мощность по выпуску товарной продукции.

Но многооперационное, объемное производство с возникающими сложностями при безцеховой структуре стало трудно управляемым, особенно по организации и проведению ежедневных ремонтных работ. Было принято решение: перевести управление завода на цеховую структуру.

Приказом директора комбината в январе 1961 года на заводе было образовано 4-ре технологических цеха: Цех № 1 - Северная нитка здания 802 Начальник цеха Константинов В.М., заместитель начальника цеха Шидловский В.М., инженер-технолог Лелюк Г.А., инженер-механик Долгов Л.Ш., инженер КИПиА Марков И.В. Начальники смен цеха Бойков Е.Н., Сажнов В.К., Боровинский В.А., Сажин В.М., Веселов М.Т., Дорожкин Н.Я. Цех № 2 - Южная нитка,здание 802.

Начальник цеха Ихлов Е.М., заместитель начальника Фесик Д.М., инженер-технолог Лямшев В.А., инженер-механик Дмитриев В.Н., инженер КИПиА Третьяков В.М.

Начальники смен цеха: Пискунов В.Н., Гомзин Г.В., Ковалев Б.И., Секретов Н.А., Сапогов А.Н., Морозов И.Д.

Цех № 3 - здания 807, 825, 830.

Начальник цеха Кириллов А.М., заместитель начальника Симаков В.Д., инженер-механик Гарафеев А.Г., инженер КИПиА Медведев С.Н. Начальники смен цеха: Дьяченко Р.А., Кравченко Ю.И., Потехин А.П., Ивакин Ю.А., Слинкин В.В., Бычков Ю.С.

Цех № 4 , выполняющий в технологии переработку водных отходов, цехов № 1, 2, 3 (концентрирование, регенерация азотной и уксусной кислот), также в состав цеха входят хранилища жидких высокоактивных отходов. Начальник цеха Степанов С.Е.

Завод быстро не только освоил безаварийное ведение технологического процесса, но и добился высокой выработки основного продукта и уже к 1969 году превысил более чем в 3 раза проектную мощность. Было значительно улучшено качество готовой продукции, резко снижены сбросы в атмосферу радионуклидов и вредных веществ, снижено количество водных отходов и уменьшено радиационное воздействие на персонал.

Все это было достигнуто благодаря систематическому совершенствованию технологии производства, внедрению новейших достижений науки и техники, идей исследователей и рационализаторов.

Все это позволило в 1971 году объединить цеха № 1 и № 2 в единый цех № 1. Начальником цеха был назначен Шидловский В.М., заместители начальника цеха Фесик Д.М. и Глебов Н.П. Инженеры технологи: Сажнов В.К., Домнин В.В., инженер-механик Курдюков П.И., инженер КИПиА Шамсудинов М.Г., начальники смен цеха: Бойков Е.Н., Титов Ю.Н., Шулятьев А.Г., Зеленин В.А., Веселов М.Т., Сапогов А.Н.

Освоившись с руководством объединенных цехов, к объединенному цеху присоединили и бывший цех № 3.

Объединение цехов проводилось с целью улучшения ведения технологического персонала. На заводе систематически шло совершенствование технологии и модернизация оборудования. Шла также большая, кропотливая борьба по повышению экономических показателей и улучшению качества продукции. Эта работа лучше проходит в укрупненных производственных структурах. Так за период своей работы завод 35 добился:

- повышения производительности труда более чем в 4 раза;
- снижения расхода основного химреагента - азотной кислоты в 2 раза;
- уменьшения сбросов радионуклидов в атмосферу более чем в 150 раз;
- в десятки раз улучшено качество продукции;
- увеличения почти в 4 раза выпуска готовой продукции по сравнению с проектной.

Эти достижения позволили отказаться от строительства здания 801 - нового радиохимического завода, подобно уже действующему. В экономии колоссальных средств, которые были бы израсходованы на строительство - заслуга не только коллектива завода 35, но также и

советской отечественной металлургии, реально обеспечивающей завод ДБ новыми устойчивыми сталями, а машиностроительные заводы, для каждого технологического передела изготовили оборудование из стойких к этим средам сталей.

Работающий в самом тяжелом режиме (механическом, температурном, реакционном) аппарат-растворитель был изготовлен из стали Х17Н12Б, все аппараты, работающие в окислительных средах - из стали Х18Н10Т, в восстановительных средах - 112Н12М, все трубопроводы и запорная арматура изготовлены из соответствующих устойчивых к средам стали. Даже дорогостоящая платина, из которой изготовляли стаканы для прокаливания оксалатов плутония, в середине 70х годов была заменена сплавом ЭП-60. В надежности ведения технологического процесса большую роль имела запорная арматура. Удачной конструкцией были вентили ГВС (половые) и БКС (со сменным узлом клапан-седло), а также для сильноагрессивных химреагентов и для узлов газоочистки были разработаны специальные вентили ВВС. Всего вентилей на заводе установлено около 10000 штук.

Принцип зональности производственных помещений играл большую роль в обеспечении безопасной работы завода. Смысл зонального разделения по обеспечению радиационной безопасности заключался в том, что системами приточной и вытяжной (общезаводской и местными вытяжными центрами в отделениях) поддерживался постоянно превосходящий "подпор" воздуха верхней зоны над нижней: максимальный "подпор" - в помещениях 3-ей зоны, минимальный в помещениях первой зоны. Этим самым предотвращалось распространение производственных загрязняющих веществ из зон 1, 2 в зону 3. В каждой зоне обеспечивалась определенная кратность объема воздуха.

Своевременная и качественная подготовка всего персонала, поддержание его знаний на уровне новейших достижений и установленная система проверки знаний в течение всего периода работы были основой гарантии его надежной и безопасной работы.

С 1957 г. и до 1987 г. бессменным директором завода-дублера работал Гладышев Михаил Васильевич. Это был природный организатор, умел заметить, найти и расставить на соответствующие линейные должности соответствующих специалистов, имел тесную связь с руководителями научно-исследовательских институтов. По рекомендации Е.П.Славского он был выдвинут на руководящую должность из НИИ-9, обладал даром зажечь интерес к новой идее,

подобрать и создать инициативную группу для проработки, детализации и претворения идеи в жизнь. Он умел находить контакты с руководителями строительных и монтажных организаций, что почти всегда обеспечивало успех всех начинаний на заводе. Пользовался большим авторитетом на комбинате, в городе. Ему присуждены Ленинская премия за быстрое освоение и превышение проектной мощности заводом, премия Совета Министров СССР - за освоение заводом технологии получения сплава низкообогащенного урана, он кандидат технических наук, имеет высшие правительственные награды: орден Ленина, орден Октябрьской Революции, орден Красной Звезды. А вот на главных инженеров заводу не везло, они менялись часто. Первым главным инженером был Балановский Владимир Петрович - высококвалифицированный, эрудированный инженер. Человек быстрого ума, но чрезвычайно крут, требователен к себе и подчиненным. По характеру горяч, вспыльчив, но отходчив. Он не мог лицемерить, притворяться. Рубил, как говорят, правду-матку, на все имел свое мнение и не отказывался от него. Он уехал в Томск-7 главным инженером подобного радиохимического завода. Вторым главным инженером завода был Микерин Евгений Ильич.

Очень грамотный специалист, по внешнему облику и характеру - человек, никогда не выходящий из себя, всегда умно и уверенно говорил, он умел разрешать конфликты любых людей. Начинал свою работу еще на заводе 25 в 1952 году в отделении аффинажа урана, на заводе 35 возглавлял отдел главного технолога. Именно при его непосредственном руководстве и личном участии осуществлялась подготовка технологического персонала "северной нитки" к пуску.

В 1965 году Микерин Е.И. уехал на должность главного инженера Горного химического комбината в г.Красноярск-26, долгое время был его директором, затем был переведен в Главк главным инженером, впоследствии работал начальником Главного управления. С 1965 г. главным инженером завода стал Кулаков Ромуальд Федорович, работавший на дублере начальником технического отдела. Но он проработал недолго, при объединении 25 и 35 заводов, главным инженером объединенного завода 235 Павлов Владимир Павлович, а Кулаков Р.Ф. стал заместителем главного инженера по производству.

Павлов В.П. был интеллигентом, хорошо знающий производство, но считался кабинетным главным инженером, любил проводить разного

рода совещания, советы, внимательно изучал отчеты, постановления, инструкции. После Павлова В.П. главным инженером завода стал Дзекун Евгений Петрович - кандидат технических наук, умный, смелый, мыслит широко, человек с большой перспективой. Он начал свою работу на комбинате с 1959 года на заводе 35, затем перешел в ЦЗЛ в радиохимическую лабораторию № 1, вернулся на завод заместителем главного инженера по ядерной безопасности. Очень грамотный, решительный. Смелость мысли, широта знаний, современное мышление на жизнь явились катализатором оживления технологической работы на заводе, особенно по переводу оборудования в ядерно-опасных отделениях на оборудование безопасной геометрии (это самый надежный гарант безаварийной работы).

Первым из заместителей главного инженера завода по науке и ядерной безопасности был Герман Дмитриевич Торопов. Это был талантливый ученый. В молодом возрасте он уже имел ученую степень доктора технических наук. Он по складу характера был ученым, а не производственником. Победив в свободном конкурсе, уехал на должность заведующего отделом радиохимии в Академию наук Белоруссии.

Руководство отделами завода возглавляли классные специалисты, знатоки своего дела, в основном, прошедшие школу жизни на заводе 25.

Много выросло на заводе 35 прекрасных специалистов -технологов, способных на руководящие должности, но роста по служебной лестнице у них не предвиделось. Значительно улучшились условия труда по сравнению с заводом 25. Случаев вывода с завода руководящего состава по состоянию здоровья в так называемые "чистые условия работы" практически не было. Переоблучения выше установленных норм ни у рабочих, ни у инженерно-технического персонала, как правило, не стало. Работа шла без аварий и серьезных нарушений, должностные перемещения были редкими.

Инженерно-технический персонал был устойчив и очень активно принимал участие в совершенствовании технологии, в увеличении выпуска основной продукции и улучшении ее качества.

К примеру, внедрение поддува кислорода вместо воздуха в аппарат-растворитель значительно уменьшил выброс окислов азота в атмосферу и снизил расход азотной кислоты в 1,5 раза. Была разработана и

смонтирована опытно-промышленная экстракционная установка (У-35-71) для отработки технологии переработки азотнокислого раствора от растворения облученных блоков. Эта установка сыграла решающую роль в принятии решения на замену цельно-ацетатной схемы переработки продукта на экстракционно-сорбционную. На ней были отработаны практически все технологические операции. Большой и длительной работой для завода была разработка технического задания на проектирование и реконструкцию "Южной нитки здания 802" на экстракционную технологию. Нужно было правильно подобрать экстрагент, так как к нему предъявляются особые требования: должен быть химически инертен, иметь селективность по отношению к выделяемым компонентам, легкость реэкстракции, низкую стоимость. Штаб по реконструкции "Южной нитки" все работы свел в единый сетевой график и ежедневно строго контролировал.

14 июня 1976 года является днем рождения экстракционного цикла. Трудностей при освоении было много, но эксплуатационники добились своего и план выполнили. Получили первую готовую продукцию высокой радиационной чистоты (практически в 4-5 раз меньше заложенной в регламенте). Особо потрудились при внедрении экстракционной технологии: Мельников В.Д., Гладышев М.В., Шидловский В.М., Семелькин В.В., Третьяков В.М., Дзекун Е.Г., Лелюк Г.А., Фесик Д.М., Симаков В.Д., Скобцов А.С., Коннов А.Н., Зайцев В.А., Веселов М.Т., Воронов Г.И., Савоськин А.С., Дорохов Н.М., Лебедев В.А., Бойков Е.Н., Зеленин В.А., Запоров Ю.А., Кононов А.Г., Глебов Н.П., Домнин В.В., Готлиб И.В., Матюхов Л.Г., Попов В.А., Ильясов Д.Ф., Лапенков Г.А., Зильберман Б.Я. (НПО РИ им. академика Хлопина В.Г.), Ревякин В.В. и Титкович Е.С. (ВНИИНМ), Фоменков В.Г. и Нардова А.К. (ВНИИХТ), Кондратьев А.Н. и Жукова Л.А. (ВНИПИЭТ), Боровинский В.А. и Кондрашева Ф.П. (ЦЗЛ).

Так закончился 1976 год - памятный год для завода, комбината и всей радиохимической отрасли. Это был год революционного обновления основной технологии.

Творческая работа на заводе не замирала. Продолжалось дальнейшее усовершенствование экстракционной технологии. Особо устойчиво она заработала после проведения капитального ремонта с заменой экстракторов на новые, оснащением надежными приборами дистанционного аналитического контроля, с переводом управления на ЭВМ.

Продолжалось совершенствование технологии аффинажных отделений -плутония и урана. Узел прокаливания оксалатов плутония до двуокиси был самым опасным и тяжелым узлом во всей технологической схеме. Было проведено много различных мер, улучшающих условия работы, а главное внедрены надежные в эксплуатации приспособления, безопасные механизмы и аппараты.

Все это дало возможность ликвидировать профилактические выводы аппаратчиков в чистые условия работы, появилось постоянство кадров. Все аппаратчики стали работать десятилетиями, до ухода на пенсию.

Так работал коллектив 235 завода. Все время кипел в творческой деятельности, которая в корне изменила первоначально предложенную технологию, аппаратуру, а главное, отношение всех работающих к внедрению чего-то нового, лучшего и чем трудней шло это внедрение, тем настойчивей становился коллектив.

Рабочие, инженерно-технические работники всегда дерзавшие, инициативные, постигавшие все новое, передовое работали на совесть, держа высоко честь и достоинство своего коллектива. .

А.И.Иванов, П.И.Трякин

5.2. Завод РТ

Завод 35 систематически увеличивал выпуск плутония на работающих "северной" и "южной" нитках. Потребность полностью обеспечивалась. Встал вопрос о судьбе первого радиохимического завода Б. Самое простое решение - закрыть. А куда переводить опытные кадры? Не лучше ли переориентировать на выпуск нового вида продукции. В начале 1966 года с целью выработки предложений для Министерства прибыла комиссия: Н.С.Чугреев - заместитель главного инженера 4-го Главка, главный инженер (в будущем директор) ВНИПИЭТ Курносов В.А., который проинформировал, что в г. Томске начинается строительство нового завода по переработке отработавшего ядерного топлива (ОЯТ) атомных электростанций (АЭС) и энергетических транспортных установок подводного и надводного флотов (завод РТ). Было принято предложение - обратиться к министру Е.П.Славскому с предложением о строительстве завода РТ на химкомбинате "Маяк". Основными доводами были:

- вместо нового строительства имеется возможность использовать основное здание 101 завода Б, проведя лишь его реконструкцию;

- персонал завода Б в достаточной степени уже освоил экстракционную технологию, заложенную в основу завода РТ;

- реконструкция может проводиться без остановки производства по переработке высокообогащенного сырья;

- сохраняются высококвалифицированные кадры, имеющие большой опыт работы на радиохимическом производстве.

Министр поддержал данное предложение, согласился с убедительными доводами и начальник 4-го ГУ А.Д.Зверев.

По поручению Е.П.Славского ВНИПИЭТом с участием сотрудников НИИ-9 и работников нашего предприятия было составлено технико-экономическое обоснование (ТЭО), в котором была доказана экономическая целесообразность строительства завода на нашей площадке.

25 августа 1966 года вышло решение Славского Е.П. о строительстве завода РТ на территории объекта "Б". Этим же решением поручалось в 1967 году приступить к строительству отдельного здания в первую очередь хранилища для ОЯТ и начать реконструкцию 101 здания завода "Б".

Это решение министра оспаривалось заместителями министра Чуриным А.И., Георгиевским П.К. и главным инженером ВНИПИЭТ Голодобовым А.В., утверждавшими, что завод "Б" из-за его сильного загрязнения, реконструировать невозможно, о чем докладной запиской поставили в известность ЦК КПСС.

Приезжавшим по этому поводу многочисленным комиссиям, руководство комбината и завода "Б" (Митрофанов Г.В.) старались обоснованно доказать о правильном решении по строительству завода РТ. Было также согласованное решение о 4-часовом рабочем дне для строителей, занимающихся реконструкцией завода "Б".

26.06.67 вышло постановление Совета Министров СССР, подготовленное военно-промышленной комиссией при правительстве. Были установлены источники финансирования и сроки ввода, в частности хранилища ОЯТ, которое было крайне необходимо, т.к. хранилища на АЭС и, особенно на базах ВМФ, были близки к полному заполнению. Пуск в эксплуатацию хранилища ОЯТ намечался на 1970 год.

На основании ТЗ ВНИПИЭТ в 1966 году выполнил проектное задание, которое после всестороннего обсуждения

заинтересованными предприятиями и организациями, в октябре 1967 года, было утверждено Е.П.Славским.

При выполнении проекта по созданию завода РТ проектанты встретились со многими трудными вопросами: разделка отработавших твэлов, транспортировка ОЯТ на завод РТ.

Не было также отечественного опыта по фильтрации в промышленных масштабах высокоактивных растворов. В связи с тем, что ОЯТ содержит плутония в десятки раз больше, чем в облученных стандартных блоках, резко усложнились условия обеспечения ядерной безопасности.

Инженерно-технический персонал завода "Б" и комбината на все вопросы, поставленные генеральным проектировщиком (ВНИПИЭТ), давал обоснованные ответы.

Одновременно, в течение всего периода реконструкции, на заводе "Б" не прекращалась переработка высокообогащенного урана. Это улучшало экономические показатели предприятия и давало невосполнимый опыт для проектирования и эксплуатации будущего завода РТ. Кроме того, для этих же целей в период с 1964 по 1970 год на площадях здания 101, которые не были предусмотрены под реконструкцию, было смонтировано 10 установок по отработке в производственных условиях экстракционных, осадительных, прокалочных, фильтрационных процессов. Испытаны также в производственных масштабах ядернобезопасные аппараты, экстракторы-смесители конструкции ВНИИНМ и НИИХИММАШ.

Были также испытаны в производственных условиях петлевой реактор для осаждения АМ-соли и вращающаяся прокалочная печь непрерывного действия.

Для решения всех вопросов по реконструкции объекта Б была создана в 1967 году специальная группа реконструкции в составе: Готлиб И.В. - руководитель, Захаров В.И. - заместитель, а также специалистов - Бельтюков В.А., Ястребов А.Б., Теленков Ю.А., Шишканов Б.Д., Холодков А.В., Балагуров В.К., Будков А.К., Косарев Л.А., Гусев Б.И., Угольников О.А., Бойко А.С. Харин М.Ф., Соболев А.Н., Старухин П.Г., Дорохин В.И., Амелин А.А., Чураков А.С., Филонов Е.К.

Научное руководство группой реконструкции осуществлял заместитель главного инженера завода 25 Никипелов Б.В.

Всеми работами по реконструкции руководил главный инженер завода Павлов В.П. во взаимодействии с руководством комбината.

Назначение и структура завода РТ.

В соответствии с проектным заданием сырьем для завода РТ служат отработавшие тепловыделяющие сборки (ОТВС) АЭС с реакторами ВВЭР-440, РБМК-1000, РБМК-1500, АМБ, КС, АТЭЦ, БН-350, БН-600, а также ОТВС транспортных установок ледокольного и подводного флотов и реакторов научно-исследовательских предприятий.

Отработавшие сборки железнодорожным транспортом в специальных вагонах-контейнерах доставляются на завод, разгружаются в хранилище, представляющее собой внушительных размеров бассейн, заполненный многометровым слоем очищенной от солей водой (конденсатом).

Емкости хранилища около 600 тонн в пересчете на уран. Специальным краном, чехлы с отработанным топливом, транспортируются из хранилища в ОПИР (отделение подготовки изделий к резке). В ОПИРе координатным манипулятором сборка извлекается из чехла и с помощью другого крана укладывается на ложе ванны для отрезки концевиков у сборки. Отрезка осуществляется электроискровым методом под слоем воды.

После отрезки концевиков активная зона сборки манипулятором укладывается на ложе агрегата резки, который измельчает твэлы сборок на куски заданного размера.

Агрегат резки разработан коллективом специального конструкторского бюро гидроимпульсной техники (СКБ ГИТ) и институтом гидродинамики Сибирского отделения Академии наук.

В первые годы работы РТ Академгородок регулярно обеспечивал ножами для АРП. Сейчас производство этих ножей осваивает наш РМЦ.

Измельченные куски вместе с начинкой поступают в аппараты кольцевого типа, где топливо растворяется в азотной кислоте. Удаление измельченных оболочек твэлов производится сжатым воздухом высокого давления в специальное хранилище.

После растворения азотнокислый раствор, содержащий уран, плутоний, нептуний, трансурановые элементы и радионуклиды направляется на переработку с использованием экстракционных методов разделения урана, плутония, нептуния и очистки их от радионуклидов.

Переработка раствора длительная, сложная, опасная. Но специалисты с большим опытом и стажем работы проводят весь технологический процесс уверенно и надежно.

Вначале отделяется уран и в виде плава гексагидрата нитрата уранила направляется заводу-потребителю для изготовления топлива реакторов РБМК.

Плутоний в виде диоксида плутония - как готовая продукция завода направляется по назначению.

Диоксид нептуния, как конечный продукт завода также направляется по своему назначению.

Свой день рождения завод РТ считает 29 марта 1977 года, когда состоялся митинг в цехе № 5 по случаю пуска первого в СССР и Европе радиохимического завода по регенерации отработавшего ядерного топлива.

На митинге выступили председатель пуско-наладочной комиссии заместитель главного инженера 4-го ГУ Н.С.Чугреев, директор комбината Б.В.Брохович, секретарь горкома КПСС В.Я.Мягков, директор завода М.В.Гладышев.

Все выступающие пожелали коллективу завода РТ успехов в работе и быстрейшем освоении технологии по переработке ОЯТ.

Утверждаются руководством мероприятия о проведении 3-х операций на реальном отработавшем топливе. Все направились к ОПИР-1. Заместитель директора комбината П.И.Трякин около агрегата резки натянул красную ленту и дал ножницы Н.С.Чугрееву. Он разрезал ленточку и вручил символический ключ начальнику цеха Г.А.Лаптеву. Аплодисменты заглушили команду - подать первую сборку в ОПИР на отрезку концевых деталей.

Первую операцию начала смена № 10, начальник смены Постнов А.П., операторы Забродин А.Н. и Исаев С.В.

Процесс переработки ОЯТ структурно вошел в завод 235 и территориально разместился:

- подготовка средств транспортирования - здание 855 (цех № 5);
- хранение ОЯТ - вновь построенное здание 101А (цех № 5);
- растворение после резки - здание 101А (цех № 5);
- фильтрация растворов от переработки ОЯТ транспортных установок - здание 101 (цех № 2);
- фильтрация растворов от переработки ОЯТ АЭС - здание 171 (цех № 2);
- экстракционный процесс отделения урана от плутония и нептуния и очистка урана - здание 171 (цех № 2);
- разделение плутония, нептуния, окончательная очистка их от радионуклидов - здание 101 (цех № 2).

Наиболее активные участники пуска: Цех № 5. Начальник цеха Лаптев Г.А., заместитель начальника цеха Паздников А.П., старший инженер-технолог Косарев А.А. механик цеха Лысенков В.А., инженер-механик Орлов В.И., старший инженер-электрик Сабитов Р.Г., инженер-электрик Подобрянский А.И., инженер по КИПиА Кудрявцев В.В.

Отделение хранения и транспортировки ОЯТ - начальник отделения Симаков В.Д., инженер-технолог Козлов А.В.

Отделение резки и растворения - начальник отделения Ястребов А.Б., инженер-технолог Немчиков В.И.

Слесари-ремонтники - Захаров С.А., Свалов И.В., Сидоров И.А., Лубнин В.Г., Громов Н.Б., Ефимов В.А., Ключников Ю.С.

Начальники смен цеха - Курочкин А.И., Дудин В.Ф., Шулятьев А.Г., Блинов Н.Н., Шигин В.Н., Постнов А.П.

Дежурные инженеры-механики - Родин А.А., Бакланов А.П., Тихонов Г.Б., Косенко А.М., Сапогов А.А., Юрковец Ю.В.

Рабочие - Еремин П.А., Машарыгин А.Д., Филикович С.Г., Бобрицкий В.И., Сергеев С.Д., Бочаров Ю.М.

Цех № 2.

Начальник цеха - Мельников В.Д., заместители начальника - Шиндин Е.И., Барышников Е.П., технолог цеха - Павлов А.Е., старшие инженеры-технологи - Потапов В.П., Брошевицкий В.С., Малков Н.И., инженеры-технологи - Шабуров Н.П., Каплунов Л.А., старший техник-технолог - Женин В.И., старший инженер-механик - Ремизов Н.М., инженер-механик - Гордеев С.А.

Отделение 19.

Начальник - Перминов Г.И., старший техник по КИПиА - Ильенков В.Б. Слесари-ремонтники - Орлов Л.И., Кокшаров И.В., Разливаев Г.П., Бакулин В.В.

Технология завода РТ-1 разработана Всесоюзным научно-исследовательским институтом неорганических материалов (ВНИИНМ) под руководством академиков Бочвара А.А., Никифорова А.С., член-корреспондента АН Фомина В.В., д.т.н. Шевченко, д.х.н. Шмидта В.С., при активном участии д.т.н. Чугреева Н.С., д.т.н. Никипелова Б.В., к.т.н. Гладышева М.В., Ефимова А.Н., Землянухина В.И., Захаркина Б.С., Кондрашевой Ф.П. В реконструкции завода, контроле за ходом работ по освоению принимали активное участие руководители и специалисты завода: Митрофанов Г.В., Павлов В.П., Мельников В.Д., Захаров В.И., Макаров Ю.Н., Основин В.И., Лаптев Г.А., Гуськов А.П., Готлиб И.В., Ильясов Д.Ф., Дорохин В.И., Родионов В.Е., Мозговой

В.С., Думанов М.Ю., Третьяков В.М., Барышников Е.П., Павлов А.Е., Ястребов А.Б., Гордеев Г.А., Брошевицкий В.С., Сабитов Р.Г., Паздников А.П., Косарев Л.А., Лысенков В.А.

Итак, завод РТ-I пущен в эксплуатацию, идет нормальный процесс всей технологической цепочки. Но казусы были.

При рубке первой сборки на самой первой операции на блоке управления агрегата резки потекла эмульсия из-за негерметичности в уплотнениях. Но поскольку присутствовало много гостей, рубить первую сборку пришлось с имеющейся течью. После окончания рубки первой сборки агрегат резки был остановлен, негерметичность устранена, и работа агрегата была продолжена. Агрегат резки сложнейший, уникальный комплекс, не имеющий аналогов не только в нашей стране, но и за рубежом. При работе на реальном сырье потребовал тщательной доводки и модернизации, особенно в управлении его работой.

С первых дней работы коллектив завода в содружестве с научно-исследовательскими и проектно-конструкторскими институтами стал проводить работу по совершенствованию производства с целью повышения технико-экономических показателей, повышения качества продукции и улучшению экономической обстановки.

Одной из важнейших задач коллектива завода после пуска и полного освоения технологического процесса, встала задача пуска второй очереди завода, которая включала: сооружение третьей цепочки ОПИР, агрегата резки, аппарата-растворителя в цехе № 5, строительство хранилища твердых технологических отходов (здание 178), реконструкции здания 171 для переработки ОТВС от реакторов ВВЭР-440, хранилища для отработанного экстрагента (здание 153), комплекса остекловывания высокоактивных жидких отходов (здания 120/11 120/12).

В номенклатуру перерабатываемого ОЯТ были включены заводу сборки реакторов на быстрых нейтронах, с раздельной переработкой боковых экранов.

Коллектив завода 235 со всеми поставленными задачами справился. Этому способствовала творческая работа инженерно-технического персонала, который все время занимался внедрением нового, передового,–всего , что вносилось учеными, конструкторами и разработки и предложения своего коллектива.

Все предложения, начинания всегда находили хорошую поддержку руководства завода, комбината.

В 1980 году было пущено хранилище для отработанного экстрагента (здание 153). В 1982 году принято в эксплуатацию здание 171. В 1985 году введено в эксплуатацию здание 855. В 1987 году пущен в эксплуатацию комплекс по остекловыванию жидких высокоактивных растворов. В 1988 году пущена полностью 3-я цепочка в цехе № 5 и хранилище твердых отходов - здание 178.

К крупным работам, выполненным коллективом завода за двадцатилетний период эксплуатации РТ, следует отнести:

- ввод в эксплуатацию отделения упаривания высоко и среднеактивных жидких отходов, что позволило резко сократить объемы растворов и снизить их сброс в открытые водоемы;

- проведено техническое перевооружение цехов 2 и 5, позволившее резко увеличить выпуск продукции завода;

- пуск второй электропечи для остекловывания жидких высокоактивных отходов;

- пуск в эксплуатацию установки фракционирования высокоактивных жидких отходов, что резко уменьшило суммарную активность хранящихся жидких отходов и увеличить удельную активность стекломассы, что в значительной степени снизило удельные затраты на отверждение отходов.

В пуске установки принимали активное участие: Курочкин А.И., Громов Г.Ф., Кустов В.Н., Полунин А.К., Грунин И.В., Сухарин В.В., Ерошкин Г.И., Ежов Ю.К., Макарычев А.И., Нестеров Д.В., Шамсудинов М.Г., Семенюк А.Д., Карачев И.А., Домнин В.В., Никипелов Б.В., Кривошеев В.Н., Алексеев А.В., Казанов В.В., Ежов С.Ю., Валентинович Е.А., Бабин А.В. и др.

- освоено захоронение отработавших источников ионизирующих излучений в стекломассу в процессе остекловывания высокоактивных отходов.

Коллектив завода 235 был дружным сплоченным коллективом. Принимал самое активное участие в мероприятиях комбината и города. Очень большую помощь завод оказывал совхозу "Кулуево" в уборке урожая, особенно картофеля. За заводом было закреплено Березовское отделение совхоза, в котором завод выстроил общежитие для размещения своих рабочих во время уборки урожая.

В городе имел 14 подшефных городских учреждений. Особенно много помогал завод школам, детским учреждениям и физкультурным коллективам.

Два раза в год убирали улицы города на закрепленном за заводом участке. Коллектив завода считал город своим родным и, когда трудно было строителям с отделкой строящихся домов, активно им помогал; большую помощь оказывал комбинатовскому профилакторию. .

А.Константинович

5.3. Остекловывание радиоактивных отходов

Одной из важнейших проблем ядерного топливного цикла является переработка и захоронение радиоактивных отходов. Наибольшую опасность и заботу вызывают жидкие отходы высокого уровня активности. Эти отходы содержат до 99 % продуктов деления, образующихся в результате работы реакторов, все трансплутониевые элементы, а также недоизвлеченные в процессе химической переработки уран, нептуний и плутоний.

Во всех странах жидкие высокоактивные отходы хранятся в специальных емкостях большого объема, расположенных на территории перерабатывающих заводов. Хранение отходов в жидком виде представляет определенную опасность, требует постоянного наблюдения и увеличения количества емкостей. Поэтому общим направлением, принятым всеми странами, является перевод жидких отходов в твердую химически стойкую матрицу, обеспечивающую надежную изоляцию радионуклидов. Одной из таких матриц является фосфатное стекло.

В 1967 году на производственном объединении "Маяк" была создана лаборатория, в которой под научным руководством начальника лаборатории, кандидата технических наук Антона Александровича Константиновича развернулись научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по разработке способа перевода жидких высокоактивных отходов в стеклообразное состояние. Научным руководителем было предложено для остекловывания высокоактивных отходов использовать электроварку стекла. В то время разработкой способа электроварки радиоактивного стекла в СССР и за рубежом никто не занимался. Все способы остекловывания, разрабатываемые как у нас в стране, так и за рубежом, основывались на использовании для этой цели принципиально других плавителей.

В процессе разработки предложенного варианта остекловывания отходов в ЦЗЛ было создано и испытано несколько опытных установок

с производительностью 2-45 л/ч, на которых последовательно отрабатывались конструкция электропечи, способы подвода электроэнергии к расплаву стекла, дозирования раствора отходов в печь, отвода из печи образующейся парогазовой фазы, слива стекломассы.

На этом этапе были определены основные отличительные элементы конструкции будущих электропечей. Творчески активно проявили себя инженеры Г.В.Воробьев, М.М.Рубченков, Н. С. Петунин, Е.Г.Рыжков, Л.И.Басков, Н.А.Просвирнин, техники Ф.И.Ежов, В.А.Мартюшов, Г.В.Козырянов, И.Я.Журавлев.

Параллельно с разработкой конструкции электропечи проводились исследования стекол различного состава для получения химически стойкой матрицы, обеспечивающей длительную надежную изоляцию радионуклидов (С.А.Дубков, Е.В.Бровкова, Т.М.Андреева).

На основании проведенных работ уже в 1972 году комбинатом было выдано техническое задание на проектирование цеха остекловывания со стекловаренной печью прямого электрического нагрева.

Дальнейшие опытно-конструкторские работы были направлены на создание плавителя, обладающего длительным сроком службы и возможностью управления процессом дистанционно. Опытно-конструкторские работы на ПО "Маяк" продолжались. Начиная с 1973 года, на заводе 235 создавались и испытывались опытные установки с электропечами производительностью 100 л/ч по раствору (25 кг/ч по стеклу). Первая электропечь ЭП-100 непрерывно проработала почти 3 года. На ней было получено 204 т фосфатного стекла. Следующая электропечь ЭП-100Р, запущенная в 1977 году проработала 6 лет и была планово остановлена. На ней переработано 1200 $м^3$ модельного раствора и получено 270 т фосфатного стекла. Творчески работали и большой вклад внесли в разработку процесса остекловывания начальник цеха С.Е.Степанов, начальник отделения А.Ф.Еловской. Дружно, умело работали начальники смен и рабочие В.И.Титков, М.И.Долгих, В.П.Хлыбов, В.П.Кислов, В.И.Костров, И.В.Шевцов. На установке постоянно работали и сотрудники ЦЗЛ В.А.Бельтюков, С.А.Дубков, М.М.Рубченков, Н.С.Петунин. В проектировании оборудования установок большой вклад внесли начальник отдела И.Д.Горбатюк, руководители групп и инженеры А.Н.Осипов, Н.Л.Съедин, М.Х.Сафиуллин, Н.Г.Симакова.

Испытания электропечей производительностью до 100 л/ч позволили отработать основные узлы печей, изучить поведение

радионуклидов в процессе остекловывания, определить эффективность аппаратов системы газоочистки.

На основании сравнения результатов испытаний опытных установок с электропечами различной производительности и испытаний установок других разрабатываемых в нашей стране и за рубежом способов остекловывания высокоактивных отходов (двухстадийного процесса, состоящего из двух основных аппаратов - сушилки кипящего слоя и индукционного плавителя с керамическим тиглем и способа остекловывания в аппарате ТОРОС-11 с погружной газовой головкой) Министерством среднего машиностроения было принято решение: строить промышленный цех остекловывания высокоактивных отходов с использованием в качестве плавителя стекловаренную печь прямого электрического нагрева. Проведенные в течение 20 лет на ПО "Маяк" под руководством А.А.Константиновича научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы позволили разработать принципиально новую технологию остекловывания жидких отходов высокого уровня радиоактивности и промышленную печь ЭП-500 производительностью 500 л/ч.

На базе этой технологии создан уникальный промышленный цех остекловывания, включающий здание подготовки растворов к остекловыванию и газоочистке, здание остекловывания отходов с двумя печами ЭП-600, хранилище остеклованных отходов.

По техническому заданию ПО "Маяк" рабочие чертежи электропечи и некоторого другого оборудования выполнил СвердНИИхиммаш (В.В.Долгов, В.С.Комаров, В.П.Бурдинский, С.Н.Филиппов, Г.Ю.Зырянов) ВНИПИЭТ запроектировал здания 120/11-12 и др., а также вспомогательное оборудование (В.А.Курносов, В.И.Парамошкин, В.Т.Сорокин).

В 1987 году цех остекловывания введен в эксплуатацию. Первая электропечь проработала 13 месяцев и в феврале 1988 года была остановлена. Было остекловано 1000 м^3 отходов от переработки высокообогащенного ядерного топлива транспортных реакторов, получено 160 т фосфатного стекла с суммарной активностью 4 млн.Ки. Остановка печи произошла из-за разгерметизации токоподводов варочной зоны. Во второй электропечи усилено водяное охлаждение. Она введена в эксплуатацию в 1991 году. Печь нормально проработала 2 проектных срока - 6 лет. Основные и вспомогательные системы печи работали надежно и эффективно.

За 6 лет эксплуатации 11000 м³ жидких отходов высокого уровня радиоактивности переведено в стекло, получено свыше 2000 т фосфатного стекла, в которое включено 285 млн.Ки радионуклидов. Стекло упаковано в 1500 пеналов, установленных в хранилище остеклованных отходов.

По показателям высокой производительности (до 500 л/ч), длительному сроку службы (6 лет) печь не имеет аналогов в мировой практике обращения с радиоактивными отходами. Процесс остекловывания в печи ЭП-500 позволяет перевести жидкие отходы высокого уровня радиоактивности в экологически безопасное состояние с уменьшением их объема в 10-15 раз. Остеклованные отходы обладают высокой радиационной и химической стойкостью, отсутствием как коррозионного воздействия на материал бидона и пенала, так и газовых и аэрозольных выделений при хранении стекла. За шестилетний период работы печи в стекло переведены все отходы, поступающие от регенерации ядерного топлива и часть отходов, полученных ранее от переработки оружейного плутония. Благодаря процессу остекловывания исключается проблема хранения отходов высокого уровня в жидком виде.

Эксплуатацию цеха остекловывания успешно вели начальник цеха Г.В.Гомзин, заместитель начальника цеха Горн В.Ф., начальник отделения А.Ф.Еловсков, технологи цеха В.А.Бельтюков, В.И.Родионов, механик Ю.Д.Архипов, сменные инженеры-технологи К.А.Степанов, В.С.Святов, С.М.Желтухин, А.И.Драчев, И.А.Чернецкий, рабочие Ю.А.Сухарев, А.Ф.Попов, А.В.Быстров. В эксплуатации цеха также участвовали сотрудники ЦЗЛ: Г.М.Медведев, М.Б.Ремезов, С.А.Дубков, А.Ф.Богданов, сотрудники института им. А.А.Бочвара В.В.Куличенко, Г.Б.Борисов, А.С.Поляков, Н.И.Моисеенко и сотрудники СвердНИИхиммаша В.С.Комаров, В.П.Бурдинский, С.Н.Филиппов, Г.Ю.Зырянов.

Остекловывание высокоактивных отходов имеет большое значение для комбината. Примерно 30 % всех накопившихся отходов уже остеклована. Работа цеха остекловывания позволяет завозить на комбинат отработавшее топливо атомных предприятий страны (электростанций и атомного флота) и с атомных предприятий некоторых других стран. Получаемая валюта нужна комбинату, городу и стране.

Многие зарубежные ученые проявляют большой интерес к нашему остекловыванию и в составе делегаций побывали в цехе остекловывания. Отзывы только положительные.

По научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам сотрудниками ЦЗЛ и завода 235 выпущено более 100 научно-технических отчетов. Материалы проведенных работ докладывались на научных конференциях, публиковались в научных журналах и сборниках как у нас в стране, так и за рубежом. В ходе разработки процесса остекловывания авторами от ЦЗЛ и завода 235 получено 22 авторских свидетельства на изобретения и патент. 4 авторских изобретения и патент внедрены уже на стадии создания электропечи ЭП-500.

Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы на комбинате продолжаются. В ЦЗЛ под руководством Г.М.Медведева по совершенствованию остекловывания работают Б.М.Ремезов, С.А.Дубков, Н.С.Петунин, А.Ф.Богданов, А.Г.Гилев.

Освоение технологии остекловывания жидких отходов в промышленном масштабе, высокая производительность и эффективность печи ЭП-500 открывают широкие возможности для использования этой технологии на других предприятиях атомной промышленности.

Работа по остекловыванию была представлена комбинатом на соискание Государственной премии. Указом Президента за № 565 от 10 июня 1997 года за нашу работу под названием "Разработка и реализация технологии и оборудования отверждения жидких отходов высокого уровня радиоактивности для их экологически безопасного захоронения" Государственная премия присуждена. Лауреатами Государственной премии от ПО "Маяк" стали: начальник лаборатории научный руководитель кандидат технических наук Константинович Антон Александрович, технолог цеха остекловывания Бельтюков Виталий Афанасьевич и начальник цеха Степанов Сергей Егорович.

В настоящее время на заводе 235 строятся две новые такие же электропечи ЭП-500. При достаточном финансировании работ электропечи могут быть построены в 1998 году. Завод РТ живет и работает в нормальном режиме. Сырье для переработки поступает и отечественное и из-за границы. Коллектив работоспособный. Руководители завода молодые. Но они прошли полный технологический путь от рядовой инженерной должности до

руководителей завода. Участники внедрения всех технологических новшеств, что способствует созданию ритмичной работы такого сложного технологического процесса. Директор завода Сажнов Владимир Кузьмич, главный инженер Дзекун Евгений Григорьевич, заместитель главного инженера по производству Ястребов Анатолий Борисович, начальник технического отдела Иванов Александр Иванович, заместитель главного инженера по подготовке производства Бочкарев Сергей Александрович, заместитель главного инженера по ядерной безопасности и научной работе Скобцов Александр Сергеевич, начальник цеха №5 Лаптев Глеб Алексеевич, начальник цеха №2 Брошевитский Виктор Сергеевич.

6. Глава

С.Ровный

Центральная заводская лаборатория

Центральная заводская лаборатория (ЦЗЛ) была организована в 1947 году. У истоков ее образования стояли видные ученые страны, что с первых дней определило высокий научно-технический уровень проводимых работ и заложило надежный фундамент на будущее.

Первоначально ЦЗЛ размещалась на площадке строящегося реакторного завода, так же имелась небольшая лаборатория в здании 56 на "Березках" и занималась главным образом решением аналитических задач , связанных с вопросами водоподготовки и анализами поступающих химикатов.

Первым начальником ЦЗЛ был П.А.Мещеряков, опытный и знающий специалист химик.

В конце 1948 года после окончания строительства и приема в эксплуатацию ЦЗЛ разместилась в великолепном здании, расположенном в центре городка. В этом же здании находился кабинет И.В.Курчатова, в котором он работал, проводил совещания, когда находился на нашей площадке. С пуском реакторного, радиохимического и химико- металлургического производств стало ясно, что предприятию нужна лаборатория совершенно иного типа, функции которой не ограничивались бы традиционным контролем некоторых технологических параметров действующего производства. Новизна решаемой проблемы, ее огромная важность для страны, сжатые сроки освоения, высокая ответственность за конечный результат

- потребовали создания своего научного центра, который сумел бы стать надежным связующим звеном между академическими институтами, специализированными конструкторскими бюро и создаваемым уникальным ядерным комплексом.

Эту идею всецело поддерживал и проводил в жизнь И.В.Курчатов.

В новом помещении ЦЗЛ все лаборатории были оснащены всем необходимым оборудованием, лабораторной посудой, имелась хорошая библиотека с технической литературой и просторный зал для проведения научных конференций. Ведущие ученые новой отрасли И.В.Курчатов, А.П.Виноградов, А.А.Бочвар, А.П.Александров, Б.Н.Никольский, И.И.Черняев, Б.А.Никитин, А.П.Ратнер и другие ученые с первых же дней, определили высокий научно-технический уровень проводимых работ.

Начальный этап освоения новых производств полностью подтвердил правильность принятого решения о создании собственного научного подразделения. Это неоднократно доказывалось и в дальнейшем при вводе в эксплуатацию новых установок и производств.

Первоначально в состав ЦЗЛ входило три отдела: физический, химический и биологический, а также центральная служба контрольно-измерительных приборов и автоматики, которая в 1951 году была выделена в самостоятельное подразделение комбината с названием ОКБ КИПиА.

Несколько позднее, в августе 1954 г., биологический отдел был передан в систему Министерства здравоохранения.

Начальниками ЦЗЛ в этот период были В.П.Шведов, В.И.Широков, Д.И.Ильин.

В состав физического отдела входили 8 лабораторий: радиометрическая, дозиметрическая, теплофизическая, нейтронной спектроскопии, ядерной спектроскопии, технологии ядерных реакторов, эталонно-арбитражная и металлографическая. Научно-исследовательские работы в трех из них проводились при непосредственном участии и руководстве И.В.Курчатова.

Сотрудники теплофизической лаборатории Клименков В.И., Малов А.И. вели постоянные наблюдения за температурным режимом реактора, изучали изменение свойств графита под воздействием излучения, в том числе изменение геометрических размеров графитовой кладки.

Под руководством доктора физико-математических наук Флерова Г.М. сотрудники лаборатории нейтронной спектроскопии Доильницын

Е.Д. и Сахаров М.Я. изучали эффективные поперечные ядерные сечения ряда практических важных делящихся материалов и химических элементов.

Сотрудники лаборатории ядерной спектроскопии Орлов В.И., Долишнюк Б.М., под руководством доктора физико-математических наук Русинова Н.И. изучали изомерию ядер бария-137, ниобия-95, цинка-69.

Работники металлофизической лаборатории Ланин А.Г., Березюк И.Т. под руководством академика Бочвара А.А. и доктора технических наук Займовского А.С. изучали линейные размеры и типовое расширение облученных блоков после их выгрузки из реактора.

Сотрудники лаборатории технологии ядерных реакторов Корчемкин Ю.И., Круглов А.К., Нефедов В.И. под руководством доктора физико-математических наук Флерова Г.М, проводили теоретические разработки для вновь вводимых реакторов, рассчитывали их критические параметры, накопление плутония и осколочных элементов при различных режимах работы аппаратов.

Работники радиометрической и арбитражной лаборатории Терновский И.А., Семова Р.В., Докучаев Я.П. вели разработки более совершенных методов контроля альфа-, бета- и гамма-излучений, обобщали опыт работы всех заводских лабораторий. Важность этих работ, прежде всего, заключалась в унифицировании систем средств контроля на предприятии.

Работники внешней дозиметрии проводили изучение загрязнения радиоактивными веществами рек Теча, Исеть и близлежащих к комбинату озер.

Изучали загрязнение рыб, донных отложений, растительного покрова и почвы. Уже в те далекие годы был поднят вопрос о том, к каким глобальным негативным последствиям может привести бесконтрольная практика обращения с радиоактивными отходами.

Еще в 1952 году Ильиным Д.И. был поднят вопрос о строительстве плотины и о создании дополнительного водоема с целью снижения сброса радиоактивных веществ в открытую гидросеть, в частности, р. Теча.

Многие ученые разделяли это мнение. Но, к величайшему сожалению, потребовалось еще немало времени, чтобы до конца осознать всю остроту обращения с радиоактивными отходами. Слишком большие затраты и длительные сроки требовались для выполнения предлагаемых работ. В оправдание можно сказать, что все страны без

исключения, создавшие атомную промышленность, прошли этот печальный первый этап.

На наш взгляд, эту сложную научно-техническую проблему можно и нужно решать сообща. Подтверждением этому могут служить результаты успешно проведенных экспедиций с норвежскими и американскими специалистами в районе деятельности ПО "Маяк". В состав химического отдела входили лаборатории: химической технологии, радиохимическая, аналитическая, коррозионная и лаборатория спецтехнологии.

Технологическая лаборатория (начальник Землянухин В.И.) занималась разработкой и внедрением цельно-ацетатной схемы переработки ядерного горючего вместо ацетатно-фторидной и ацетатно-эфирной схем, создававших чрезвычайные трудности при их эксплуатации. Эта работа проводилась под руководством члена-корреспондента АН СССР Никольского Б.П.

Крупным успехом периода 1951-1954 гг. было изучение распределения осколочных элементов в цельно-ацетатной технологии, выполненное Араповой М.А., Лупановой А.В., Тороповым Г.Д., что позволило в конечном итоге значительно улучшить качество выпускаемой продукции. Группа Халтурина Г.В. в этот период начала исследования сорбционного процесса извлечения плутония из растворов облученного урана.

Под руководством академика Виноградова А.П. и доктора химических наук Гельман А.Д. проводились работы по изучению химии нептуния и америция, что позволило создать первые осадительные технологические схемы. В этих работах активно участвовали Чайхорский А.А., Сохина Л.П., Кондратов П.И. Кондрашова Ф.П. и другие.

Сотрудники лаборатории коррозии (начальник Балашов Р.И.) Анашкин Р.Д., Миролюбов Е.Н., Мещеряков М.Д., Зайцев А.С. проводили исследования по изучению механизма коррозии нержавеющей стали применительно к реакторному и радиохимическому производствам. Вопросами дезактивации оборудования в лаборатории занимались Попова. А.Т., Тюрина О.А., Власов И.Н. В лаборатории спецтехнологии (начальник Рыбакова О.С.) был выполнен огромный объем работ по получению высокоактивных концентратов осколочных элементов.

Основные исполнители - инженеры Сапрыкина Е.И., Ерофеев А.И., Павлова Т.Г., Шмакова Р.Н., Долгова А.В., Ерофеева М.Н. и др.

В пусковой период работы радиохимического завода (1949-1952 гг.) полностью подтвердилась правильность принятого решения о создании на комбинате собственного научного подразделения. Заметим, что это неоднократно доказывалось и, в дальнейшем, при вводе в эксплуатацию новых установок и производств.

Так, сотрудниками радиохимической и аналитической лабораторий, возглавляемых Артамоновым Н.С. и Герлитом Ю.Б., была оказана большая методическая и практическая помощь производству.

Решающую роль в быстром решении аналитических задач на заводах Б и В сыграло личное участие ведущих специалистов - аналитиков академика Виноградова А.П., докторов наук Палея П.Н., Маркова В.К. и Липиса Л.В. Сотрудниками ЦЗЛ Чайхорским А.А., Дербеневой Н.А., Михайловым В.А. были разработаны методы анализа плутония; Агаповой Н.Д., Грызиным Ю.И., Аликперовым А.Г. - методы определения урана; Араповой М.А., Лупановой А.В. - радиохимические методы определения осколочных элементов.

В 1952 году Тараканowым В.М. был внедрен в практику спектрофотометрический метод анализа. Это был единственный в то время метод, позволявший определить плутоний независимо от изотопного состава и в присутствии других альфа излучателей.

Таким образом, период 1947-1954 гг. стал периодом становления Центральной заводской лаборатории, утверждением собственного стиля научно-практических исследований.

В последующей деятельности ЦЗЛ можно выделить период 1954-1968 гг., связанный с усовершенствованием и интенсификацией технологических процессов на заводах комбината, и период 1968-1975 гг., связанный с реконструкцией и вводом новых производств.

В эти годы коллектив ЦЗЛ пополнился большим количеством специалистов закончивших престижные высшие учебные заведения страны. В дальнейшем, при их непосредственном участии, был выполнен целый комплекс научно-практических работ, позволившии во многом улучшить, а в ряде случаев, кардинально изменить существующие технологические переделы. Активное участие принимали: Захаркин Б.С., Дзекун Е.Г., Боровинский В.А., Носач Ю.Ф., Тунгусов С.Я., Чиненов П.П., Гуживин В.И., Уфимцев В.П., Кубасов В.Н., Копелиович Д.Х., Глаголенко Ю.В., Дементьев В.Д. и другие.

В августе 1954 г. с целью лучшей координации работ было проведено укрупнение лабораторий. Из 15 лабораторий было создано 5: химико-технологическая (нач. Землянухин В.И.), физическая (нач.

Круглов А.К.) радиометрическая (нач. Терновский И.А.), аналитическая (нач. Арапова М.А.), лаборатория очистки сбросных растворов (нач. Сохина Л.П.).

В 1960 году был закончен цикл научно-исследовательских работ, выполненных Ермолаевым М.И., Тороповым Г.Д., Покровским Г.Б., Норенко Ж.И., что позволило существенно изменить технологию получения осадка диацетата урана и повысить степень разделения урана и плутония.

К 1954 г. на комбинате функционировало шесть промышленных реакторов. Перед физической лабораторией была поставлена серьезная задача по повышению мощности и надежности реакторного производства. На основании проведенных Корчемкиным Ю.И., Померанцевым Г.Б., Кругловым А.К., Матвеевым Д.А., Перегудовым В.А. нейтронно-физических и теплофизических расчетов были определены оптимальные загрузки топлива и режимы работы промышленных реакторов.

Шуруповым Ю.К. были созданы уникальные инструменты для контроля состояния кладки. Бурдаковым Н. С. был разработан и внедрен эффективный метод продувки кладки азотом. В результате ремонта графитовой кладки с помощью углеграфитовой пасты состояние дефектных ячеек и районов кладки значительно улучшилось.

В конечном итоге весь цикл работ позволил значительно увеличить срок эксплуатации реакторов, одновременно повысив их надежность и безопасность. Мощность аппаратов, по сравнению с проектной, возросла в несколько раз.

Основной задачей радиометрической и аналитической лабораторий в период 1954-1968 гг. было освоение новых методов контроля новой аппаратуры. Специалисты радиометрической лаборатории Терновский И.А., Осипов И.С., Орлов В.И., Шаралапов В.И., Хорев В.И. продолжали работы по повышению чувствительности и разрешающей способности аппаратуры, а также работали над освоением ядерно-спектрометрических методов анализа, внедрение которых позволило отказаться от трудоемких химических методов и проводить анализ суммы компонентов из одной пробы.

Сотрудники аналитической лаборатории под руководством Агаповой Н.Д, Казаковой Л.А., Москвиной А.И., Третьяковой Р.М. разработали и внедрили высокочувствительный люминесцентный, экспрессный, объемный, колориметрический и спектрометрические методы анализа урана. Михайловым В.А. были разработаны

экстракционные методы выделения плутония взамен осадительных, что повысило точность и ускорило выполнение анализа. С 1963 г. Андреева Н.И., Баранова А.А. проводили работы по усовершенствованию методов спектрального анализа, в 1964 г. была начата разработка метода атомной абсорбции.

В 1956 г. на комбинате был пущен радиоизотопный завод. В этом же году в ЦЗЛ была организована лаборатория изотопов (нач. Терновский И.А.). Перед лабораторией были поставлены задачи разработки технологии выделения осколочных элементов, изготовления изделий из них, получения мишенных изотопов, а также разработки методов контроля и идентификации изотопов.

Над созданием технологии выделения стронция, прометия работал Прокопчук Ю.З., автором технологии выделения технеция была Арапова М.А. Разработкой технологии получения мишенных изотопов занималась Рыбакова О.С. Разработкой технологии получения радиоактивных газов - Чиненов П.П., Гужавин В.И.

В 1966 г. Копелиовичем Д.Х. были начаты исследования по разработке способов герметизации оболочек тепловых блоков и контроля качества сварных соединений. Разработкой методов контроля выпускаемой продукции завода РИ занимались сотрудники группы Шаралапова В.И., а затем - Гасюка Г.Б.

В 1956 г. была организована лаборатория по получению Физико-химических свойств радиоактивных аэрозолей, газов по разработке способов очистке выбросов. В 1957-1958 гг. сотрудники этой лаборатории Башкирцев М.М., Шестаков Ю.А., Попова С.Г. провели работу по определению основных источников выброса радиоактивных аэрозолей. Позднее коллективом сотрудников под руководством Терновского И.А. (Семова Р.В., Чухин С.Г., Корсаков Ю.Д., Шестаков Ю.А. и др.) совместно с работниками ОНИС и Институтом прикладной геофизики, разработали и обосновали нормы выброса радиоактивных аэрозолей для каждого завода.

Большое внимание сотрудники лаборатории уделяли работам, направленным на снижение выбросов радиоактивных веществ в атмосферу. С участием Шестакова Ю.Л., Кротова С.В., Кубасова В.Н., Израилевой Г.И., Баскова Л.И., разработаны и внедрены методы очистки радиоактивных газов и аэрозолей. Это позволило снизить величину выброса газов из реакторов в 8 раз, выброс бета-активных аэрозолей радиохимическими заводами - в 10 раз, альфа-активных аэрозолей - примерно в 200 раз. Это было большим успехом коллектива исследователей ЦЗЛ.

29 сентября 1957 г. в 16 часов 20 мин. местного времени на химкомбинате "Маяк" произошел тепловой взрыв емкости с жидкими радиоактивными отходами, в результате чего произошло радиоактивное загрязнение части территории Челябинской, Свердловской и Тюменской областей России. Сотрудники ЦЗЛ были в числе первых, кто прибыл на место аварии, а в дальнейшем активно участвовали в ликвидации последствий.

В 1958 году была организована лаборатория внешней дозиметрии (нач. Долгов П.Ф.). Работники лаборатории обеспечивали дозиметрический контроль военно-строительных частей, населения, проводили дезактивацию дорог. Под руководством Терновского И.А. совместно с работниками ОНИС были разработаны способы использования загрязненных земельных угодий, определены границы санитарно-защитной и наблюдаемой зон. Сотрудники лаборатории Корсаков Ю.Д., Ерофеева М.Н., Семов Б.М., Бронников В.Я. продолжали работу по изучению гидрогеологического режима рек Теча и Исеть, распределению радиоактивных веществ в воде и донных отложениях, миграции радионуклидов с грунтовыми водами.

В 1965 г. была организована лаборатория коррозии (нач. Анашкин Р.Д.). Сотрудники лаборатории осуществляли систематический контроль за состоянием действующего оборудования. Верхоглазов Ш.Б. и Березюк И.Т. для повышения стойкости оболочек твэлов внедрили сплав АМСН-2. На основании работ, проведенных Копелиовичем Д.Х., Ивлевым В.И., Анашкиной Л.И. на заводах предприятия было внедрено оборудование из никелевых сплавов и титана. Таким образом, период 1954-1968 гг. характеризовался значительным расширением тематик исследований, проводимых сотрудниками ЦЗЛ.

В период 1968-1975 гг. основное внимание было направлено на реконструкцию и пуск в эксплуатацию новых производств, обеспечивающих дальнейшее улучшение условий труда и снижение радиоактивных сбросов и выбросов. Именно в это время интенсивно велись работы по созданию экстракционных схем переработки урановых блоков для выделения оружейного плутония и закладывались основы переработки отработавшего ядерного топлива энергетических и транспортных установок. В этих работах, возглавляемых Никипеловым Б.В. и Захаркиным Б.С., активно участвовали Боровинский В.А., Уфимцев В.П., Апенова З.И., Сапрыкина Е.И., Чумакова М.И., Тараканов В.М., Павлова Т.Г., Стариков В.М., Шевцев П.П., Рамазанов Л.М., Гончарук Л.В. и многие другие.

В 1968 г. была разработана, а в 1970 г. внедрена экстракционная технология извлечения плутония из облученных нептуниевых блоков.

Начиная с 1966 г. на промышленной установке Кондрашовой Ф.П., Боровинским В.А., Дзекуном Е.Г., Дьяковым И.П., Родченко П.Ю. и другими исследователями совместно с работниками завода, и институтов проводились работы по созданию и оптимизации экстракционной технологии переработки урановых блоков. Работа закончилась пуском в эксплуатацию нового производства "южной нитки".

В 1970 г. на комбинате был принят в промышленную эксплуатацию новый химико-металлургический цех. Активное участие в усовершенствовании технологии химико-металлургического производства и технологии переработки твердых отходов и в пуске цеха принимали Носач Ю.Ф., Суслов А.П., Андреев Е.И., Гужавин В.И. и другие.

Рост производительности радиохимического производства, повышенные требования к вопросам охраны окружающей среды потребовали нового подхода к выработке решений в части обращения с радиоактивными отходами.

В 1968 году была организована лаборатория по отверждению радиоактивных отходов (руководитель Константинович А.А.) Благодаря настойчивой и упорной работе исследователей: Константиновича А.А., Чумакова П.С., Бельтюкова В.А., Бровковой Е.В., Баскова Л.И., Дубкова С.А. и других в течение 1968-1972 гг. удалось создать работоспособную модель электропечи. С 1973 г. начаты работы по отверждению отходов на укрупненной установке.

В эти годы начальниками ЦЗЛ работали: с 1968 по 1975 гг. Морозов В.В., с 1975 по 1989 гг. Сохина Л.П., а в последующем с 1989 по 1995 гг. Глаголенко Ю.В. Длительное время заместителем начальника ЦЗЛ по научной части работал доктор технических наук профессор Н.С. Бурдаков.

Период 1975-1985 гг. запомнился многим вводом в эксплуатацию новых производств и, прежде всего пуском в 1977 г. завода РТ-1 по регенерации отработавших твэлов АЭС и транспортных энергетических установок.

Для отработки процесса была создана под руководством Сохиной Л.П., Захаркина Б.С. комплексная бригада, в которую вошли: Уфимцев В.П. Шевцев П.П., Филатов А.Н., Норенко Ж.И., Веселов Б.В., Ровный С.И., Носач Ю.Ф., Бобылев А.И., Малиновский А.А., Кириллова М.И. В результате большой кропотливой работы удалось достигнуть

требуемых нормативно-технических показателей. В настоящее время единственный в нашей стране завод РТ-1 осуществляет переработку отработавшего топлива АЭС, атомных подводных лодок и ледокольного флота, а также научно-исследовательских реакторов. Постоянно ведутся работы по усовершенствованию и оптимизации всех технологических переделов.

В тот же период большой объем исследований был выполнен по разработке и внедрению высокоэффективных схем дезактивации основного и выводимого из эксплуатации оборудования. Большой вклад в разработку этих процессов внесли Норенко Ж.И., Глаголенко Ю.В., Емельянов И.В., Ермолинский С.П., Маслаков В.И., Медведев Г.М., Киселев П.Г. и другие. Одновременно сотрудниками лаборатории физической технологии был проведен комплекс работ по подготовке и осуществлению пуска реактора "Руслан" и "Людмила". Совместно с эксплуатационным персоналом были подготовлены: технологический регламент, комплексная программа Физических расчетов, инструкция по ядерной безопасности и другие основополагающие документы. Активное участие в пусковых работах принимали Русинов Н.Я., Перегудов В.А., Ксенда М.И.. Бурдаков Н.С., Федоренко Ю.В., Голубкин В.А., Колбин А. А., Парфентьев Е.А., Поволоцкий Ю.М., Турдаков В.Н. и другие.

Значительный объем работ по определению ресурса уран-графитовых реакторов был выполнен Цветковым Л.Л., Мокровым Ю.Г., Смирновым О.Б., Поволоцким Ю.М. и другими. В дальнейшем результаты этих исследований легли в основу концепции вывода промышленных реакторов из эксплуатации. Эта проблема и на сегодняшний день остается актуальной.

К числу наиболее крупных успехов коллектива ЦЗЛ в последние годы следует отнести участие в подготовительных работах и пуске в эксплуатацию печи остекловывания высокоактивных растворов.

Не все в этой работе происходило гладко. Первый промышленный образец печи проработал всего лишь год и был остановлен из-за технических неполадок, тем не менее, за этот период было переработано 998 м^3 ВАО, получено 161,5 т стекла с суммарной активностью $3{,}9*10^6$ кюри. На второй установке, пуск которой состоялся в январе 1991 г., переработано более 10 тыс. м^3 растворов, получено 2013 т. стекла с общей активностью $2{,}4*10^8$ кюри. В создание электропечи, ее совершенствование и поддержание в работоспособном состоянии внесли сотрудники ЦЗЛ Константинович

А.А., Бельтюков В.А., Медведев Г.М., Пятин Н.П., Дубков С.А. и многие другие. Значительный объем работ в 1980-1995 гг. был выполнен лабораторией охраны окружающей среды (начальник лаборатории Шаралапов В.И.). Лаборатория была создана в 1977 г. (первый начальник Носач Ю.Ф.) для координации работ в области обращения с радиоактивными отходами, водными химическими выбросами и сбросами, внешней дозиметрии, прогнозирования аварийных ситуаций, аналитического и методического обеспечения проводимых исследований всех предприятий, входящих в систему 4 Главного Управления МСМ. В этом нам видится признание заслуг и авторитета ПО "Маяк" и ЦЗЛ в области обращения с радиоактивными отходами. Особо хотелось выделить работы, связанные с гидрогеологическими исследованиями, проводимыми в районе расположения ПО "Маяк". Работы специалистов ЦЗЛ в этих направлениях получили международное признание. В последнее время большое внимание уделяется моделированию возможных аварийных ситуаций в зоне деятельности ПО "Маяк", созданию поведения радионуклидов в водных средах, их миграции и т.п. Участие наших специалистов в совместных международных проектах, в т.ч. по изучению влияния деятельности ПО "Маяк" на объекты окружающей среды показало их высокий профессионализм и подтвердило надежность и достоверность результатов, представляемых нашими специалистами на суд общественности. Активное участие в этих работах принимают Шаралапов В.И., Мокров Ю.Г., Денисов А.Д., Стукалов П.М., Посохов А.К., Мизина В.В., Шашков Б.В., Копытов В.И. и другие.

Период с середины восьмидесятых годов, несмотря на безаварийную работу всех подразделений предприятия, во многом связан с осмыслением Чернобыльской аварии, в ликвидации которой принимали участие и сотрудники ЦЗЛ: Оленев А.Ю., Дрожко Е.Г Глаголенко Ю.В. и другие. Авария в Чернобыле, а также толкование ее причин поставила под сомнение профессиональные качества всех работников атомной промышленности, в том числе и специалистов ПО "Маяк". Чтобы убедить общественность в обратном, необходимо сделать наше некогда сверхсекретное предприятие открытым, показать, не скрывая, наши проблемы и наши возможности. Именно в это время был создан Центр по связям с общественностью, работу которого возглавил руководитель группы ЦЗЛ Рыжков Е.Г.

Многие сотрудники ЦЗЛ стали участниками проводимых школ и семинаров, где рассказывалось о деятельности ПО "Маяк". Эта работа

продолжается и сейчас. И очень приятно, когда многие наши специалисты персонально приглашаются для участия в научных симпозиумах не только в нашей стране, но и за ее пределами. За всем этим стоит кропотливый труд исследователей всей Центральной заводской лаборатории, всего предприятия. В настоящее время в ЦЗЛ работает 350 сотрудников, из них двое имеют степень доктора технических наук, 31 - кандидата технических (химических) наук. Сотрудники ЦЗЛ являются авторами (соавторами) 7 монографий, выпущенных в нашей стране, большого количества научно-исследовательских отчетов, статей и докладов, а также изобретений и патентов. Ряду работ, в авторский коллектив которого вошли сотрудники ЦЗЛ, присуждены Государственные премии. Это Терновский И.А. (дважды), Андреев В.С., Андреев Е.И., Перегудов В. А. Носач Ю.Ф., Бурдаков Н.С., Боровинский В.А., Семова Р.В., Шестаков Ю.А., Русинов Н.Я., Захаркин Е.С., Уфимцев В.П., Константинович А.А. Многие гости, в том числе и зарубежные, знакомясь с деятельностью ЦЗЛ, сравнивают ее с работой серьезного научно-исследовательского института. Это действительно так. В 1995 году начальником ЦЗЛ назначается кандидат технических наук Ровный С.И. Практически во всех подразделениях ПО "Маяк" трудятся бывшие сотрудники ЦЗЛ, возглавляя ответственные участки работы. Так и должно быть. ЦЗЛ всегда была, есть и будет "фабрикой" высококвалифицированных специалистов. Из стен ЦЗЛ вышло 7 докторов и 89 кандидатов наук.

В ЦЗЛ, по-прежнему, приходят выпускники вузов. Получить направление на работу в ЦЗЛ и оказаться полноправным членом ее коллектива считается престижным. Сейчас здесь работают дети и даже внуки тех, кто приехал на Урал теперь уже в далекие сороковые и пятидесятые годы.

Не прерывается связь поколений, а это придает силу и уверенность, что ЦЗЛ будет и впредь занимать самые высокие позиции.

7 Глава — В.Бородин
Приборный завод (завод 40)

Острая необходимость в разработке нестандартизованных средств измерений и автоматики была видна учёным и проектантам, связанными с атомным проектом, ещё на ранних стадиях - при проектировании реакторов по облучению урана, выделению и очистке плутония и получения металлического плутония.

Ко времени пуска физических и химических технологий специальные средства контроля и измерений практически отсутствовали, а их разработка находилась в начальной стадии. Сталин требовал плутоний срочно, любыми средствами. А ведь не хватало даже дозиметрической аппаратуры, а та, которая имелась, фиксировала не все виды излучения. Например, дозиметры не регистрировали нейтронное излучение.

В сороковых годах, да и несколько позднее, наша промышленность ещё не могла производить материалы, стойкие к излучениям сверхагрессивным средам. Поэтому некоторые аппараты, агрегаты, узлы запорная арматура, трубопроводы изготовлялись из платины, серебра и чистого золота.

Интенсивное лавинообразное развитие научных исследований, накопленный опыт эксплуатации приводили к чуть ли не ежедневным изменениям в технологиях производства. Часто внесенные изменения персонал не успевал осознавать, поэтому приборный контроль был крайне необходим, и это надо было делать в сжатые сроки.

Постепенно определялась номенклатура материалов для атомной промышленности, разрабатывались и синтезировались материалы с заданными свойствами. Атомная бомба создана и испытана. Явная угроза развязывания третьей мировой войны миновала, но гонка вооружений не только не прекратилась, а ее маховик стремительно раскручивался. Для поддержания ядерного паритета требовалось все больше плутония и урана. Атомная промышленность стремительно развивалась, ее основной базой становится наше предприятие. Надо решать задачу переработки отработанного ядерного топлива, хранения и переработки радиоактивных отходов, решать экологические проблемы. Появилась возможности наработки радиоизотопов для нужд народного хозяйства. И по всем направлениям необходимо приборное обеспечение и автоматизация управления технологическими процессами, автоматизация средств обеспечения ядерной безопасности.

Посмотрим на отдельные фрагменты становления и развития комбината: первый промышленный ядерный реактор "Аннушка", первый радиохимический завод, первый металлический плутоний на будущем заводе 20, реакторы АВ-1, АВ-2, тяжеловодные реакторы ОК-160, ОК-190, реактор АВ-3, установки "Людмила" и "Руслан", завод РТ-1, цех РИ и завод 45... И везде есть приборы или системы разработки ОКБ КИПиА.

В 40-х годах американские специалисты предсказывали, что Советы не смогут в ближайшее время развить атомную промышленность хотя бы по той причине, что у них нет соответствующих контрольно-измерительных приборов и автоматики. Ошиблись господа...

А вот один фрагмент из задач, поставленных перед приборным заводом около 40 лет назад. Директор химкомбината Г.В.Мишенков в своём выступлении на городской партийной конференции 14 декабря 1958 года сказал: "Сейчас проводится второй этап борьбы с аварийностью - переход на более высокий класс оснащения нашего оборудования контрольно-измерительными приборами с тем, чтобы легче и своевременно предупреждать аварии на том или ином участке. Здесь большую роль должен сыграть наш 40-й объект, который призван разрабатывать новые приборы".

К сказанному необходимо добавить весьма существенное : многообразие производственных процессов комбината, существенные отличия их от процессов других отраслей народного хозяйства, послужило причиной тому, что с течением времени ОКБ КИПиА, входящий в состав завода 40, превратилось в единственную организацию, которая специализировалась на разработке приборов, а выпускающие подразделения завода - на изготовлении приборов для комбината, а затем и для отрасли.

Завод 40 решил также задачу поддерживания КИП всего комбината в работоспособном состоянии, организовав и развив подразделение по ремонту КИП.

Этапы становления

В 1948 году при Центральной заводской лаборатории комбината (ЦЗЛ) была создана служба контроля производства и элементов автоматики (служба КПА) комбината в составе секторов эксплуатации, поверки и наладки контрольных приборов и установок. Руководителем службы был назначен Герулайтис Ю.А. Он находился в этой должности до 1951 года.

По мере увеличения объёма основного производства, ввода новых объектов, потребность в нестандартизованных приборах и автоматике ощущалась очень остро. Назрел вопрос организации службы ремонта приборного парка и Государственной поверке как текущей, так и после капремонта. В 1951 году на базе службы КПА была образована Центральная служба КИПиА (ЦС КИПиА), которая вышла из состава

ЦЗЛ в самостоятельное подразделение комбината. ВЦС КИПиА вошли: цех по ремонту приборов и изготовлению запчастей к ним, служба мер и измерительных приборов и научно-исследовательский отдел, состоящий из четырех лабораторий.

В 1954 году ЦС КИПиА была переименована в Особое конструкторское бюро контрольно-измерительных приборов и автоматики (ОКБ КИПиА), которое в целях расширения производственных площадей для экспериментальной базы и ремонта технологических приборов переводится из города на промплощадку ("на Озеро") ближе к основным заводам комбината.

ОКБ КИПиА разместилось в зданиях 17, 55, 56 и 61. В короткий период времени подразделение было доукомплектовано кадрами, приборами, оборудованием, оргоснасткой. Была отработана структура подразделения, уточнены задачи. Подразделением с 1951 г. руководил к.т.н. Работнов С.Н. В последующие годы руководителями были: Попов Г.Г. - с 1956 по 1957 гг., Панасик Н.Т. - с 1957 по 1964 гг., Плугин В.В. - с 1964 по 1995 гг. (с 1964 г. - начальник ОКБ КИПиА, с 1981 года - директор завода 40). С 1995 года директором завода назначен Носач Ю.Ф.

В 1965 году приказом по ГУ Министерства ОКБ КИПиА было назначено головным по разработке контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации, а в 1975 году на него были возложены функции координатора разработок в отрасли.

В 1981 году для выполнения задач по увеличению выпуска приборов для комбината, отрасли и, частично, для нужд городских организаций и совхозов на базе производственной части ОКБ КИПиА был организован завод 40. Директором завода был назначен В.В.Плугин. Появился и первый в истории подразделения главный инженер, которым был назначен В.И.Фетисов - нынешний Генеральный директор ПО "Маяк". После его ухода с завода в 1987 году главным инженером был назначен Марков А.Н.

Научно-исследовательский отдел в составе научно-исследовательских лабораторий, конструкторского бюро и экспериментального участка бывшего ОКБ КИПиА были структурно отделены от завода, была проведена некоторая территориальная передислокация его подразделений, но аббревиатура осталась прежней-ОКБ КИПиА. К.т.н. Кононов А.Н., бывший заместитель по научной работе, был назначен начальником ОКБ КИПиА и заместителем главного инженера завода.

Все изменения в деятельности комбината отражаются в работе его подразделений -- как основных, так и вспомогательных.

Комплекс различных причин привел к объединению ОКБ КИПиА с заводом 40 и с 1986 года ОКБ КИПиА вошло в состав завода 40 как его структурное подразделение но... с раздельным финансированием. Состав руководителей завода 40 остался без изменения (В.В.Плугин - директор, В.И.Фетисов - главный инженер, А.Н.Кононов - зам. гл. инженера, он же начальник ОКБ КИПиА). Особенно крупные структурные изменения в составе подразделений и служб завода произошли в связи со свертыванием производства на основных заводах, сокращением заказов от других предприятий отрасли, организаций города. Завод провел несколько раундов сокращений. Особенно большой урон в численности завод понёс из-за свертывания программы по агропромышленному комплексу, чуть меньший - из-за свертывания производства антенн и печатных плат для приёмников, сокращения программ по НИОКР. ОКБ КИПиА, например, сократил численность с 250 человек до 150 человек, а общее сокращение штатов по заводу составило огромную, по масштабам не только завода, но и комбината цифру: с 1600 человек до 850.

Некоторые характерные особенности приборного завода: 1. Начало работы как самостоятельного подразделения характеризовалось острой нехваткой квалифицированных исследователей и конструкторов. 2. С течением времени завод скомплектовал полный штат нужных специалистов, направленных со стороны, или своих ИТР, переобученных в головных НИИ, КБ, целевых курсах и т.п. 3. Многоплановость направлений деятельности (порядка 10), большая номенклатура (1500 наименований в год). 4. Высокая квалификация рабочих, что обусловлено опытным и единичным характером производства, сложность и точность изделий, использование большого количества сложных технологических процессов, жёсткие требования к приёмке для большой группы изделий, уникального оборудования. 5. Высокий уровень исследовательских и конструкторских работ. Наиболее ответственные разработки защищены свидетельствами об изобретениях. 6. Быстрая адаптация изделий, сконструированных в ОКБ КИПиА на заводах Объединения, т.к. разработки проводились и проводятся в тесном контакте с заказчиками.

С развитием приборного производства отрабатывалась структура завода, возникали и совершенствовались службы управления, вспомогательные службы. Большое число направлений деятельности завода, большая номенклатура, требовала высокого профессионализма, высокой работоспособности, желания работать и умения работать с людьми. Те руководители, которые обладали такими качествами, как правило, долго работали на своих постах, а некоторым пришлось уходить "по собственному желанию".

Руководители вспомогательных служб и служб управления завода: ОГМ-ОГЭ: Орлов Ф.А., Концов Б.А., Серебряков В.С.

АХЧ: Кушель М.Я., Андронов В.Д., Ярушникова Е.И., Лунин Э.И., Шелухин А.Н., Свириденко Л.Н.

ПДО-ПДБ: Каратаев Ю.А., Глаголев В.А., Загуляев В.Г., Казаковцева В.Ф., Пожарицкий Н.М., Созонова Н.Ф.

ПЭО-ПЭБ: Лесновская В.Ф., Спицина В.А., Сальникова Л.В., Малюк А.П.

БОТиЗ: Ковалева В.П., Докукин В.С., Гурина Л. В. Бухгалтерия: Рассказова С.В., Тихонова Н.А., Максимова О.Г.

Нормоконтроль: Соколов В.Н., Горностаев П.А., Коркунов Ю.В., Чикунов Ю.М., Прохоров В.Н., Архипова В.П.

БТК: Ахудзянов В.Ф., Базуев А.И., Чурляев А.Д., Есионовский В.М., Ильин В.Г., Работнов А.Е.

Приборный завод превратился в настоящую кузницу кадров. Так, только за последние 25 лет на основные заводы, в отделы Управления, на предприятия отрасли ушли более 1,5 тыс. ИТР и рабочих, в большей части - высококвалифицированные.

А вот и горькая правда.

Завод в юбилейный год предприятия переживает не лучшие дни. По понятным причинам произошло сокращение производства. объёма разработок по НИР, ОКР, НПР и горькое следствие этого потеря научного потенциала и квалифицированных рабочих. Особенно горек факт "утечки мозгов".

Из-за недостаточного финансирования не заменяется оборудование, его парк стареет как физически, так и морально. О наукоемких технологиях приходится пока только мечтать. И даже один из основных для приборного завода техпроцесс изготовления печатных плат устарел морально, оборудование износилось, и приходится уже часть плат изготовлять на стороне.

Да, за последние годы мы прозрели, многое поняли. И тем не менее кое-что старое вспоминается с теплотой, а иногда вызывает улыбку. Вспомним хотя бы фрагменты общественно-политической жизни, рабочие будни и праздники. Во что мы только ни играли, как мы только ни соревновались! Вспомним.

Личные творческие планы. Личные счета экономии. Сдача сена. Добывание макулатуры для детей и внуков. Обязательства по рационализации, внедрению техновшеств, подаче заявок на изобретения. Участие в ДНД. Сдача норм ГТО. Спартакиады и соревнования по футболу, волейболу, рыбной ловле, гребле, лыжам, шахматам. Коллективные посещения театра и кино. Проведение безалкогольных вечеров. "Комсомольские" свадьбы. Коллективные вылазки на природу. Многолюдное проведение праздничных вечеров. Митинги по результатам соцсоревнования с вручением вымпелов, знамен, грамот, значков, конвертов с десяткой-двадцаткой рублей, а иногда и медалей. Обсуждение попавших в вытрезвитель или пришедших на работу с известным запахом. Обязательная политическая и экономическая учёба. Институт политинформаторов. Стенгазеты. Наглядная агитация. Предвыборные кампании. Обязательность общественной нагрузки и выпуски политических изданий. Рост рядов членов ВЛКСМ и КПСС. Вступление в общества "Знание", "Охрана природы", "ДОСААФ", "Красный Крест", "ВОИР". Самоотчёты в партийной организации. Обязательства по отработке на общественно-полезном труде. Борьба за звания "Ударник коммунистического труда" и "Ударник пятилетки". Шефская работа. Смотры по экономии и бережливости. Воскресники и субботники. Донорство. Обязательные физзарядки и физкультпаузы. Общественные инспектора по столовым и магазинам. Кое-что неплохо было бы и возродить.

Стратегические и тактические ошибки и просчёты

Не без неприятностей прошла первая стадия развертывания некоторых конверсионных направлений деятельности. Завод довольно быстро нашёл свои "свободные ниши", разработал и начал выпускать конверсионную продукцию. Но три направления оказались нежизнеспособными: из-за лавинообразного спада производства и неплатёжеспособности заказчиков пришлось свернуть производство

нескольких типов антенн для радиоприёмников, монтаж плат для Кыштымского радиозавода, а главное - аппаратуры для агропромышленного комплекса. А это были хорошие деньги, большое число работающих.

По разным причинам, в том числе и по независящим от завода и комбината, сокращена номенклатура выпуска "бытовых" электродвигателей, цех электродвигателей не вышел на проектную мощность, а его вторая очередь не вводится из-за отсутствия финансирования.

Не нашли должного продолжения работы по дозиметрической аппаратуре, которые были развернуты после трагедии в Чернобыле. По мере утихания страстей вокруг Чернобыля почти свернулась работа и по дозиметрам.

Лауреаты государственной премии. Орденоносцы. Медалисты

Родина высоко оценила вклад работников завода в создание ядерного щита.

Лауреатами Государственной премии стали к.т.н. Комиссаров Александр Власович, к.т.н. Михайлов Юрий Александрович, д.т.н., профессор Кононов Александр Николаевич, Щурин Константин Александрович, Ширшов Константин Иванович, Плугин Владимир Вячеславович.

Орденом Трудового Красного Знамени награждены: Попов Г.Г., Илясов Г.Т., Иванов Н.А., Задворных Л.М., Сорокин Б.Ф., Мокичев В.В., Завьялов Г.А., Корзин М.Г.

Орденом "Знак Почёта" награждены: Шелест Л.К., Плугин В.В., Козырь А.Р., Муллабаев М.А., Журавлёв Н.Я., Никотина Н.Д., Вавилова Г.А., Соколова В.Л., Шустова Г.И., Сиваков В.И., Лахтикова В.Н., Мазурина Л.Г.

Орденом Трудовой Славы 3 степени награждены: Емельянова С.С., Першин А.С., Каштанов М.Ф., Горностаев Г.П.

Медалью "За трудовую доблесть" награждено 9 человек, "За трудовое отличие" - 14 человек, юбилейной медалью "За доблестный труд..." - 95 человек. Несколько сотен человек - ИТР, служащих, рабочих награждены знаками ударников пятилеток, победителей соцсоревнования, отличников соцсоревнования, знаками ЦК ВЛКСМ, передовики фотографировались под Красными знаменами разных

рангов - от комбинатовских, до ЦК, многие трудящиеся награждены медалями "Ветеран труда". Быстро летит время... Те, кто начинал работать в период становления приборного завода, стали ветеранами труда. Только награжденных медалью "Ветеран труда" насчитывается около 300 человек. Из всех ветеранов назовем только тех, кто были самые-самые первые. 1948 г.: Громов А.А., Мазурина Л.Т., Попов В.А., Рабинова З.А., Осипов Г.Д., Чикунова В.М., Горшонкова С.А., Каракулин Т.С., Хрупало Т.Т.

1949 г.: Барилло Б.Б., Бутиков Ю.И., Громов Г.А., Еремин В.Ф., Ишимников Г.С., Казаков М.А., Козлов К.А., Боровлёв Н.П., Лахтикова В.Н., Медведева М.Д., Подъяпольский В.С., Патрушев Ф.П., Русаков Г.А., Суворов А.Ф., Уксусова А.В., Царьков А.И., Ширшов К.И., Байбеков С.С., Завьялов Г.А., Козырь А.Р., Кошков Г.П., Спирин А.Т., Гурин Н.А., Лобанов Б.А.

Летопись основных подразделений завода ОКБ КИПиА

Необходимость в разработке нестандартизованных СИА возникла сразу же после пуска основных заводов комбината. С образованием службы КПА (рук. Герулайтис Ю.А.) в её составе находились научные работники и конструкторы, которые выполняли отдельные работы по разработке КИП для основного производства. 1951 г. При организации ЦС КИПиА был создан научно-исследовательский отдел, в который вошли: лаборатории электрических и радиотехнических измерений (рук. Заславской И.И.), гидравлических и тепловых измерений (рук. Чертков А.И.), физико-химических измерений (рук. Соковнина С.Ф.), автоматики (рук. Глухов П.Н.).

1953 г. Лаборатория автоматики была реорганизована в отдел автоматизации и телемеханизации управлением технологическими процессами (рук. Глухов П.Н.).

В апреле 1954 г. отдел автоматизации был объединен с лабораторией электрических и радиотехнических измерений (рук. Панасик Н.Т.). В 1954 г. с организацией ОКБ КИПиА в его состав вошли подразделения: лаборатория автоматики и электроники (рук. Панасик Н.Т.), лаборатория КИП (рук. Алферов Н.П.), конструкторское бюро (рук. Яковенко П.Е.), экспериментальная мастерская (рук. Смирнов В.А.). 1955 г.– создана лаборатория автоматизации технологических процессов (рук. Лахтиков Е.М.).

1956 г. В ОКБ КИПиА была проверена реорганизация, в результате которой вместо 3-х лабораторий остались две: № 1 по "Автоматизации технологических процессов (рук. Лахтиков Е.М.) и № 2 по разработке "Контрольно-измерительных приборов и электроники" (рук. Панасик Н.Т.).

В 1957 г. организуется лаборатория № 3 по разработке электронных приборов (рук. Кононов А.Н.).

1960 г. - создаётся лаборатория № 4 по автоматизации специзмерений (рук. Кононов А.Н.), а начальником лаборатории № 3 назначается Ковалев Ю.И.

Конструкторское бюро в 1960 году возглавил Плугин В.В., начальником экспериментальной мастерской стал Суворов А.Ф. Мастерами у него были Козырь А.Р. и Вялков П.И. 1970 г. - была создана лаборатория № 5 по разработке технических средств охраны (рук. Черных Ю.К.).

1974 г. - лаборатория № 6 по разработке систем контроля автоматики технологических процессов (рук. Щурин К.А.).

1977 г. - лаборатория № 7 по разработке методов внутриагрегатного контроля (рук. Михайлов Ю.А.).

Для более широкого внедрения в разработки СИА средств ВТ в 1980 году создаётся группа по внедрению вычислительной техники (рук. Форсов А.А.).

1966 г. - ОКБ КИПиА - структурное подразделение завода 40. 1988 г. - произошло изменение структуры: вместо 7 лабораторий было создано 3 лаборатории: автоматизации основных технологических процессов, специальных методов и средств контроля и разработки ТСО. После ухода доктора технических наук, профессора Кононова А.Н. с поста начальника ОКБ КИПиА с 1990 года подразделением руководит к.т.н. Зверев В.М., работавший до этого заместителем начальника ОКБ КИПиА, а ещё ранее - руководителем исследовательской группы. Заместителем его с 1991 г. работает Родионов В.В. Начальниками лабораторий ОКБ КИПиА в разное время были Попов В.А., Ширшов К.И., Мозговой В.С., Жунтов В.С., Щурин К.А. Конструкторскими секторами в КБ руководили Бутиков Ю.И., Чикунов Ю.М., Шмелев Н.И., Носов И.Ф., а технологическим бюро КБ, являющимся технологической службой завода, были Бурлин В.И., Бородин В.Р.

Начальниками КБ в разное время были Яковенко П.Е., Плугин В.В., Стальнов П.И., Бурлин В.И., Чикунов Ю.М.

Экспериментальный участок долгое время возглавлял Суворов А.Ф., сейчас участком руководит Чуб О.А.

Необходимо отметить высокий уровень проведения научно-исследовательских и конструкторских работ. Как правило, новые разработки начинались с патентных исследований по наиболее развитым странам с глубокой проработкой по годам. Многие разработки не имеют прототипов в мировом приборостроении и выполнены на уровне изобретений или в части идеи, метода, или в конструкции. Некоторые разработки защищены несколькими свидетельствами.

Примерно до начала 90-х годов действовал механизм повышения квалификации - обязательная техническая учёба в подразделении, на курсах повышения квалификации разных уровней, целевая учёба на стороне. Регулярно работал технический совет, который отслеживал разработку технических заданий, стадии разработки, обсуждение заявок на предполагаемые изобретения и т.п. Всячески поощрялась рационализаторская и изобретательская работа и, особенно работа над диссертациями. По тематике ОКБ КИПиА кандидатские диссертации защитили Лахтикова В.Н., Стальнов П.И., Комиссаров А.В., Носов И.Ф., Симагин С.С., Попов В.А., Зверев В.М., Овчинников А.К., Галустьян В.Л., Похвалин В.Н., Яковенко Н.П., Беспятых А.С., а руководитель коллектива Кононов А.Н. защитил и докторскую диссертацию. Некоторые разработки ОКБ КИПиА отмечались медалями и дипломами ВДНХ. В настоящее время ОКБ КИПиА выполняет проектно-конструкторские работы по следующим направлениям:

- разработка средств измерений и систем управления для промышленных реакторов ;
- разработка приборов и устройств дозиметрического, радиометрического контроля и контроля содержания делящихся материалов на всех технологических переделах основных производств ;
- разработка нестандартизованных средств контроля теплотехнических параметров, систем управления запорно-регулирующей аппаратурой и локальных систем автоматизации для радиохимических, радиоизотопных и химико-металлургических производств ;
- разработка средств контроля физико-химических параметров жидких средств ;

- разработка приборов общетехнического назначения по конверсионным направлениям, в том числе теплосчётчиков и водосчётчиков.

За годы существования ОКБ КИПиА было выполнено более 1300 разработок разного уровня. В настоящее время усилия некоторой части разработчиков-исследователей и конструкторов, технологов, ИТ выпускающих участков завода направлены на доводку конструкции и постановку серийного изготовления теплосчётчиков ТСТ, спрос на которые достаточно большой (порядка 1000 шт. в год и более). Выход на серийное производство позволит решить, помимо экономической, ещё и социальную задачу по занятости населения города.

Техника и технология

С созданием участков по ремонту КИП, а также выполнением экспериментальных работ по разработке нестандартных приборов, возникла необходимость в организации технологической службы.

В 1949 году на должность технолога в службу КПА при ЦЗЛ был принят Бутиков Ю.И., который возглавлял группу технологов, обслуживающих технологическую подготовку экспериментальных работ и ремонт КИП сначала в КПА, затем в ЦС КИПиА.

В 1956 году для обеспечения подготовки производства всё возрастающего объёма ОКР и выпуска приборов при конструкторском бюро ОКБ КИПиА создаётся группа технологов (рук. Громов Г.А.), а затем - технологическое бюро, которым с 1960 года руководил Бурлин В.И., с 1966 г. Бородин В.Р. Вскоре технологическое бюро было преобразовано в технический отдел, затем в отдел главного технолога (ОГТ), который выполнял и функцию ТО. Бородин В.Р. был руководителем технологической службы до 1989 года, откуда ушёл по состоянию здоровья. Не очень продолжительное время главным технологом был Сунцов Ю.А., который ушёл затем на должность зам. директора по производству, и с 1991 г. технологическую службу возглавляет Задворных Л.М., пришедший в 1976 году из МИФИ-1 и работавший до 1991 г. в ТО руководителем группы по конструированию оснастки. Руководителем группы, а затем и бюро по разработке технологическихпроцессов длительное время был Горст П.О., сейчас бюро руководит Абрамов А.Е., руководителем группы конструирования оснастки около 20 лет был Громов А.А., а с 1991 года - Сиваков В.И. Группой реконструкции и разработки нестандартного оборудования руководил около двух десятилетий Сунцов Ю.А., а с

1979 г. Щербаков Е.М. Через эту группу прошли разработки технических заданий (ТЗ) на крупные промышленные здания 55Д, 90, все ТЗ на реконструкцию существующих и освоение новых технологий, все технологические планировки. Эта группа выполнила ряд сложных комплексных проектов, которые обычно делались в проектном отделе (ПО) объединения, группе механизации комбината и даже во ВНИПИЭТе.

Участком изготовления технологической оснастки завода около 10 лет руководил Коробков В.Г., по 3-5 лет руководителями были Мокичев М.В., Корзин В.М., Горностаев Г.П., Полыковский Ю.И., Танцырев В.С. Участок оснастки всегда являлся и является одним из важнейших звеньев технологической подготовки производства. Основная его задача - изготовить оснастку, без которой вообще невозможно изготовить изделия - прессформы для прессования и литья пластмасс, резин, вырубные и вытяжные штампы, заливочные формы, специальные режущие инструменты. Вторая его задача - изготовить оснастку для серийных и повторяющихся изделий для снижения трудоемкости. Обычно на таких участках концентрируются наиболее квалифицированные рабочие, которых обычно называют лекальщиками. Это элита с разрядами до восьмого. На "обычных" предприятиях лекальщики находятся в привилегированном положении по сравнению с высокоразрядниками выпускающих подразделений. А вот на химкомбинате "Маяк" такого положения не сложилось, из-за чего всегда стояла проблема удержать лекальщиков на этом участке. Длительное время на участке трудились Медведев К.И., Козлов К.А., Гусев В.Е., Градобоев В.В. Кроме обычного оборудования участок имеет координатно-расточные и координатно-шлифовальные станки, установку для ионного напыления "Булат", электроэрозионную вырезную установку "Ажикут" и 2 комплекта универсально-сборочных приспособлений УСП, неплохой термический участок.

С 1992 года участок возглавляет Гаврилов В.Ф., работавший ранее в ЗЭМИ.

Первые серьёзные технологические процессы начали разрабатываться ещё в конце 50-х годов, когда элементной базой были радиолампы. На смену радиолампам пришли полупроводниковые приборы, потребовавшие внедрения технологии изготовления печатных плат. Сейчас царствуют микропроцессоры и вычислительная техника. Развитие техники, основного производства потребовали совершенно новых подходов к конструированию приборов и, как следствие,

совершенствование технологии. Появились необходимые техпроцессы химических гальванических покрытий, современная технология термической обработки, сварка в среде защитного газа неплавящимся электродом, микросварка, лазерная сварка, ставки с ЧПУ, универсально-сборные приспособления (УСП), установки "Булат", "Ажикут", оборудование для испытаний при повышенной влажности, пониженных и повышенных температурах, на виброустойчивость. Появились новые резины, пластмассы, герметики и клеи. Как и все приборостроительные и машиностроительные производства завод перешёл на Единую систему конструкторской документации (ЕСКД), был пионером на комбинате по внедрению Единой системы технологической документации (ЕСТД), Единой системы технологической подготовки производства (ЕСТПП). Немало трудностей было при переходе с отечественных стандартов допусков и посадок на стандарты СЭВ. Обстоятельства заставили технологов организовать производство в соответствии с требованиями заказчика (ПЗ), требованиями контрольно-приёмочной инспекции (КПИ) к приборам внутриреакторного контроля, требованиям Госатомнадзора и многим другим специфическим требованиям различных Норм и Правил. Большой вклад при внедрении ЕСТД, стандартов ЕСТПП и СЭВ внесли Лазарев А.М. и Ильин В.Г.

Руководитель технологической службы Бородин В.Р. не только возглавлял разработку и внедрение нормативных документов по постановке на производство, но и лично разработал большинство из них: разные "Положения", "Инструкции". Разработка основополагающих документов по заводу после ухода с руководящей работы осталась за ним.

Автоматизированные системы управления и проектирования

Инициатором внедрения вычислительной техники, создания систем автоматизированного проектирования (САПР), автоматизации систем управления производством (АСУП) на заводе был к.т.н. (затем д.т.н.) Кононов А.Н. Он не только инициировал эти направления, но и был их идеологом, непосредственно руководил ходом работ, подбором и закупкой необходимой техники.

В 1982 году в ОКБ КИПиА была создана официально группа внедрения вычислительной техники (группа ВВТ). Руководителем её был назначен Форсов А.А. Основными направлениями работы этой группы на первом этапе были:

- проектирование и создание задач АСУП; - автоматизация конструирования печатных узлов (печатных плат); - конструирование печатных узлов для микро-ЭВМ "Электроника-60" с целью их применения в локальных системах управления технологическими процессами.

Уже в 1983 году была сдана в опытную эксплуатацию первая очередь подсистемы САПР электронной аппаратуры "ФОЧЕС". Подсистема использовала мини-ЭВМ "НАИРИ-4" и обеспечивала сквозной тракт по изготовлению печатных узлов: выпуск чертежа печатной платы, сборочного чертежа, управляющих программ для фотокоординатографа (вычерчивание негатива печатной платы "бегущим лучом" на фотопленке) и далее - для станков с ЧПУ для сверления отверстий в платах.

Ранее отверстия в платах – а их на плате могло быть несколько сотен -- выполнялось с помощью обычных настольных сверлильных станков с оптикой.

В 1966 году на заводе появилась первая мини-ЭВМ СМ-1420. В 1965 г. было создано бюро гибких производственных модулей (бюро ГПМ), целью которого было, на первой стадии, создание на заводе участка ГПМ мехобработки. Руководителем бюро стал Ю.Н.Степанов (сейчас директор МИФИ-1).

В 1986 году группа ВВТ и бюро ГПМ были объединены в отдел гибких производственных систем (ГПС). Руководителем был назначен Степанов Ю.Н., а позднее - Баранов В.И.

В 1988 году на заводе были запущены ещё две мини-ЭВМ СМ-1420. На рабочих местах пользователей было установлено около десятка видеотерминалов. Началось создание интегрированной базы данных завода. В САПР печатных плат была автоматизирована трассировка соединений.

В 1990 г., когда работы по ГПС были свернуты, отдел ГПС был разделен на бюро разработки нестандартного оборудования (БРНО, рук. Баранов В.И.), вошедшее в службу главного технолога, и отдел АСУ (рук. Павлов Н.Н.).

Перед отделом АСУ была поставлена задача по разработке и модернизации АСУ завода 40, получившую название "АСУ-ПРИБОР".

В 1990 г. на заводе появилась первая персональная ЭВМ (ПЭВМ), а уже в 1993 г. была запущена заводская компьютерная сеть из нескольких ПЭВМ. С 1994 г. АСУ завода полностью переведена с СМ-1420 на компьютерную сеть из ЭВМ PC, и только одна СМ-1420 эксплуатируется с тех пор до сего времени для технологических преобразований печатных плат.

В настоящее время бюро АСУ (преемник отдела АСУ после сокращения штатов) продолжает развивать "АСУ-ПРИБОР", состоящую из АСУП, САПР электронной аппаратуры, САПР изделий машиностроения и автоматизированной системы контроля и испытаний. Комплекс технических средств "АСУ-ПРИБОР" состоял на конец 1997 г. из 35 компьютеров, 19 из которых связаны в сеть, эксплуатируется более 30 задач, в т.ч. несколько задач для отделов управления Объединения. Группа БРНО под руководством Баранова В.И. выполняет разработку сложного нестандартизованного оборудования и устройств, связанных с выпуском нестандартизованных КИП. Последние годы БРНО большей частью занимается работами, связанными с серийным производством теплосчётчиков. К ветеранам подразделений АСУ и БРНО, работавших ранее или работающих сейчас, относятся Форсов А.А., Павлов Н.Н., Серегин А.И., Василёнок А.А., Ткаченко Н.А., Одинцов Ю.В., Баранов В.И., Колеватов А.Д., Нифатов А.А., Нифатова И.И., Тарасенко А.Т., Топчий К.И., Семенов А.В., Петрухина А.В.

Цех ремонта КИП (цех 1)

На заводах и в подразделениях ПО "Маяк" находится в эксплуатации более 2000 наименований средств измерений и автоматики, от качества которых в большой степени зависит безаварийность технологических режимов того или иного подразделения. По мере развития и совершенствования производства и повышения его эффективности в настоящее время постоянно расширяется применение на заводах и подразделениях систем КИПиА. В связи с этим повышается роль приборного оборудования в производственных процессах, что повышает требования к его работоспособности. Для поддержания в постоянной готовности средств измерений и автоматики при заводе 40 был создан цех централизованного капитального ремонта средств измерений и автоматики, ныне цех 1.

Создание цеха по ремонту приборов и средств автоматизации начиналось с организации отдельных участков, входящих в состав экспериментальной мастерской (руководителем был Илясов Г.Т.) службы КПА, затем службы ЦС КИПиА, территориально расположенных на основных заводах комбината.

1949 г. Организован участок по ремонту электроизмерительных и теплотехнических приборов (ЦЗЛ, мастер Гусев Л.В.), участок по ремонту ртутных дифманометров (зд. 101, завод 25, мастер Козырь А.Р.).

1950 г. Участок по ремонту сильфонных расходомеров (завод 24, мастер Коростелев Г.К., затем на заводе 22, мастер Данилов В.Г.).

1952 г. Участок по ремонту радиоэлектронных приборов (завод 37, мастер Лапарев М.В.).

1952 г. На основе отдельных участков по ремонту КИП создаётся цех по ремонту КИП (рук. Баринов Г.Ф.), входящий в ЦС КИПиА. 1955 г. Цех по ремонту КИП объединяется с цехом изготовления приборов в один цех по изготовлению и ремонту приборов (рук. Шелест Л.К.), где ремонт КИП представлен участком ремонта (рук. Коростелев Г.К.).

1981 г. При организации завода 40 на базе участка по ремонту КИП был создан цех по ремонту приборов и средств автоматизации (рук. Шелест О.Л., зам. рук. Лоскутов В.П.).

Цех 1 в настоящее время имеет все необходимые структурные подразделения для подготовки производства и реализации экономических показателей. Специалисты цеха оказывают услуги в ремонте приборов и средств ВТ по всей номенклатуре электронной техники в подразделениях ПО "Маяк" и в городских организациях. Все приборы после ремонта проходят поверку в ЛПК. Производственные участки цеха по праву считаются кузницей кадров предприятия. В доперестроечное время цеху по ремонту приборов и средств автоматизации присваивались звания "Коллектив коммунистического труда", "Подразделение образцовое по НОТ и УП", а в 1985 году присвоено звание "Подразделение высокой культуры производства и организации труда".

Цех имеет солидную материально-техническую базу, квалифицированный персонал, что даёт возможность успешно решать задачи по ремонту более 2 тысяч наименований средств измерений и автоматизации.

Участок по ремонту теплотехнических и газоаналитических приборов (мастер по КИПиА Е.Н.Кильдяшов): здесь ремонтируются расходомеры, приборы газового анализа и преобразователи для измерения, записи и сигнализации параметров технологических процессов на заводах и подразделениях предприятия, готовятся газовые смеси для смешанного топлива Белоярской АЭС. В коллективе работали, а некоторые работают и сейчас, опытные слесари по ремонту КИПиА - передовики производства - Сорокин Б.Ф., Султанов С.Х., Соколова Н.Ф., Рахимов Р.З., Вяткина Л.П., Серегин В.К., Левченко Г.Е., Попова Н.Г. Все они неоднократно поощрялись руководством завода и предприятия.

Участок по ремонту электроизмерительных приборов (мастер по КИПиА Пантюхин О.В.) - один из старейших в цехе. Коллектив участка ремонтирует самую большую номенклатуру средств измерений и автоматизации в цехе, что требует от персонала большого знания дела и теоретической подготовки. На участке сочетается сплав опыта кадровых работников, которые по 25-30 и больше лет проработали в цехе, с энергией молодой смены. Кадровые специалисты, ветераны труда и производства, ранее работавшие Корзин М.Г., Байбеков С.С., Царьков А.И., Баландина К.Д., Теплухин К.Н. Сейчас работают Тутукова В.Г., Клепов В.Г.

Участок по ремонту радиодозиметрических приборов (мастер по КИПиА Кузнецов В.М.) - один из важных участков, коллектив которого осуществляет капитальный ремонт радиодозиметрических средств измерений, находящихся в эксплуатации и на страже здоровья работающих на предприятии и его подразделениях. Большой трудовой вклад в производство участка внесли слесари по ремонту КИПиА ветераны труда, ранее работавшие Уланов И.И., Долгополов Н.Л., Борисов В.М., Мущинин А.Н., а также в настоящее время работающие и воспитывающие молодых рабочих - Смирнов И.К., Мельников В.С., Шукис В.С., Потапова Р.А., Позднякова Г.П., Глазырин В.Ф., Виноградов Е.Н.

На предприятии и его подразделениях эксплуатируется множество разнообразного инструмента, испытательных и разрывных машин, микроскопов, оптикомеханических приборов отечественного и зарубежного производства, при ремонте которого нужен грамотный и профессиональный подход высококлассных специалистов. Для их ремонта создан участок по ремонту оптикомеханических приборов и оборудования КИП (мастер Леонтьев Ф.И.). На нем работали ветераны

Обухов Б.Н., Кошков Г.П., Федоров В.В., Токарева Л.В., работают в настоящее время Клемаков С.П., Гагулина И.А., Чесноков И.Г., Громов В.Г., Яковенко А.П., Филиппова Т.Ф.

Большая работа участком проводится на основных заводах предприятия по монтажу, ремонту оборудования КИПиА, устройств и систем автоматики. Высококвалифицированную работу производили и выполняют и сейчас работники участка Осипов Ю.М., Козлов И.Ф., Новосёлов А.М., Клевцов И.В., Вуколов В.А., Павлов А.А.

Участок по реставрации и изготовлению запасных частей (мастер станочных работ Зеленин А.В.). Основная задача участка -обеспечение производственных участков запасными частями, реставрация, восстановление деталей, узлов приборов КИП и автоматики с использованием достижений науки и техники и технологических приёмов. Участок был организован в 1984 году. Лучшие люди участка - ветераны Громов А.А., Воронцов А.П., Чаглов Л.М., Спирин А.Т. и работающие сейчас Скрябина В.А., Калиниченко В.А., Медведева Е.П., Загваздина А.А., Долгоруков В.А. и др. Перспективными направлениями цеха ремонта приборов и средств автоматики являются:

1. Сервисное обслуживание и ремонт теплосчётчиков ТСТ-1.
2. Сервисное обслуживание и ремонт пожарной сигнализации предприятия и его подразделений.
3. Ремонт систем электроники станков с ЧПУ подразделений предприятия.

Сборочно-монтажный и механический цеха

В первые годы становления приборного производства (1949 г.) опытные образцы, разрабатываемые научной частью ЦС КИПиА нестандартные КИП, изготовлялись в небольшом количестве экспериментальной мастерской, расположенной в здании ЦЗЛ.

С расширением объёма научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ появилась необходимость в увеличении мощности экспериментальной базы для изготовления опытных образцов и выпуске продукции малыми сериями.

В 1954 году с переездом ОКБ КИПиА на промплощадку ("на Озеро") в здании 55 был организован цех по выпуску приборов разработки ОКБ КИПиА. Руководителем был назначен Малашин К.И. Коллектив цеха составлял примерно 200 чел. и в его состав входили: участок по ремонту КИПиА, слесарно-механический участок, служба механика, технологическая группа и группа по изготовлению технологической

оснастки. Станочный парк составлял все 18 единиц универсального оборудования.

В 1955 году цех по изготовлению объединился со службой ремонта КИП. Подразделением ремонта КИП руководил Шелест Л.К. После объединения начальником цеха с 1963 по 1971 гг. работал Илясов Г.Т.

В связи с расширением основного производства на комбинате и в отрасли рос и цех. И если до 1960 г. все службы, цеха находились практически в одном здании, то затем появились здания 55А, 55Б, 55Г, 62, а несколько позднее производственные корпуса 55Д и 90. У руководства комбината и отрасли было намерение создать на базе завода 40 крупный приборный завод, на который уже было разработано не только ТЗ, но ВНИПИЭТ даже начал рабочее проектирование. В связи с потеплением международной обстановки надобность в таком заводе отпала и работы по расширению были прекращены. В период наиболее развитой структуры цех имел следующие участки: механический (станочный), собственно слесарно-сборочный, радиомонтажный, куда входили более мелкие участки - гальванический, термический, переработки пластмасс и изготовления РТИ, заливки и пропитки, наладки, испытаний, сварки, намотки, лакокраски, участок станков с ЧПУ, заготовительный, участок оснастки завода 156, участок печатных плат, участок антенн, печатных плат для Кыштымского радиозавода.

В доперестроечный период, в период наибольшего расцвета, когда ОКБ КИПиА стало заводом, механический участок был преобразован в цех 3. Начальником "объединенного" цеха с 1971 г. был Фролов В.Н., перешедший из конструкторского бюро ОКБ КИПиА. После сокращения численности завода цеха 2 и 3 преобразованы соответственно в сборочно-монтажный и механический участок. Руководителями участков цехов 2 и 3, а теперь укрупненных участков и входящих в них специализированных участков были (некоторые из названных руководителей работает таковыми и сейчас): Иванов В.В., Кобелев Л.Я., Зеленин А.В., Есионовский В.М., Коновалов А.Ф., Суханов В.В., Топорова Г.П., Алексеев В.В., Тутубалин М.Д., Коржевский В.И., Сарычев Н.Я., Пресняков Г.М.

Развитие механического и сборочно-монтажного переделов неразрывно связано, во-первых, с развитием комбината и отрасли и наработками КИП в ОКБ КИПиА, во-вторых - с решениями руководства комбината, в-третьих - развитием конверсионных направлений деятельности завода. Так механический цех явился подразделением,

на котором начали осваиваться станки с ЧПУ, а затем в нем были сосредоточены все СЧПУ, имеющиеся на комбинате; в 1973 г. была образована смена по изготовлению оснастки и комплектующих для завода 156. Освоение станков с ЧПУ прошло без особых трудностей, так как это было первой стадией внедрения гибких роботизированных комплексов с конечной целью создания автоматизированного станочного производства, работу контролировало 4ГНТУ и само министерство, следовательно было соответствующее финансирование на приобретение станков, роботов, вычислительной техники, на обучение программистов и операторов.

У станков 1-го поколения программа записывалась на бумажной перфоленте, она, конечно, склонна рваться, да и попадание в зону считывания информации какого-либо жучка, мухи, таракана приводило к сбоям программы. Станки более высоких поколений имели уже меньше недостатков, но с течением времени по мере роста парка СЧПУ пришлось решать вопросы централизованного ремонта. Сейчас эксплуатируется порядка 20 СЧПУ. Определенные трудности пришлось преодолеть разработчикам и конструкторам КИП, технологам, а затем и работникам выпускного цеха при переходе на конструкции с применением печатных плат. С одной стороны, принципиально новый подход к конструированию (раньше КИП работали на лампах и был проводной монтаж), с другой стороны многопереходная сложная технология изготовления плат -в "узких" местах толщина проводничков и расстояние между ними составляет десятые доли миллиметра, разработка специальных микропаяльников, очень аккуратная почти точечная пайка. Работникам цеха на первых порах было, конечно, не легко. Работы по освоению производства печатных плат возглавляла инженер-технолог ТО завода Душкарева И.С., а с 1985 года этот передел ведёт инженер-технолог ТО завода Букина Н.Б.

Несколько лет назад руководством комбината было принято решение сконцентрировать изготовление всех резинотехнических изделий (РТИ) для нужд комбината и городских организаций на заводе 40. Принципиально нового в технологии не предвиделось. Неприятности появились со стороны КПИ и ГАН, по правилам которых пришлось в течение почти 2-х лет готовить документы и участок прессовки к аттестации. Всю работу по аттестации проделала инженер-технолог ТО завода Калинина И.В., а вся работа по организации участка легла на плечи ИТР цеха. Номенклатура РТИ в 1997 г. составила более 600 изделий. Работникам цеха пришлось перестраивать

психологию и при изготовлении разного рода длинномерных изделий для внутриреакторного контроля из-за специфичности требований, предъявляемых к таким изделиям со стороны Госатомнадзора РФ и ведомственной приёмкой КПИ. Правила постановки таких изделий на производство разрабатывал Бородин В.Р., а основная тяжесть легла на ведущего технолога Рябову Г.Н. Вот уже несколько лет она с честью справляется с этой работой. А персоналу, задействованному в изготовлении таких изделий пришлось учиться и периодически сдавать экзамены.

Коллектив цехов 2 и 3 прошли в своё время хорошую школу организации массового производства, когда осваивалось производство ТНП - антенн и плат, а затем и изделий для АПК. И этап освоения серийного изготовления теплосчётчиков в части принципов организации производства не представляется тяжёлым. Главное - отладить технологические процессы, отработать конструкцию на технологичность. Завод с открытыми глазами ужесточает требования к техпроцессам: вводит различного рода тесты, технологические прогоны, вводит более жёсткие испытания. И это делается с единственной целью - повышением надёжности и конкурентоспособности.

Цех электродвигателей (цех 4)

Решение о строительстве цеха было принято в середине 80-х годов по двум взаимосвязанным причинам: обеспечением конверсионных направлений в Объединении и решением проблемы занятости не только кадров предприятия в связи с предстоящим сокращением оборонных заказов, но и населения города. Цех предназначался для выпуска видеомагнитофонов с годовой программой 5 тыс. шт. с численностью завода порядка 4 тыс. человек.

Проектные работы по строительству начались в 1989 году Первоначальный вариант проекта предусматривал строительство 3-х механических цехов площадью 10 тыс. кв. метров каждый гальванического цеха, склада готовой продукции, административного корпуса.

В связи с изменением экономической обстановки в стране, спадом производства, сокращением выпуска оборонной продукции на самом комбинате финансирование строительства в задуманном объёме стало невозможным. Поэтому было принято решение о переориентации как в части объекта производства, так и объёмов выпуска. Было

решено строить только один механический корпус по выпуску электродвигателей с годовой программой 250 тыс. в год.

Вопросы финансирования решались с большими трудностями, строительство пришлось проводить постепенно, поэтапно. Первый этап был закончен принятием цеха в опытную эксплуатацию в июле 1996 года. В полном составе цех был принят в эксплуатацию в августе 1997 года. Его проектная мощность - 250 тыс. электродвигателей в год.

Опытная партия электродвигателей была выпущена в мае 1997 г., а промышленная эксплуатация (переход на серийное производство) началась с августа 1997 года. Первым начальником цеха был назначен В.Д.Амбуров, затем его сменил В.С.Слыгин. Конструкторская документация на электродвигатели была приобретена на одном из предприятий г. Ростова-на-Дону. Отработка конструкции на технологичность под условия серийного производства с привязкой к реально имеющемуся оборудованию производилась под руководством руководителя группы КТБ ТНП Юлыгина В.С. После сдачи цеха в эксплуатацию финансирование затрат по его функционированию за счёт прибыли предприятия и отнесения этих затрат на расходы будущих периодов было прекращено. В связи с этим во второй половине 1997 г. (с 3 кв.) смета расходов завода 40 стала включать все затраты на функционирование цеха на основе принципа самоокупаемости, а службы цеха перешли в подчинение соответствующих служб завода 40.

Завод 40 живет, действует, со всеми поставленными задачами успешно справляется.

Ю.Прокопчук

8. Производство изотопов (завод 45)

Организация производства оружейного плутония создала хорошую базу для создания и развития изотопного производства.

Наличие мощных ядерных реакторов позволяло налаживать производство радиоактивных мишенных изотопов. В 1950 году была организована группа "Р" (радиоактивных изотопов) в составе производственной лаборатории объекта "А".

С другой стороны, в результате химической переработки облученных урановых блоков возникало большое количество высокоактивных отходов, содержащих ценные радиоактивные изотопы.

К этому времени в СССР и на Западе появились научно-исследовательские работы, показавшие эффективность применения радиоактивных изотопов в науке, медицине, биологии, многих отраслях промышленности.

Эти работы проводились сначала с помощью естественных радиоактивных изотопов, а затем и искусственных, полученных на ускорителях.

Централизованной системы производства и распределения изотопов не существовало и каждая организация, проводившая работу с помощью "меченых атомов" (как иногда называли радиоактивные изотопы) вынуждена была у себя налаживать их производство.

Одна из научно-исследовательских организаций, которая проводила исследования с помощью радиоактивных изотопов в области биологии, была размещена на Урале, в Сунгуле (на территории г. Снежинска). Эта закрытая организация (п/я 0215) находилась в охраняемой зоне. Начальником организации был полковник А.С.Уралец.

Первоначально ведущими научными сотрудниками в лабораториях были немецкие специалисты, вывезенные после войны из Кайзер Вильгельм института, располагавшегося в пригороде Берлина-Бухе.

Вместе с ними работали и наши отечественные ученые.

Среди немецких ученых были биологи - доктор Кач, физики - доктор Циммер, доктор Шинтльмейстер, химики - доктор Ганс-Иоахим Борн, которые могли наладить исследовательскую работу на европейском уровне, включая получение и применение радиоактивных изотопов.

Из отечественных ученых следует отметить крупнейшего генетика Н.А.Тимофеева-Ресовского (его непростая судьба хорошо описана в книге Д.Гранина "Зубр"), известного химика и специалиста по водоподготовке С.А.Вознесенского, а также Н.Г.Полянского, Л.А.Анохина, А.А.Горюнова, М.У.Тиссена.

Для обеспечения потребностей биологов в радиоактивных изотопах была создана радиохимическая лаборатория, руководителем которой вначале был А.А.Горюнов, а в 1954 году его сменил В.А.Фатьков. Начиная с 1952 года, немецкие специалисты стали возвращаться на родину. В это же время стали прибывать молодые специалисты-выпускники Московского, Ленинградского, Горьковского университетов и некоторых других вузов страны.

В радиохимической лаборатории были созданы группы, каждая из которых специализировалась на выделении одного-двух близких по свойствам радиоактивных изотопов.

Первоначально в группе, занимавшейся выделением цезия-137, работали А.Титлякова и И.Никитина, выделением стронция-90 занимался Н.И.Матвевнин, выделением церия-144 и иттрия-91 занимались Ю.З.Прокопчук и Лешуков, выделением циркония-95 и ниобия-95 - Шилова И.Б. и Волжанкин Е.И., выделением рутения-106 - С.М.Шилов.

Каждая группа не только выделила запланированные количества радиоактивного изотопа, но и проводила исследовательские работы по индивидуальным планам.

Недостатком такой организации труда являлась технологическая разобщенность.

Для устранения этого недостатка молодые специалисты В.А.Балакин и Ю.А.Малых начали разработку комплексной схемы выделения изотопов и соответствующей аппаратуры.

Вскоре в Сунгуль из Москвы стали приезжать в командировки научные сотрудники Института Физической химии АНСССР: Н.Е.Брежнева, С.Н.Озиранер, Г.В.Корпусов, которые совместно с местными молодыми специалистами начали разработку и проверку в лабораторных условиях на производственных растворах "оксалатной схемы" выделения основных осколочных радиоактивных изотопов.

Полученные результаты были доложены в 1955 году на международной конференции по мирному использованию атомной энергии, которая состоялась в Женеве.

По мере расширения масштабов применения радиоактивных изотопов увеличивался спрос и, соответственно, возрастали плановые поставки.

Увеличились объемы перевозок экологически опасных исходных растворов.

Для устранения этого недостатка (а также с целью освобождения помещений для сотрудников, приехавших из Арзамаса-16 для организации на этой площадке своего филиала) было решено перебазировать радиоизотопную лабораторию на химкомбинат.

В 1955 году большинство сотрудников вместе с оборудованием приехали и были размещены в здании 701 завода 156. Лаборатория во главе с В.А.Фатьковым вошла в состав цеха, начальником которого был назначен А.С.Никифоров.

Исходными растворами для выделения радиоактивных изотопов были отходы ацетатной технологии (продукты 904 и 901), которые перевозились в контейнерах.

С отбором и перевозкой высокоактивных растворов часто возникали серьезные затруднения. Поэтому, в здании 188а, которое было связано с основными коммуникациями завода 25, была быстро смонтирована установка А-60, на которую перевели получение радиоактивных изотопов.

Переход от привычной лабораторной формы организации труда, когда один-два изотопа выделялись небольшой группой людей, знавших досконально не только процесс выделения, но и все нюансы и возможные осложнения к производственной форме организации труда вызвала серьезные затруднения.

Потребовалось немало усилий со стороны руководства (А.С.Никифорова, В.А.Фатькова, В.А.Балакина) и ведущих технологов (Ю.А.Малых, Л.С.Савченко, Н.А.Федорова, Л.Т.Хорешко, Ю.З.Прокопчука, Н.М.Матвевнина), чтобы наладить ритмичную работу.

К этому времени стали выявляться возрастающие потребности в источниках альфа-, бета-, гамма-излучений. Особенно быстро возрастали заказы на источники гамма-излучения на основе цезия-137. Для удовлетворения этих заказов было необходимо решить ряд сложных задач:

- резко увеличить производство радиохимически чистого цезия-137;
- подобрать наиболее подходящее для ампулирования химическое соединение цезия, обладающее максимальной удельной активностью и высокой химической, радиационной и термической устойчивостью;
- обеспечить надежную герметизацию ампул, в которые помещают радиоактивное вещество.

В результате напряженной работы все эти задачи были решены в кратчайшие сроки и был налажен выпуск различных источников гамма-излучения на основе цезия-137, полностью соответствующих техническим требованиям. В связи с дальнейшим ростом потребностей в 1957 году было принято решение о размещении производства цезия-137 на установке 1 здания 188.

В разработку технологии производства и конструкции источников на основе цезия-137 наибольший вклад внесли: Л.С.Савченко, Ю.А.Малых, В.К.Каменецких, В.П.Чазов, И.А.Синицына, А.А.Сыроватский.

Рабочий ритм изотопного производства был прерван в результате аварии 29 сентября 1957 года.

В результате взрыва емкости с отходами ацетатной технологии территория вокруг зданий 188 и 188а, где размещалось изотопное

производство, была сильно загрязнена. Радиационный фон настолько повысился, что персоналу не разрешалось подходить к окнам.

Огромная нагрузка легла на службу дозиметрического контроля, которой руководили В.Перепеляк и С.Ф.Головко.

Постепенно наиболее опасные последствия аварии были ликвидированы и коллектив снова приступил к выполнению своих прямых обязанностей.

Одновременно с разработкой технологии изготовления источников гамма-излучения на основе цезия-137 проводилась очень разноплановая работа по созданию различных технологий изготовления источников альфа-и бета- излучений.

В отличие от ампулированных источников гамма-излучения источники альфа - и бета- излучения характеризуются разнообразием типов, размеров, конфигураций, химических соединений.

Поэтому разработка технологий изготовления источников альфа и бета излучений проводилась совместно со многими научно-исследовательскими учреждениями. Одними из первых в эту работу включился коллектив под руководством Н.И.Богданова из Государственного научно-исследовательского института 403. Совместными усилиями сотрудников Н.И.Богданова и ведущих технологов цеха был разработан метод изготовления источников бета излучения путем введения радиоактивных изотопов (стронция-90) в легкоплавкие, стеклоподобные соединения.

Метод обеспечивал прочное сцепление активного слоя с металлическими подложками при минимальных толщинах (что необходимо для снижения отрицательного эффекта самопоглощения альфа - и бета-излучений).

Однако, быстрое расширение сфер применения источников альфа- и бета-излучений приводило к очень большому разнообразию требований со стороны заказчиков. Для изготовления источников новых типов приходилось разрабатывать новые технологии или усовершенствовать действующие методы.

Дальнейшее развитие технологии было направлено на поиски активных материалов с более высокой механической прочностью. Проведение совместных работ с сотрудниками Радиевого института и Института неорганических материалов позволило создать несколько эффективных технологий, основанных на использовании химически стойких и механически прочных эмалей.

Введение изотопов в состав таких эмалей позволило резко снизить риск случайного разрушения активного слоя и скорость диффузии радиоактивного изотопа через слой защитной чистой эмали, который обычно покрывали активный слой.

Однако при этом немалые трудности возникали в связи с необходимостью достижения равномерности при минимальных толщинах как активного, так и защитного слоев.

Другим путем изоляции активного слоя являлось покрытие алюминиевой фольгой. Главное затруднение при использовании фольги заключается в том, что для герметизации источника фольга пригодна лишь в том случае, если она не имеет дефектов в виде микротрещин и отверстий.

Но с уменьшением толщины фольги число дефектов на единицу площади быстро увеличивается. Если же использовать более плотную фольгу, то резко снижается интенсивность излучения. Поиск достаточно тонкой фольги с минимальным числом дефектов не всегда заканчивался успешно и это сильно осложняло работу.

В некоторых случаях приходилось прибегать и к более сложным методам нанесения активных слоев.

Для изготовления одного из самых массовых типов изделий было необходимо покрывать активным слоем боковые поверхности цилиндрических изделий.

Для решения этой задачи совместно с сотрудниками НИИ-9 была разработана технология, основанная на использовании электрофореза, которая обеспечила равномерное, прочное покрытие активным слоем изделия сложной конфигурации.

Дальнейшему развитию производства радиоактивных источников мешала нехватка производственных площадей и оборудования. Поэтому в соответствии с приказом Министра среднего машиностроения было начато строительство завода "РИ" по производству источников ионизирующего излучения в составе пяти технологических цепочек, лаборатории, а также обслуживающих зданий и сооружений.

В связи с ростом производства обострилась неблагоприятная по дозиметрическим характеристикам обстановка на опытной установке А-60. В 1958 году для улучшения условий труда производство изотопов было перенесено в "горячую" лабораторию и на установку 3, изготовление источников было размещено на установке 4 здания 188.

Одновременно была пущена установка по производству радиоактивного изотопа ксенон-133. Большой вклад в освоение технологии и пуск установки внесли В.И.Светлаков и П.И.Трякин.

С 1959 года совместно с сотрудниками Института неорганических материалов осваивается производство плутоний-бериллиевых источников быстрых нейтронов (типа БН), а в 1960 году была пущена в эксплуатацию опытная установка и выпущена первая партия (50 штук) источников.

За первое пятилетие работы цеха по производству изотопов (1956-1960) коллективу удалось заложить основы промышленной технологии выделения и очистки основных осколочных радиоактивных изотопов, разработать и освоить методы изготовления многих источников ионизирующего излучения самых различных типов.

Другим важным результатом работы явилось создание эффективной системы комплексного решения сложных научно-технических задач с привлечением специалистов ведущих научно-исследовательских институтов Москвы и Ленинграда, Центральной заводской лаборатории, конструкторского отдела.

Совместная работа с крупными специалистами давала возможность технологическому персоналу цеха приобщиться к новейшим достижениям науки и техники не только в узкой области изотопного производства, но и в смежных областях.

Вместе с ростом производства росли и люди. Вчерашние выпускники технических училищ и техникумов, имевшие самое смутное представление об изотопах, приобретали необходимый опыт и становились настоящими профессионалами.

За высокие трудовые достижения бригаде механиков Юрлова впервые было присвоено звание коллектива коммунистического труда.

Многие аппаратчики и техники без отрыва от производства учились на вечернем отделении Московского инженерно-физического института №1 и после окончания становились высококвалифицированными руководителями производства.

Ярким примером успешного сочетания высококвалифицированной работы и учебы является В.Г.Волков, который вскоре после окончания вечернего института стал начальником цеха.

В 1961 году была начата большая и сложная работа по изготовлению тепловых блоков для радиоизотопных теплоэлектрогенераторов.

Как показали исследования, проведенные в США и СССР, наиболее перспективными источниками энергоснабжения некоторых автономных систем, включая космические объекты, в частности искусственные спутники земли, являются радиоизотопные термоэлектрические генераторы (РИТЭГ).

Источником энергии в РИТЭГ является тепловой блок на основе одного из долгоживущих радиоактивных изотопов.

Первым был выпущен небольшой экспериментальный блок на основе циркония-95, ниобия-95 (на 8000 Кюри).

В 1962 году все подразделения комбината, занятые производством радиоактивных препаратов и источников ионизирующих излучений (комплекс зданий 188 и 188а, комплекс РИ, лаборатория "РИ" завода 156 и лаборатория №9 ЦЗЛ), вошли в состав завода 45.

Директором завода назначен Ю.Н.Лаврентьев, главным инженером В.А.Балакин, заместителями главного инженера Ю.А.Малых и Ю.В.Денисов, начальником 1 цеха В.Г.Волков, начальником 2 цеха В.П.Мокичев.

Лаборатория "Р" к этому времени представляла собой опытный, квалифицированный коллектив, который успешно наладил выпуск многих мишенных изотопов: натрия-24, фосфора-32, серы-35, калия-42, кальция-45, углерода-14 и многих других.

Наибольший вклад в развитие производства мишенных изотопов внесли: Е.Е.Кулиш, А.С.Калмыков, В.А.Федосеев, Ю.В.Денисов, З.И.Пахомов, М.И.Дроздова, В.П.Каракулева, И.Я.Сахаров, Е.Я.Данильцын, Н.Л.Фатиева.

Вскоре на РИ были введены в эксплуатацию технологические цепочки, предназначенные для приема облученного сырья, изготовления источников гамма излучения иридия-192, цинка-65, селена-75, тулия-170, сурьмы-124.

В 1963 году были введены:

- цепочка "П" по изготовлению источников на основе прометия-147;
- цепочка "Б" по производству источников бета-излучения из стронция-90, церия-144, рутения-106, таллия-204;
- цепочка "Х" по химической переработке облученного сырья с получением препаратов углерода-14, кальция-45, хлора-36, кобальта-58, сурьмы-124, фосфора-32;
- цепочка "Ц" по получению источников гамма излучения на основе цезия-137.

Были пущены также:

- заготовительное отделение по подготовке сырья, упаковке его в блоки для постановки на облучение в ядерных реакторах;

- отделение №3 по производству образцовых источников, а затем цепочка "К" по производству источников из кобальта-60.

Таким образом, с пуском комплекса "РИ" была создана хорошая производственная база для расширения номенклатуры изделий и роста производства источников ионизирующего излучения.

Наиболее крупной и сложной задачей, стоявшей в это время перед коллективом завода, являлась организация производства тепловых блоков.

В 1963 году был изготовлен тепловой блок "Бета-1" на основе молибдата церия-144 тепловой мощностью 135 Вт.

В дальнейшем радиоактивные изотопы осколочных редкоземельных элементов для производства тепловых блоков не использовались. Небольшие периоды полураспада церия-144 (284 дня) и прометия-147 (2,7 года) существенно ограничивают срок годности изделия. Кроме того, из-за небольшого энерговыделения прометия-147 для получения заданной тепловой мощности необходимы значительно большие количества (в Кюри) радиоактивного изотопа (почти в 20 раз по сравнению со стронцием-90).

Основное внимание было сосредоточено на организации производства тепловых блоков на основе цезия-137 и стронция-90.

В 1964 году были выпущены головные образцы тепловых блоков тина "Дельфин-1" (2 блока по 80000 Кюри цезия-137) и типа "Бета-2" на 23000 Кюри стронция-90.

Но для перехода к серийному производству тепловых блоков на основе цезия-137 и стронция-90 требовалось решить целый комплекс сложных задач. Первая задача заключалась в необходимости резкого увеличения объемов производства.

Для цезия-137 эта работа была начата ранее с целью увеличения выпуска источников гамма-излучения. Поэтому увеличение производства цезия-137 на установке 1 здания 188 было реальным делом. Значительно сложнее было найти решение вопроса резкого увеличения производства стронция-90.

Если в качестве концентрата цезия-137 можно использовать ферроцианидную пульпу, получающуюся в процессе очистки продукта-901 на заводе 25, то для стронция-90 концентрата не существовало. Концентрирование производилось на заводе 45 путем оксалатного

осаждения щелочноземельных и редкоземельных элементов из продукта 904.

Однако, производительность аппаратуры, имевшейся на заводе 45, была значительно ниже той, которая требовалась для обеспечения намеченного роста производства тепловых блоков на основе стронция-90.

Для обеспечения программы производства тепловых блоков было выдано техническое задание на реконструкцию здания 188 с целью увеличения производительности до 10 млн. Кюри по стронцию-90 и прометию-147 и до 1 млн. Кюри по цезию-137.

Проведенные силами цеха усовершенствования установки 1 здания 188 дали возможность увеличить производительность. Поэтому было решено проводить оксалатное концентрирование в более производительной аппаратуре на заводе 25.

Это решение позволило существенно увеличить производство стронция-90. Но при увеличении объемов производства выявились недостатки оксалатной технологии концентрирования.

Главным из них являлось соосаждение с оксалатами щелочноземельных и редкоземельных элементов некоторых примесей, которые на стадии переосаждения нитратов стронция и бария приводили к образованию нерастворимых осадков, захватывающих стронций и снижающих выход ценного продукта.

Для устранения этого недостатка потребовалась длительная совместная работа сотрудников заводов 45, 235 и ЦЗЛ. В результате оксалатное осаждение было исключено из технологической схемы. Для концентрирования стал использоваться метод упарки с последующим отделением нерастворимых осадков, выделившихся в процессе упарки.

Улучшение качества концентрата позволило не только увеличивать объемы производства, но и постепенно повышать качество конечного продукта-карбоната стронция.

Значительные трудности пришлось преодолевать при выборе химической формы, в наибольшей степени удовлетворяющей высоким требованиям, предъявляемым к изотопному топливу (загружаемому в тепловой блок). Основные усилия специалистов были направлены на разработку технологий получения двух конкурирующих между собой соединений: стронциевого стекла и титанита стронция.

Однако, разработка составов стронциевых стекол и их испытания, проводившиеся малочисленными группами исследователей в нескольких институтах (Радиевый институт, Институт Физической химии) независимо друг от друга, затянулись на долгие годы.

Гораздо быстрее разрабатывалась и внедрялась совместными усилиями сотрудников Всесоюзного научно-исследовательского института радиационной техники и работников завода, более сложная технология, основанная на синтезе титанита стронция.

Определенную роль в выборе технологии сыграли полученные к тому времени сведения, указывавшие, что в США и Англии тепловые блоки производятся на основе титанита стронция.

Наибольший вклад в разработку и основание технологии изготовления тепловых блоков внесли: В.А.Балакин, Ю.А.Малых, Н.А.Федоров, В.Т.Анискевич, Г.Я.Чепурков, Г.Ф.Плотнов, Ю.З.Прокопчук, П.С.Савченко, А.П.Щербин, сотрудники Всесоюзного научно-исследовательского института радиационной техники А.А.Пустовалов, П.В.Острецов, В.И.Лебедев, сотрудники Института физической химии АН СССР Б.А.Зайцев, Н.Е.Брежнева, Г.В.Корпусов, Ю.С.Крылов, Н.П.Назаров, Г.Б.Маслова.

В процессе дальнейшей работы все яснее становилось, что главный недостаток технологии - образование радиоактивной пыли становится серьезным препятствием на пути увеличения производства тепловых блоков. Поэтому работы по созданию высокоактивных стекол продолжались и в 1968 году были изготовлены тепловые блоки, на основе стеклоплавов стронция и цезия.

В результате этой работы, проведенной Ю.А.Малых, Г.Ф.Плотновым и П.П.Чиненовым, показано, что технология получения высокоактивных стекол является наиболее удобной в условиях радиохимического производства.

Вскоре начались работы (совместно с Радиевым институтом) по созданию непылящего варианта синтеза титаната стронция. Но они не привели к существенному улучшению технологии.

Одновременно проводилась большая работа по расширению номенклатуры тепловых блоков: были изготовлены блоки на основе кобальта-60 (активностью 19,8 кКюри), тулия-170 (активностью 460 кКюри), прометия-147 (активностью 13 кКюри).

Интенсивно развивалось производство радиоактивных изотопов редкоземельных элементов. В 1964 году была внедрена хроматографическая технология разделения этих близких по свойствам элементов и получена фракция прометия-147 с весомостью по окислам до 20 мг/Кюри.

В 1966 году была пущена установка №7, предназначенная для экстракционного разделения редкоземельных элементов. В первые месяцы работы показана высокая производительность и эффективность экстракционной технологии.

К сожалению, в одном из аппаратов установки произошел взрыв. Из-за ошибки персонала на упарку был подан не отмытый от экстрагента водно-хвостовой раствор с высокой концентрацией азотной кислоты, создалась взрывоопасная смесь и процесс вышел из-под контроля.

После этого происшествия установка №7 была остановлена и экстракционные технологии лишились производственной базы.

Но лабораторные разработки экстракционных методов выделения радиоактивных изотопов продолжались, так как предполагалось, что в проект здания 189 будут заложены в основном экстракционные методы выделения долгоживущих радиоактивных изотопов.

В дальнейшем, опытные операции по экстракционным методам выделения осколочных радиоактивных изотопов (технеция-99, цезия-137, стронция-90, прометия-147) и америция-241 проводились на заводе 235.

Освоенный к 1970 году ассортимент тепловых блоков удовлетворял потребности заказчиков, выпускающих приборы наземного (например, автоматические метеостанции для удаленных и труднодоступных районов) и морского (например, автоматические маяки) применения.

Для решения ряда других задач: энергообеспечения космических объектов, для биомедицинских целей (электрокардиостимуляторы) требовались более компактные источники энергии длительного действия.

Для решения этой сложной задачи было необходимо наладить производство плутония-238. Поскольку плутоний-238 образуется при облучении нептуния-237, то предварительно необходимо было, наладить производство блочков из нептуния, их облучение и переработку с целью выделения чистого плутония-238.

В результате проведения большого объема исследовательских работ совместно с сотрудниками Радиевого института была разработана и в 1973 году внедрена сорбционная технология извлечения и очистки плутония-238 из облученных нептуниевых блоков.

Для постоянной наработки диоксида плутония-238 на заводе была построена установка №3, которая полностью обеспечила потребности заказчика в этом продукте.

Наличие достаточных количеств плутония-238 позволило приступить к изготовлению тепловых блоков. Совместно с Радиевым институтом была разработана конструкция и в 1973 году изготовлены 8 тепловых блоков типа "Жизнь", предназначенных для систем жизнеобеспечения на космических объектах.

Параллельно разрабатывалась технология получения плутония-238 биомедицинского назначения. Поскольку в этом случае диоксид предназначен для изготовления имплантируемых устройств (электрокардиостимуляторов, например) главной задачей является снижение радиационного воздействия на организм человека.

С этой точки зрения существенным недостатком двуокиси плутония-238, синтезированной на естественной смеси изотопов кислорода, является значительный выход нейтронов (до $2*10^4$ нейтронов/сек-г) в результате соответствующей реакции на изотопах кислород-17 и кислород-18.

Для снижения содержания этих нежелательных изотопов в двуокиси плутония биомедицинского назначения совместно с сотрудниками Радиевого института был разработан и внедрен процесс изотопного обмена между "технической" двуокисью плутония и водяным паром, обедненный по кислороду-17 и кислороду-18, при температуре 500-800 °С (в автоклаве).

После разработки технологии очистки выдержанной "технической" двуокиси плутония-238 и технологии изотопного обмена было начато изготовление изделий биомедицинского назначения.

В 1977 году изготовлена установочная партия "Ритм" в количестве 78 изделий.

Разработка технологии и организация выпуска таких изделий, как тепловые блоки для жизнеобеспечения космических объектов и источники для электрокардиостимуляторов показали, что завод может выпускать продукцию мирового уровня.

В решении этой задачи принимали участие многие сотрудники завода. Наибольший вклад внесли: В.А.Балакин, Ю.А.Малых, В.И.Светлаков, В.Л.Баранов, Н.А.Федоров, Н.К.Матющенко, О.И.Трифонов, Н.М.Матвеевнин, В.Ф.Кириллов, Ю.Н.Покровская, Ю.И.Киселев, В.В.Зернышкин, В.И.Шебанин, М.П.Жидков, Д.Х.Копелиович, В.П.Леликов, П.П.Чиненов, В.И.Капитонов, сотрудники Радиевого института В.И.Парамонова, Н.Б.Высокоостровская. С.Л.Бартенев, Б.Л.Червяков, сотрудники институтов радиационной техники и неорганических материалов В.И.Кодюков, А.Л.Пустовалов, В.В.Федорец, Е.Л.Данилкин.

Повышение общей культуры производства, освоение выпуска изделий мирового уровня позволили коллективу завода начать работу по аттестации выпускаемых изделий на знак качества.

В процессе подготовки того или иного изделия к аттестации приходилось собирать большой объем информации о лучших зарубежных аналогах, наиболее важных технических данных этих изделий. После сопоставления и анализа характеристик аттестуемого изделия и лучших аналогов делался вывод о степени готовности данного изделия к аттестации.

В целом, эта кропотливая работа, позволила не только аттестовать на престижный знак качества большую часть продукции, но и получить объективную картину соотношения качества своих и зарубежных изделий.

Большой вклад в эту работу внесли В.И.Рожков и С.Д.Петров.

Большой объем работ выполнен при создании технологии выделения америция-241

В качестве сырья использовались два вида концентратов: олученные из отходов радиохимического производства и полученные из отходов химико-металлургического производства.

Серьезные различия в составах концентратов обуславливали разные подходы к выбору технологий.

Первоначально использовалась технология, основанная на осадительных и экстракционных операциях. В 1964 году на установке 915 в здании 188-5 было получено впервые 13 граммов чистого америция-241. Установка успешно эксплуатировалась до 1968 года. Активное участие в этой работе и создании экстракционной технологии выделения америция принимали: П.Т.Хорешко, А.В.Ременюк, В.Ф.Кириллов, Е.Г.Рыжков, а также сотрудники института физической химии АН ССР Г.В.Корпусов и Ю.С.Крылов.

Параллельно совершенствовалась хроматографическая технология разделения редкоземельных элементов, выделения прометия-147, а затем и америция-241. В 1981 г после реконструкции установки 45-17 проведена опытная операция, обеспечившая выделение 160 граммов америция (с Кюрием). Полученные результаты подтвердили высокую эффективность метода вытеснительной комплексообразовательной хроматографии применительно не только к разделению редкоземельных элементов, но и к выделению америция.

Большой вклад в эту работу внесли Ю.А.Малых, В.И.Светлаков, Н.И.Матвевнин, В.В.Зернышкин, сотрудники Института физической химии АНСССР В.И.Гелис, Э.А.Чувелева, Г.Б.Маслова, О.В.Харитонов.

Очень большое внимание уделялось повышению качества и надежности изделий.

В 1976-1978 годах была разработана технология изготовления малогабаритных источников на основе стронция-90 повышенной

надежности для установки на самолетах и вертолетах (типа БИС-МНА и т.п.), смонтирована цепочка камер и организован серийный выпуск изделий.

Внедрена новая, более совершенная технология изготовления источников бета-излучения на основе стронция-90 типа ИРУС для использования в радиационных установках.

Интенсивно совершенствовались технология и аппаратура для получения углерода-14. В результате увеличился объем производства и повысилось качество конечного продукта.

Большой вклад в эту работу внесли В.Д.Дементьев, В.С.Андреев, С.И.Сизова, Л.И.Каракулева, Л.И.Сафронова, А.И.Ревин, Г.А.Дергунов; С.Д.Петров.

Достижение столь значительных успехов в совершенствовании технологии, повышении качества продуктов и изделий было бы невозможно без четкой работы аналитической лаборатории под руководством В.Ф.Фураева и Н.С.Хорешко и ведущих сотрудников И.А.Синицыной, И.Цевелева и других.

Значительный вклад в развитие производства и повышение качества продуктов и изделий внесли изобретатели и рационализаторы: Ю.А.Малых, Н.М.Матвевнин, Г.Я.Чепурков, Ю.З.Прокопчук, В.Д.Дементьев и многие другие.

Успешная работа радиоизотопных энергетических установок на автономных удаленных метеостанциях в системах навигации северного морского пути, на Камчатке и Курильских островах способствовала увеличению спроса на тепловые блоки на основе стронция-90 (типа РИТ-90). Потребность в РИТ-90 достигла 5 миллионов Кюри/год, а по прогнозу Совета Министров спрос на изделия этого типа мог достичь в будущем 25 млн. Кюри/год.

В связи с этим проводилась интенсивная работа по совершенствованию технологического процесса на всех пределах: от наработки стронция до повышения надежности и увеличения гарантийного срока готовых изделий.

Большого напряжения потребовала организация работы с приемкой представительства Заказчика. В запланированные сроки была поставлена большая партия мощных тепловых блоков.

Наибольший вклад в эту напряженную работу внесли: В.А.Балакин, Ю.А.Малых, Н.А.Федоров, В.Т.Анискевич, Г.Я.Чепурков, О.И.Трифонов, Г.Ф.Плотнов, П.С.Савченко, А.П.Щербин, Д.Х.Копелиович, сотрудники Института радиационной техники А.А.Пустовалов, Л.А.Острецов, В.И.Лебедев.

В десятой пятилетке (1976-1980) было принято решение о строительстве комплекса 300 в составе завода 45. Было определено, что изготовление втулок из смешанного уран-плутониевого топлива будет размещено на площадке РТ (завод 235), а изготовление тепловыделяющих элементов и сборок на площадке РИ (завод 45).

Началась большая работа, связанная с составлением исходных технических требований, рассмотрением документации, выдаче заключений и т.п.

В организации и проведении этой работы большую роль сыграли В.А.Балакин, Ю.Ф.Носач (директор завода с 1983 по 1989) Л.А.Калиновский (директор завода с 1989 по 1996), А.П.Суслов В.П.Мокичев и сотрудники его группы кураторов.

В 1980-1989 годах происходило дальнейшее совершенствования технологических процессов и увеличение объемов производства практически всех основных видов продукции.

Длительная совместная работа сотрудников Института физической химии АН СССР (В.И.Гелиса и В.В.Милютина) с технологами Н.И.Матвевниным, С.Я.Трухановым и др. привела к созданию уникального по эффективности сорбционного (с применением неорганического сорбента ФС-10) метода выделения и очистки цезия-137.

Новый метод позволил существенно упростить процесс, повысить выход и чистоту продукта.

Другим примером успешного решения одной из сложнейших задач радиоизотопного производства является разработка и внедрение метода вытеснительной хроматографии с целью выделения и очистки прометия-147.

Внедрение метода позволило повысить производительность и поднять качество продукта до величин, близких к теоретическим значениям.

Большой вклад в эту работу внесли В.И.Светлаков, Н.М.Матвевнин, сотрудники Института физической химии АН СССР В.М.Гелис, Э.А.Чувелева, Г.Б.Маслова, О.В.Харитонов.

Начиная с 1990 года, в связи с общим ухудшением экономической обстановки в стране, началось сокращение номенклатуры выпускаемых изделий и объемов поставок на внутренний рынок.

Если в 1989 году выпуск тепловых блоков на основе стронция-90 (РИТ-90) составил 6,9 млн. Кюри, то в 1995 году всего 1,2 млн. Кюри.

Изделий из плутония-238 для электрокардиостимуляторов планировалось выпускать по 20 тысяч в год, а выпущено (в соответствии с платежеспособным спросом) всего 367 штук.

Аналогичное падение спроса произошло и по другим видам продукции: если в 1991 году объем товарной продукции составил 87 % к 1990 году, то в 1992 году объем товарной продукции составил всего лишь 53,5 % к уровню 1991 года (в неизменных ценах).

Экономический кризис привел не только к спаду производства, но и лишил завод перспектив развития. Из-за отсутствия финансирования было прекращено строительство комплекса 300.

Здания, готовность которых составляет 60-90 %, оставлены строителями. Группа кураторов распущена. Каких-либо надежд на продолжение строительства в ближайшем будущем не просматривается.

Главным направлением в улучшении экономических показателей завода стало расширение рынка сбыта и увеличение объема продаж за рубеж. Для решения этой задачи созданы два торговых предприятия: с английской фирмой Амершам и российско-китайское предприятие "Юнчжу-Маяк"

В результате принятых мер экспорт существенно возрос.

Если за пятилетку (1986-1990), предшествующую экономическому спаду, экспорт составил 21,7 % товарной продукции, то в 1991 году он составил 40,6 %, в 1992 году - 75,6 %, в 1995 году - 93 %.

Из приведенных данных видно, что в условиях глубокого экономического кризиса перспективы изотопного производства почти целиком зависят от сбыта экспортной продукции (кобальт-60, углерод-14, цезий-137 и др.) за рубежом.

Наличие опытного, квалифицированного персонала уникальных технологий и оборудования позволяет надеяться, что изотопное производство, несмотря на все трудности, сохранит достойное место на мировом рынке и возможности развития производства в будущем.

А.Иванов

9. Ремонтно-механический цех (РМЦ)

На смычке старой и молодой частей города голубых озер, среди вековых сосен и берез органически вписались в жилой массив производственные здания ремонтно-механического цеха.

Это вспомогательное подразделение с аббревиатурой "РМЦ" на арке центральных узорчато-витых ворот первым на "Маяке" торжественно отпраздновало свой полувековой юбилей, отметив деятельность его сравнительно небольшого, но дружного и сплоченного коллектива.

Оазис в пустыне, зеленый остров в центре города - таким представляется обнесенный по периметру красивым бетонным забором пятачок Уральской земли, на котором успешно трудятся чуть более полутысячи человек, хорошо владеющие своими профессиями, горячо любящие цех и охраняющие, как зеницу ока, окружающую его природу.

Заботливыми руками металлистов на ней заложен и взращен фруктовый сад, дарящий крупные сочные плоды. Спортивные площадки окаймлены кустами сирени. По обеим сторонам аллей выстроились пирамидальные тополя.

С пробуждением в природе одевают свадебный наряд красавицы яблони. Летом начинают радужно играть цветочные клумбы и газоны.

Четкий ритм трудовой жизни коллектива ремонтников и машиностроителей - это залог его трудовой деятельности по неуклонному выполнению планового задания. Достоянием цеха всегда

являлись вовремя и качественно изготовленная продукция. Но главным богатством были и остаются люди, работающие, мечтающие, любящие свой труд.

К особо уважаемой категории лиц относятся любовно называемые ветераны Отечественной. Речь идет о тех, кто образцово трудился ранее и о тех, кто продолжает деятельность в цехе сейчас. Это доблестные, заслуживающие самых теплых слов благодарности люди, отстоявшие честь, свободу и независимость нашей Родины.

Непомерная тяжесть преодоления фронтовых дорог от столицы святой Руси до фашистского логова легла на почти мальчишеские плечи большинства их, тогдашних разведчиков, танкистов, артиллеристов, пехотинцев и моряков.

Крепко, до боли стискивая зубы, в начале сороковых уходящего века они шли на кровавый бой, не ради славы и наград, а ради жизни на земле, патриотически откликнувшись на призыв: "Наше дело правое, враг будет разбит, победа будет за нами!".

Да, воины-освободители, проявив безмерное мужество и героизм, выстояли в той страшной бойне, победили, а затем стали ремонтниками и машиностроителями. Возвратившись к мирной жизни, связав свою дальнейшую судьбу с городом, создавшим атомный щит страны, эти скромные люди - В.М.Агафонов, Н.А.Востротин, М.М.Дудак, А.Е.Лебедев, А.М.Михеев, С.А.Раздобудько, И.С.Савенков, В.П.Химичев и на фронте труда были впереди, являя собой во всем добрый пример для тех, кто а ними рядом.

Трудное было начало, но первопроходцы Золотарева Н.П., Мусатов В.М., Устюжанин В.А., Ижмуков В.А., Готвянский Г.И., Чувашов П.И., Никитин Н.И., Ермолаев В.И., Кулагин Н.Б., Ронин С.П., Шорин Н.Ф., Белинский В.В., Арзяев Н.К., Закаляпин В.И., Иванцов А.Ф., Слукинов Д.А. вместе с бывшими фронтовиками преодолели его.

Родина высоко оценила трудовой подвиг передовиков производства. Орденами были награждены Л.И.Шуховцев, А.А.Машков, Н.Я.Гусев, И.Т.Гончаров, В.М.Агафонов, Е.А.Борисов, Е.Н.Селезнев, В.С.Козлов, Л.М.Истомин, Г.Н.Воробьева, В.В.Тихомиров, В.Н.Куреннов, Н.С.Кокушкин, К.К.Виноградова, Л.П.Черноморденко. Все они занесены в книгу Почета цеха.

Медалями награждены Васильев Г.Е., Пасхин В.И., Смирнова О.С. и другие.

Лучшими по Министерству в разное время признавались слесари Нугманов Х.Х., Гайка А.В., Борисов Е.А., Черноморденко Л.П., сварщики Безденежных В.Г., Беличенко А.И., бригады Панова Ю.Г., Селезнева Е.Н., смена Грачева А.Ф., мастер Рязанов А.С.

В связи с юбилеем цеха большая группа работников была награждена грамотами Министра отрасли и директора объединения.

Среди них Кулешов И.В., Пасхин Б.И., Копелиович Н.И., Щербакова Е.М., Азанов А.П.

РМЦ всегда был кузницей рабочих кадров "Маяка". Значим в техническом плане его инженерный состав. Специалисты подразделения систематически популяризируют знания путем чтения лекций, проведения лабораторных работ для рабочих цеха, учащихся профессионально-технических училищ, техникумов и студентов местного института.

Довольно часты случаи, когда слесари, сварщики, станочники, достигая высот профессионального мастерства, переходят на основные заводы комбината и гордо несут по жизни высокое звание "Рабочий".

Ремонтно-механический цех "Маяка" был создан приказом по базе №10 от 11 февраля 1947 года и функционально подчинен отделу главного механика, который в ту пору возглавлял энергичный, хорошо знающий дело, Д.Д.Артамонов. На смену ему пришли поочередно А.В.Стрекопытов, И.И.Болякин и А.В.Сурин. Каждый из них внес свою лепту в становление и развитие вспомогательных производств.

Первым начальником РМЦ, согласно приказу, был А.С.Путило. На различных временных этапах подразделением руководили - П.И.Филимонов, И.Е.Шутов, Г.Н.Попов, П.М.Репаловский, Я.А.Калачев, М.Л.Фуражев, М.М.Вишняков, Ю.М.Бусыгин, В.В.Тихомиров, А.М.Лазарев.

В настоящее время коллектив возглавляет С.А.Гордеев - инженер, достаточно четко представляющий профиль поставленных перед цехом задач, оптимальные пути их решения, умеющий научно организовать труд подчиненных, расставить по всем звеньям руководящие кадры, укомплектовать опытными специалистами отделы, поднять дисциплину, создать общую деловую, творческую атмосферу, откликнуться на запросы всех и каждого работника в отдельности, наказать нерадивого и поощрить достойного объективно, не разделяя на сынков и пасынков.

Под его началом качественно повысилась подготовка производства за счет улучшения конструкторских разработок оснастки; внедрено

несколько передовых технологических процессов, например, установка "Булат" по нанесению износостойких и декоративных покрытий, пущено одно и интенсивно готовится к пуску в эксплуатацию другое крупное здание на промышленной площадке; значительно обновлено количественно увеличено станочное и прессовое оборудование; создан небольшой парк из двух крайне необходимых грузопассажирских автомобилей с построенными для них теплыми боксами; вступили в пользование несколько бытовых комнат, как результат заботы о людях.

Определенное внимание администратор уделяет чистоте территории, убранству производственных, служебных, бытовых и подсобных помещений согласно требованиям безопасности, гигиены труда и технической эстетики, а также оснащенности современными средствами рабочих мест инженеров. Все перечисленное, разумеется, способствует повышению производительности труда. За последние годы коллективом выполнены важные и ответственные заказы по изготовлению вновь и капитальному ремонту эксплуатируемого на химическом комбинате промышленного оборудования. В сфере общественной жизни цеха получили широкое развитие физическая культура, спорт и народное творчество.

Надежным помощником начальника по организации производства является его заместитель, пользующийся непререкаемым авторитетом, А.М.Девяткин.

Послужной список этого инженера значителен. Он работал ранее на заводах 45, 235. В РМЦ возглавлял службу контроля по производственной линии и одновременно председателя профсоюзного комитета - по общественной.

Под руководством этой связки в конверсионном направлении выполнен большой объем работ по изготовлению и выпуску оборудования молочных заводов - ванны пастеризации молока, ванны хранения и охлаждения молока. Эта продукция получила высокую оценку потребителей и распространилась от Прибалтики до Дальнего Востока.

В настоящее время Ремонтно-механический цех располагает квалифицированными специалистами и оборудованием, что позволяет ремонтировать сосуды и аппараты для химического производства; нестандартное оборудование общемашиностроительного применения; запасные части для реакторов и механического оборудования; вспомогательную продукцию для изотопного завода; некоторые виды технологического

оборудования; упрочнение режущего инструмента и декоративное покрытие металлических зубных протезов для населения методом конденсации с ионной бомбардировкой.

В РМЦ имеются участки: котельно-сварочный; механической обработки; капитального ремонта технологического оборудования; литейный; ремонта металлорежущего оборудования.

Котельно-сварочный участок КСУ (начальники Шульгин П.Е., Иванов Г., Костиков А.С., Иванцов А.Ф., Лескин В.Д., Столбов В.П., Орлов Г.Н., Азанов А.П.) существует полвека. Сейчас руководит участком А.И.Захаров, заместитель А.А.Цыбенко. В пролетах цеха были изготовлены в разное время герметичные контейнеры, блок пробки, пеналы для захоронения радиоактивных отходов, сложные экстракторы. В 1986 году для ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС были освинцованы защитой бульдозеры. Работы проводились круглосуточно и сданы в срок. Для изготовления ванн пастеризации молока была создана линия (мастер Ю.А.Зинин, бригадир Л.М.Истомин).

С 1994 года КСУ начинает выпускать оборудование для радиохимической промышленности, подведомственное Госатомнадзору с повышенными требованиями к качеству. Заводы комбината уже получают его образцы. 80 человек трудятся с полной отдачей. В историю участка уже вошли имена Раздобудько С.А., Смелов С.И., Лебедев А.Е., Дубина А.Т., Багаутдинов Р.М., Иванцов А.Ф., Шуховцев Л.И., Иващенко Н.З., Святкин С.И., Перминов Г.П., Беличенко А.И., Беркман В.А., Щербаков Ю.Н. и другие.

Слесарно-механическому участку - полвека. Сейчас им руководят: Г.Е.Васильев - начальник и Б.А.Ичев - его заместитель. СМУ - исключительно слаженный механизм с высокой организацией труда и дисциплиной. Каждый его работник: мастер, станочник, слесарь-сборщик заслуживает доброго слова. Коллектив всегда славился специалистами, производящими качественную продукцию. Молодое поколение должно знать имена Стаканова В.Н., Куклина В.И., Козлова В.С., Букина В.Г., Глущенко Д.И., Гусева Н.Я., Куреннова В.Н., Токарева В.П., Соловьева П.Я., Слукинова Д.А., Базулина М.И., Бородина П.А., Арзяева Н.К., Щербаковой Е.М., Воробьевой В.И., Вахрушева Е.П., Антонова А.И.—обладателя именного инструмента по наладке станков, полученного от Наркома Обороны, династии Синицыных.

К особо интересным и сложным работам можно отнести: прессформы (1961-64 гг.); нейтрализаторы для текстильной промышленности (1967- 69 гг.); глубинная расточка труб блок-пробок (1970); заказы 235-го завода цеха РТ (толкатели, коммутаторы) -1975 г.; колонка привода рейки для завода 235 (1991 г.); пульсаторы и детали экстракторов (завод 235, 1970-82 гг.). Сейчас осваивается изготовление блоков-ножей для переработки активных отходов.

Участок капитального ремонта начался с создания небольшой группы, возглавляемой В.Е.Родионовым на рубеже сороковых и пятидесятых. Комбинату нужны были аварийные бригады, которые в случае неисправности или сбоев в работе механизмов и оборудования могли бы выезжать на заводы. Бригады эти возглавляли А.Щеколодкин и К.Медведев. В конце 1956 года эта группа была преобразована в участок численностью 70 человек. Руководителями УКР были В.И.Закаляпин, В.В.Мокробородов. С 1971 года - Б.Ф.Турусин. Численность возросла до 200 человек.

"Человек славен трудом и труд красит человека" - эта истина как нельзя лучше характеризует кадровых рабочих, бригадиров и мастеров участка. УКР носит звание "Подразделение высокой культуры производства и организации труда". Работы чрезвычайной ответственности всегда выполнялись ремонтниками качественно и в срок. Проводились они как правило срочно и круглосуточно. Без преувеличения труд первых бригад можно назвать героическим. Радиационный фон, жесткие временные по допуску ограничения, сложность агрегатов, отсутствие опыта - вот предпосылки для свершения трудового подвига. И его совершили золотыми руками вместе со своими товарищами Шиянов Н., Игнатов А., Хорошавин С., Баклушин Г., Тюрин Ю., Коротовских С., Худяков А. Заводы работают, выполняя государственный заказ.

Образование литейного отделения следует отнести к ноябрю 1947 года с вводом в эксплуатацию двух зданий барачного типа на промышленной площадке. Начальником был назначен Чувашов П.И. После приобретения и запуска оборудования в больших количествах производилась чугунная защита для развивающегося ядерного производства. Работы проводились в две смены. Затем было освоено литье из алюминиевых и медных сплавов, хромистого чугуна, стали в земляные формы и корочковые по выплавляемым моделям. В 1973 году пущено новое здание, смонтировано совершенное

оборудование. Резко улучшились условия труда. После Чувашова П.И коллектив возглавляли Вишняков И.М., Мусатов В.М., Иванов А.Л., с 1978 года - Кузнецов В.Л Большой вклад в выполнение задач отделения внесли Балычев А.Ф., Агафонов В.И., Шарафтдинов М.Н., Богач В.С., Антонцев А.И., Михеев А.М., Кузьмин Г.Т., Токарева А.Г., Попиков В.А., Ларьков В.И. и многие другие.

Служба механика с первого дня создания цеха готовит, обеспечивает его производство исправным оборудованием и своевременной профилактикой. В роли механика находились В.Е.Родионов, И.В.Бобров, М.И.Цупко, В.А.Чурин, В.И.Кальков, данное время - М.А.Ильиных. Примером выполнения долга были Н.В. Кулагин, Х.Закиров, В.П.Шабуров, К.А.Филиппова, В.И.Чибриков. Н.Ф.Шорин, В.Г.Петров. Хорошо трудятся А.Х.Закиров, Н.В.Глазков, М.И.Ищенко, В.А.Горбунов, Т.П.Лягинскова, Е.А.Соколенко.

Отделы РМЦ и их функции:

а) Планово-диспетчерский (ПДБ)-планирование и контроля деятельности подразделения, составление сбалансированной программы с учетом равномерной загрузки участков по профессиям, обеспечение всем необходимым. Руководитель - Паладыч В.А;

б) Технологическое бюро (ТБ) - разработка технологических процессов изготовления изделий, проектирование инструмента и оснастки . Руководитель - Ахметшин И.З.;

в) Бюро труда и заработной платы (БТиЗ) - разработка норм времени по различным видам работ, выполняемых в цехе. Руководитель-Жураковская Г.И.;

г) Бюро технического контроля (БТК)- профилактика брака и приемка готовой продукции. Руководитель - Мухин С.Г.;

д) Административно-хозяйственная часть (АХЧ) - обеспечение производственных программ машиностроительными материалами, комплектующими элементами и оборудованием; содержание зданий согласно нормам; осуществление хозяйственного обслуживания участков и работ по благоустройству территории. Руководитель - Чутчиков В.П.

РМЦ живет полнокровной жизнью. Множит традиции. Молодежь стремится быть похожей на ветеранов - гордость ремонтников и машиностроителей "Маяка". .

10. Железнодорожный цех

Для строительства первенца атомной промышленности необходимо было доставлять большое количество строительных материалов: леса, цемента, кирпича, щебня, а также необычайно сложное оборудование, металлоконструкции, для чего необходимо было построить в кратчайший срок железную дорогу.

По заданию Челябметаллургстроя (начальник строительства Рапопорт Я.Д., главный инженер Сапрыкин В.А.) на строительство железной дороги была направлена группа специалистов в составе: начальника стройрайона Круповича Ф.А., начальника производственно-технического отдела Борнемана О.Э., заместителя начальника района Вавилова И.Е. прораба - железнодорожника Каракозова В.С. и старшего инженера -проектировщика Горста О.Ф.

14 февраля 1946 года эта группа на автодрезине прибыла на станцию Кыштым.

Бывший старший инженер-проектировщик, а впоследствии начальник УПП ЮУС Отто Фридрихович Горст вспоминает: " В качестве конторы нам была предоставлена одна из комнат в здании пожарной охраны по улице Некрасова, недалеко от почты. На следующий же день одним из руководителей конторы инженерных изысканий (которая прибыла несколько раньше нас) было довольно приблизительно показано на карте место будущей промплощадки, а также место жилпоселка (впоследствии наш сегодняшний город).

Никакой проектной документации по строительству железных и автомобильных дорог не существовало, поэтому проектирование целиком было возложено на нас. Дело осложнялось тем, что уже через несколько дней начали прибывать первые эшелоны рабочих, для которых нам было приказано срочно предоставить фронт работ.

Дня два-три мы по глубокому снегу ориентировочно намечали трассу, по которой пустили с теодолитами и нивелирами приданных нам геодезистов (Бобко и Штемко), и вскоре мы уже подготовили первые километры плана и профиля железной дороги для производства работ, начиная от примыкания к станции Кыштым.

На трассу вышло несколько сот строителей вооруженных кирками, ломами, клиньями, кувалдами и тачками. Кроме того, прибыли взрывники, которым вручную готовили лунки для взрывов выемок.

После взрывов мы местами укладывали узкоколейные пути и ручными вагонетками перевозили грунт из выемок в насыпь. Одновременно построили три барака в районе озера Булдым, где разместили наших рабочих-железнодорожников (остальные продолжали жить в городе Кыштыме). Тогда и родилась местная частушка: "Деньги есть - Кыштым гуляем, денег нет - Булдым сидим..."

Снега было в том году много, местами не видно было установленного на земле теодолита. Это очень затрудняло доставку людей Угольниками трактора постоянно прочищали дорогу для автомашин. Изыскателям без лыж передвигаться было невозможно.

Основной водной преградой была река Угрюмовка. Глубина воды (особенно весной) достигала до 2-х метров. Пришлось построить шестипролетный мост на деревянных опорах с металлическими балками.

Лично мне было поручено проектировать основную часть профиля пути и мост, а также первый разъезд, который я назвал условно - Разъезд "А". Так это название за разъездом сохранилось на долгие годы. Теперь это станция "Сортировочная". Работали очень напряженно в две смены по 9-10 часов без выходных.

20 апреля 1946 года на строительство железной дороги прибыло дополнительное воинское подразделение, в составе которого были: Николай Степанович Сачков, Василий Павлович Цветков, Петр Петрович Чухно, Василий Ильич Терезов, Константин Леонидович Киселевский, Борис Федорович Румянцев, которые навсегда связали себя с железнодорожным транспортом.

Василий Павлович Цветков один из первых военных строителей железной дороги, поездной диспетчер ЖДЦ, вспоминает: "...Шли служивые по топи, которая была между Малой и Большой Наногой по дощечкам, по жердочкам по колено в грязи. Привели к месту, расположенному недалеко от демидовской плотины, где сейчас 36-я школа, а в то время там стояли недостроенные военнопленными холодные бараки.

25 апреля колонной повели на работу на Разъезд "А" на стройку железной дороги. Вскоре у нас появилось более "благоустроенное" жилье землянки, отопляемые "буржуйками". С пуском первой очереди железной дороги я стал работать в ЖДЦ. Работал сцепщиком вагонов, составителем поездов, дежурным по посту, а с 1959 года поездным диспетчером".

По указанию Комаровского А.Н. строители обязаны были закончить первую очередь строительства железной дороги от станции Кыштым до Разъезда "А" к 1 мая 1946 года.

Из воспоминаний О.Ф.Горста: "...30 апреля паровоз серии О-в с тремя груженными платформами торжественно прибыл на Разъезд "А", где и был проведен наш первомайский митинг. На паровозе и платформах были и наша пятерка и другие строители железной дороги. После первомайских праздников на Разъезд "А" вагонами в массовом количестве стали поступать стройматериалы и оборудование. Разъезд "А" стал первой и главной базой снабжения стройки. А мы -железнодорожные строители разделились на два фронта: один участок повел трассу на промплощадку, другой на площадку будущего соцгорода (ДОКа).

После открытия движения поездов со станции Кыштым до Разъезда "А" был создан отдел железнодорожных перевозок (ОЖДП) строительства, начальником которого был Мудель Александр Яковлевич, с подчинением начальнику строительства.

В августе 1947 года организован железнодорожный цех комбината, начальником назначен Ковалевский Владимир Иванович, с подчинением директору предприятия. При цехе была создана партийная организация. Первым парторгом железнодорожников стал машинист паровоза Агданский Николай Мефодьевич.

К 1948 году в основном строительство подъездного пути было закончено. Строение железнодорожных путей очень отличалось от современного. В путь были уложены рельсы западноевропейского типа и типа 4-а, шпалы, не пропитанные антисептиками, балластная призма состояла из древесины, в тупиках шпалы были уложены без балласта прямо на земляное полотно. Большинство стрелочных переводов самодельные и трамвайного типа. Главное внимание уделялось быстроте ходу стройки, скорей закончить и пустить поезда с грузом.

Станционные помещения размещались: На Разъезде "А" - в кирпичном здании, На станциях Теча и 1-й Пост - в снятых с рельсов двухосных грузовых вагонах, а на станции Озеро - в землянке.

Движение поездов между станциями осуществлялось по телефонным средствам связи.

Локомотивный парк состоял из паровозов устаревших типов серий 0-в, Щ, Э. Кроме того, с конца 1948 года трудовыми поездами, состоящими из пассажирских 2-и 4-осных вагонов, по графику стали

доставлять трудящихся на все объекты комбината (таких поездов было сформировано два), а солдат - строителей доставляли на строящиеся объекты солдатским поездом, состоящим из двухосных грузовых вагонов.

На демонстрацию 1-е Мая и 7-е ноября трудящихся 20-го завода из поселка № 2 до вокзала на площадь им. В.И Ленина также доставляли трудовым поездом. (Многоместных автобусов в то время в городе не было).

В вагонном парке эксплуатировались старотипные морально и физически устаревшие двухосные вагоны подъемной силы 16,5 и 20 тонн на винтовом сцеплении.

Для уборки снега с железнодорожных путей был переделан двухосный крытый вагон в снегоочиститель. Всю перевозку грузов на подъездном пути осуществлял отдел железнодорожных перевозок строительства, включая и наши грузы, за что предприятие платило строительству большие суммы денег. Коллектив железнодорожного цеха предприятия занимался разгрузкой вагонов, прибывающих в наш адрес.

Контора ЖДЦ располагалась в двух западноевропейских классных вагончиках, поставленных в выгрузочном тупике открытого склада предприятия, где в настоящее время находится магазин "Огонек".

С развитием жилищного строительства по проспекту Ленина, этот склад, обнесенный колючей проволокой, пришлось перебазировать на склады, расположенные в поселке Татыш.

В конце 1948 года коллектив ЖДЦ своими силами построил два финских дома за железнодорожным полотном против существующего ныне автовокзала. В одном из них располагалась контора, в другом - погрузбюро и красный уголок.

В феврале 1959 года на основании приказа Министра произошло объединение двух железнодорожных цехов в одно хозяйство - ЖДЦ с подчинением комбинату, взятием всего имущества на баланс предприятия и дальнейшим обслуживанием железнодорожными перевозками строительство.

Начальником цеха был назначен Петров Василий Антонович, заместителями Бадаев Павел Иванович и Копысов Герман Иванович, начальником службы движения Степаненко Николай Владимирович, паровозной службы Чичков Константин Семенович, вагонной службы Ботов Константин Александрович, службы пути Садовников Владимир Иванович, дорожными мастерами Якута Николай Терентьевич,

Бессонов Николай Георгиевич, Тузовский Иван Сергеевич, Денисов Алексей Иванович, старшим мастером паровозного депо Бурчик Александр Никифорович, начальниками станций Щур Иван Пантелеевич, Беспятых Георгий Иванович, Назаров Евгений Иванович, Казадаев Николай Маркович, ревизором по безопасности движения поездов Векшин Валерий Федорович, инженером по технике безопасности Краснопольский Иван Алексеевич, начальником дистанции сигнализации и связи Михайлов Константин Иванович. После объединения в ЖДЦ работало 820 человек. Подъездной путь обслуживали 10 паровозов старой серии. Они были маломощные и не могли привозить большие составы вагонов с грузом со ст.Кыштым. С назначением Трякина Петра Ивановича на должность заместителя директора комбината изменилось отношение к железнодорожному цеху в вопросах обеспечения новой техникой, кадрами. Обновилось полностью руководство цеха, начальники служб и ведущих станций. На смену выдвиженцев пришли специалисты-железнодорожники. Саушкин Геннадий Васильевич, Иконникова Галина Леонидовна, Свиридов Виктор Михайлович, Дрозд Эдуард Феодосьевич, Курята Юрий Ефимович, Модло Валентин Александрович.

Паровозный парк пополнился новыми мощными локомотивами серии СО. Двухосные вагоны из местного парка были заменены четырехосными. Началась реконструкция путевого хозяйства с применением современной техники.

Производилась замена рельс легких типов на более тяжелые: Р-43, Р-50. В балластный слой укладывали щебень с асбестовой крошкой, с целью сохранности шпал.

Все основные перегоны оборудовали полуавтоматической блокировкой. Построили новое локомотивное депо, а старое здание переоборудовали в вагонное.

Особенно много потрудились: Шилов Виктор Федорович, Базылев Виктор Демьянович, Кравец Дмитрий Сидорович.

В 1970 году внедрили поездную радиосвязь между станциями, диспетчером и локомотивами.

Активное участие принимали: Васильев Петр Артемьевич, Григорьев Павел Константинович.

В 1972 году внедрена в эксплуатацию электрическая централизация на станции Тупиковая.

В 1973 году начальником ЖДЦ назначается Чичков Константин Семенович. Он приложил много усилий, чтобы закончить строительство административного здания с санпропускником, расположенного вблизи локомотивного депо.

В 1974 году вся администрация цеха разместилась в одном здании, с хорошим красным уголком для проведения всех мероприятий с коллективом.

1976 году ознаменовался для цеха полной заменой паровозов на тепловозы ТЭМ-2.

Константин Семенович, являясь по специальности паровозником, принимал активное участие в их замене.

Большую работу в переходе от паровозов на тепловозы провел начальник службы Петр Михайлович Новиков. Он за короткое время сумел послать на учебу молодых машинистов, чтобы овладеть знаниями и навыками вождения тепловозов с получением соответствующего удостоверения. Наличие таких подготовленных машинистов в ЖДЦ способствовал получению нарядов на поставку тепловозов.

В 1977 году начальником ЖДЦ назначен Петр Михайлович Новиков. Он продолжал традиции прежних руководителей цеха в совершенствовании железнодорожных путей, технологического процесса, по ускорению оборачиваемости парка МПС на подъездных путях, как основной показатель работы цеха. Совершенствовался контроль за безопасностью всех специальных перевозок, как один из главных видов работы коллектива.

В 1979 году проведена большая работа по объему с привлечением сторонних организаций для оснащения электрической централизацией стрелок и сигналов на станциях Озеро и ЦБЗ. Эта работа была выполнена исключительно за счет систематического контроля заместителя директора Трякина П.И. Он как-то умел требовать выполнения заданий от субподрядных организаций.

На очень важном, для работы, перегоне ЦБЗ-Тупиковая была внедрена автоблокировка.

В 1992 году была проведена реконструкция станции Сортировочная, при этом построено новое станционное здание, дополнительные приемоотправочные пути и удлинены существующие, введена электрическая централизация стрелок и сигналов, а на перегоне между

ст.ЦБЗ и Сортировочная внедрена автоблокировка. Значительный объем работ выполнен собственными силами. Большой вклад внесли Важенин Павел Григорьевич, Чичимова Римма Николаевна, Шкурпат Вадим Дмитриевич и руководимые им бригады монтеров пути.

Продолжались работы по совершенствованию путевого хозяйства. На ремонте пути стали использоваться приобретенные механизмы: машина МСШ-У для замены одиночной шпалы, хоппер-дозаторы, краны, дрезины, снегоочиститель и различный электроинструмент.

Регулярно совершенствуется график движения поездов. Систематически проводится работа над технико-экономическими показателями цеха. Оборот вагонного парка МПС сокращен до 29 часов против 66 часов в 1959 году, когда приняли цех от строительства. Численность персонала снижена более чем в два раза.

Большой вклад в трудовую закалку, обучение молодых рабочих сделали ветераны цеха: А.Ф.Жило, П.А.Козлов, А.А.Обухова, С.А.Смирнов Г.Н.Кирсанов, И.Ф.Лягин, Н.И.Мороз, Б.В.Эйхман, В.В.Хватов, Б.Ф.Румянцев, А.П.Румянцев, А.С.Хребтов, С.М.Гарбузов, Г.Т.Малев, С.И.Манторов, Н.И.Серегина, В.Ф.Векшин, Н.В.Степаненко, М.И.Кобяков, З.В.Астахова, П.И.Бадаев, И.А.Краснопольский, Ф.М.Бузин, В.И.Тусиков и много, много других ветеранов.

Все годы становления комбината коллектив железнодорожников продолжал развитие цеха, совершенствуя эксплуатационную работу по лучшему обеспечению перевозками подразделений комбината, строительства, предприятий города. Жил все годы напряженной, трудовой и общественной жизнью. Первыми инициаторами коммунистических субботников в нашем городе всегда выступали рабочие коллектива локомотивного депо, которые возглавляли мастера: Бурчик А.Н., Новиков П.М. и первыми ударниками коммунистического труда в ЖДЦ стали рабочие этого депо: Гилев Б.Ф., Шилов В.Ф., Кащеев Г.Ф., Базылев В.Д., Могила Н.И.

Звание "коллектив коммунистического труда" было присвоено локомотивным бригадам тепловозов ТЭМ-2 -1915, ТЭМ-2-1479 и станции ЦБЗ., а локомотивному депо - звание "Образцовое по НОТ и УП".

И сегодня, днем и ночью, в праздники и будни, в мороз и вьюгу несут свою нелегкую службу машинисты и их помощники, составители поездов и осмотрщики вагонов, дежурные по станциям, стрелочным постам и переездам, проводники вагонов, связисты, работники других

специальностей, связанных с движением поездов, обеспечивая перевозки грузов заводам и цехам комбината, строителям, монтажникам, городским организациям, тем самым, создавая надежный залог их успешной работе.

11 Глава

Г. Романов

Опытная научно-исследовательская станция

Сегодня в 90-х годах Опытная станция или ОНИС известна в России, ближнем и дальнем зарубежье почти в такой же мере, как и "комбинат "Маяк", "Карачай", "Теча", "Кыштымская авария": Люди, связанные с проблемами радиоактивного загрязнения окружающей среды, не без основания считают, что под таким достаточно скромным наименованием скрывается научно-исследовательская организация, имеющая богатый научно-исследовательский опыт решения подобных проблем.

Непосредственным поводом для создания ОНИС послужило интенсивное радиоактивное загрязнение части территории Челябинской, Свердловской и Тюменской областей в результате взрыва емкости с жидкими радиоактивными отходами на производственном объединении "Маяк" 29 сентября 1957 г. Впоследствии за рубежом эту аварию назвали Кыштымской. Необходимость всемерного и неотложного снижения отрицательных последствий радиоактивного загрязнения обширных территорий, в первую очередь снижения степени радиационной опасности для населения и живой природы и минимизации социально-экономического ущерба, вызванных интенсивным радиоактивным загрязнением окружающей среды, обусловила, по инициативе руководства Минсредмаша и ученых, привлеченных к решению проблем "Кыштымской аварии", принятие решения о создании Опытной научно-исследовательской биогеоценологической станции при предприятии почтовый ящик 21 (приказ по Министерству Среднего машиностроения СССР № 0261 от 28 апреля 1958 г.). Датой рождения ОНИС следует считать 27 мая 1958 г., когда появился соответствующий приказ № 150 по предприятию п/я 21 об организации ОНИС.

Однако, с современных позиций следует полагать, что создание подобной научно-исследовательской организации, связанной с проблемами радиоактивности в окружающей среде, было в какой-то мере исторически предопределенным. Развитие ядерной индустрии, гонка ядерных вооружений в США и СССР и осознание не известной ранее потенциальной радиационной опасности для человека при попадании радиоактивных веществ в среду его обитания, привели к развертыванию научных исследований в новой области науки, которая ныне получила обобщающее название "радиоэкология". В условиях секретности такие исследования в 50-х годах были начаты и в ряде национальных лабораторий США (в Ханфорде, Брукхейвене, Окридже и др.), и в СССР.

И.В. Курчатов непосредственно инициировал проведение радиоэкологических и радиобиологических исследований в СССР. Эта инициатива была воплощена, в частности, в радиоэкологических работах, выполнявшихся в биофизической лаборатории Московской сельскохозяйственной академии им. К.А. Тимирязева под руководством академика ВАСХНИЛ В.М.Клечковского, за это удостоенного вскоре Государственной премии. Интернированный, знаменитый ныне Н.В.Тимофеев-Ресовский проводил в это же время экспериментальные исследования по радиационной биогеоценологии и генетике на Урале, в закрытой "лаборатории Б" на территории современного г. Снежинск

Поэтому создание ОНИС явилось логическим следствием необходимости развертывания в СССР радиоэкологических исследований.

Опытная станция была размещена в пос. Метлино в 15 км от г. Озерска, на территориально-производственной базе совхоза № 2, ликвидированного к 1958 г. вследствие радиоактивного загрязнения его земель и повышенной радиационной опасности для населения поселка. Этот поселок был специально выстроен для переселенцев с р. Теча, но злой рок преследовал этих людей, и они подверглись отселению вновь, так как пос. Метлино расположен фактически на границе Восточно-Уральского радиоактивного следа, и дальнейшее облучение этих людей было недопустимым.

Ко времени организации Опытной станции поселок практически обезлюдел, и стройные ряды еще новых сборных щитовых домов, какими был застроен поселок, не радовали глаз на фоне общего запустения поселка.

Лабораторная база станции была размещена на территории бывшего исправительно-трудового лагеря в нескольких одноэтажных щитовых бараках. Единственным положительным моментом было отсутствие заботы о технически-материальной стороне организации охраны лаборатории, ибо она, система охраны, осталась от лагеря. Все остальное техническое обеспечение, главным образом водоснабжение, канализацию, вентиляцию, пришлось создавать на скорую руку. Внутри бараков были сделаны фанерные перегородки, и в отдельных созданных блоках размещались различные лаборатории и службы.

В соответствии со штатным расписанием ОНИС в 1958 г. была представлена 5 лабораториями (агрономической, гидробиологической, почвенно-биоценологической, физико-дозиметрической и химической) и большой полевой сельскохозяйственной группой; численность ОНИС была утверждена в количестве 211 человек.

Начальником Опытной научно-исследовательской станции был назначен по совместительству Глеб Аркадьевич Середа, начальник центральной заводской лаборатории, доктор химических наук. Некоторые не уехавшие специалисты из бывшего совхоза № 2 были привлечены к организации станции, в частности, первым из начальников лаборатории был Иван Григорьевич Заика - начальник агрономической лаборатории. До конца 1958 г. было закончено формирование штата Опытной станции. Научное ядро станции составляли преимущественно молодые выпускники сельскохозяйственных вузов, биолого-почвенного факультета МГУ, а также специалисты, перешедшие на работу в ОНИС с предприятия. За исключением последних, в частности старших научных сотрудников Ломовцевой Евдокии Андреевны и Булдакова Льва Александровича (ныне академик РАМН), а также четырех выпускников физтеха УПИ, остальные, в большинстве своем, не имели понятия о радиоактивности и сопутствующих проблемах. Положение еще осложнялось и тем, что не хватало научного оборудования и инвентаря, отсутствовали методики исследований, многие не имели опыта работы в условиях радиационной опасности и секретности. Социально-бытовые условия проживающих в поселке работников станции не стимулировали вдохновения и энтузиазма.

Тем не менее, станция становилась на ноги и к 1959 г. начала нормально функционировать.

Необходимо отметить большую роль в научном становлении станции исследовательских организаций других ведомств, уже

работавших к моменту ее организации над проблемами радиоактивного загрязнения региона, а также центральной заводской лаборатории предприятия. В проблемах, связанных с последствиями аварии 1957 г., непосредственно были заняты экспедиции Института прикладной геофизики ГУГМС (Е.Н.Теверовский, Хильми Г.Ф.), биофизической лаборатории Тимирязевской академии (Егоров А.В.), биолого-почвенного факультета МГУ (Рыдкий С.Г., Орлов И.И.). Многие сотрудники ОНИС начали свою деятельность с участия в исследовательских работах этих экспедиций.

Специалисты центральной заводской лаборатории И.А.Терновский, Ю.Д.Корсаков, Р.В.Сомова, В.В.Грызина осуществляли методическое и практическое руководство в области мониторинга, дозиметрии, радиохимии и измерений.

Научное руководство деятельностью Опытной станции осуществлял академик В.М.Клечковский, ученый с исключительно широкими научными интересами. При подготовке решения об организации ОНИС он еще в феврале 1958 г. сформулировал основные научные задачи станции:

- изучение миграции радиоактивных веществ в условиях радиоактивного загрязнения территории;
- изучение накопления радиоактивных веществ в сельскохозяйственных продуктах;
- агротехнические приемы снижения накопления радиоактивных веществ в растениях;
- разработка рекомендаций по сельскохозяйственному использованию загрязненной территории;
- изучение генетических последствий воздействия повышенного фона радиации на животных и растения в условиях радиоактивного загрязнения территории.

Эти задачи остаются актуальными и сегодня, и не только для Уральского региона. Они актуальны и для чернобыльской ситуации, и для других мест на земном шаре, где существует радиоактивное загрязнение. Процитированные задачи охватывают широкий спектр проблем, и, естественно, они не могли быть уделом только одной Опытной станции. В развернутых в 1958-1959 гг. исследованиях на базе Опытной станции участвовало более 10 академических и ведомственных научно-исследовательских институтов. Кроме указанных выше Института прикладной геофизики, Тимирязевской академии и Московского государственного университета, активное участие в

работах приняли Институт биофизики АМН, Агрофизический институт ВАСХНИЛ, Почвенный институт МСХ СССР, Лаборатория лесоведения АН СССР, ВНИИ экспериментальной ветеринарии и др. Нельзя не упомянуть и активное участие "соседей" -- филиала Ленинградского института радиационной гигиены МЗ РСФСР и комплексной сельскохозяйственной лаборатории МСХ СССР в Челябинске, объединенных затем в Филиал № 4 Института биофизики МЗ СССР, а также Филиала № 1 ИБФ МЗ СССР в г. Озерске.

Общее научное руководство в решении проблем аварии 1957 г., а затем проблем радиоэкологии в течение многих десятилетий осуществлял научно-технический совет Минсредмаша (Минатома) в лице его секции № 8, которой последовательно руководили академик ВАСХНИЛ В.М.Клечковский, а затем академик АМН (РАМН) Л.А.Ильин.

Тематический план ОНИС и научных организаций, работавших на ее базе, в 1958-1959 гг. включал такие важные направления исследований как распределение и миграция радиоактивных веществ в окружающей среде, поступление радионуклидов в урожай сельскохозяйственных культур и продукцию животноводства, способы мелиорации (дезактивации) почв, агротехнические приемы, снижающие поступление радионуклидов в урожай, токсикология радионуклидов у сельскохозяйственных животных, биологическое действие радиоактивного загрязнения территории на сельскохозяйственные растения, генетические последствия такого загрязнения на флору и фауну, разработка приемов ведения сельскохозяйственного производства на загрязненной территории, очистка молока, сахара и растительного масла от радиоактивного загрязнения.

Решение такого круга задач было трудным и для только что сформированной Опытной станции, и для ее смежников, в большинстве своем тоже имевших мало квалифицированных специалистов и работавших небольшой численностью в экспедиционных условиях. Следует подчеркнуть, что в отличие от мировой и отечественной практики выполнения экспериментальных работ, характеризовавшейся, в основном, лабораторными исследованиями, здесь все работы выполнялись в натурных или производственных условиях. Например, в 1959 г. разработка способов ведения растениеводства в условиях радиоактивного загрязнения осуществлялась на площади 560 га, а токсикология радионуклидов у коров и овец изучалась на

сотне животных. Практика натурных исследований была сохранена в ОНИС в течение всей ее деятельности.

В 1959 г. Опытная станция прочно встала на свои ноги, было закончено формирование ее коллектива, укреплена материально-техническая база. Начальником ОНИС стал Корнеев Николай Андреевич, кандидат сельскохозяйственных наук, имевший хорошую практику в организации исследований и большой научный опыт в вопросах кормопроизводства. (Впоследствии, на основе выполненного цикла работ по организации животноводства в условиях радиоактивного загрязнения территории, он защитил докторскую диссертацию и после ухода с ОНИС в 1969 г. возглавил новый Институт сельскохозяйственной радиологии МСХ в г. Обнинске). В это же время заместителем начальника ОНИС - ее научным руководителем был назначен ученик академика В.М.Клечковского, выпускник Тимирязевской академии, агрохимик по образованию и призванию, кандидат биологических наук Евгений Алексеевич Федоров, деятельность которого, до его безвременной кончины в 1987 г. (в должности начальника ОНИС с 1969 г.) благодаря большой эрудиции, знаниям и инициативе, определяла научный и практический курс станции, ее успехи и достижения. Выходцы с предприятия, бывшие производственники Тюменев Л.Н. и Иванова А.В. возглавили физическую и химические лаборатории и руководили ими затем на протяжении более чем двух десятилетий.

Приведенный выше перечень задач ОНИС на начальном этапе ее деятельности был подчинен достижению главной практической цели -снижению последствий аварии 1957 г., а именно, обеспечению радиационной безопасности населения, проживавшего в условиях радиоактивного загрязнения территории, и восстановлению хозяйственного использования загрязненной территории, в том числе отчужденных из использования площадей около 1000 квадратных километров при уровнях загрязнения свыше 2 кюри на квадратный километр по стронцию-90 (стронций-90, долгоживущий радионуклид с периодом полураспада 28 лет определяет основную радиологическую опасность для населения от аварии 1957 г.; эта опасность сохраняется и поныне).

Первые рекомендации по сельскохозяйственному использованию загрязненной территории, преимущественно для зоны, где допускалось сельскохозяйственное производство, были подготовлены В.М.Клечковским, Г.А.Середой и В.Т.Одинцовым еще в мае 1958 г.

Исследовательские работы 1958-1959 гг. позволили проверить многие положения рекомендаций и эффективность мероприятий. На заседании секции № 8 НТС МСМ 15 марта 1960 г. Е.А.Федоров выступил с инициативой по сельскохозяйственному освоению 5000 га загрязненных земель, закрепленных за Опытной станцией. Инициатива была одобрена, и уже в 1960 г. было освоено 1000 га загрязненных земель, что позволило реализовать потом более 1000 т продукции и поставить на откорм 100 голов телят и 150 голов свиней. В начале февраля 1961 г. дирекцией предприятия было принято решение организовать в ОНИС товарное сельскохозяйственное производство, включая производство молока. В этом же году были освоены все производственные земли ОНИС на площади 10 тыс. га. Понадобилось только два года деятельности, чтобы научные разработки были воплощены в жизнь.

С 1961 г., на протяжении практически всего последующего периода, ОНИС сочетала научную деятельность с крупномасштабным производством сельскохозяйственной продукции, предназначенной для обеспечения потребностей населения г. Озерска. Наряду с большими посевными и кормовыми площадями, экспериментальное сельскохозяйственное производство включало 50 га орошаемого огородного участка на месте выселенной д. Кажакуль, 6 га защищенного грунта, до 1000 голов товарного молочного стада и 300 голов откормочного молодняка крупного рогатого скота. Поставляемая продовольственная продукция (картофель, овощи, молоко, мясо) соответствовала установленным санитарным нормам и, в расчете на единичный уровень радиоактивного загрязнения территории, была в несколько раз "чище", чем продукция хозяйств на прилегающей территории других совхозов.

Научно-практические разработки ОНИС, Филиала № 4 Института биофизики МЗ СССР и других организаций явились основанием для принятия в это же время решения о восстановлении сельскохозяйственного и лесохозяйственного производства на отчужденной территории Восточно-Уральского радиоактивного следа с учетом необходимости обеспечения мер радиационной защиты населения. По инициативе академика В.М.Клечковского и заместителя министра здравоохранения СССР А.И.Бурназяна в 1960 г. было принято решение о хозяйственной реабилитации территории Восточно-Уральского радиоактивного следа. Это решение включало комплекс мер,

состоявших из перепланирования системы землепользования, преимущественного производства мяса (свинина, говядина), всемерного исключения использования естественных пастбищ и сенокосов, внедрения специальных способов обработки почвы (в частности, глубокой вспашки), агротехники, содержания и откорма животных. Ряд мер был предложен и в лесном хозяйстве.

Крупномасштабное восстановление хозяйственного использования загрязненной территории было начато в 1961 г. Внедрение модифицированных систем ведения сельского и лесного хозяйства осуществлялось путем организации специализированных совхозов и лесхозов в Челябинской и Свердловской областях, с землепользованием, включающим загрязненные угодья.

Восстановление сельскохозяйственного производства осуществлялось поэтапно, по мере экспериментального обоснования возможностей такого восстановления. Вначале в эксплуатацию были введены угодья с плотностью загрязнения до 5-10 кюри на квадратный километр по стронцию-90, затем все более загрязненные земли. Полная хозяйственная реабилитация территории Восточно-Уральского радиоактивного следа была завершена к 1981 г., в результате ее было вовлечено в использование 82 % ранее отчужденных площадей (около 90 тыс. га) с максимальной плотностью загрязнения 100 кюри на квадратный километр. На наиболее загрязненных землях в головной части следа, где размещается экспериментальная база ОНИС, в 1966 г. был создан Восточно-Уральский государственный заповедник.

Научно-практический опыт хозяйственной реабилитации больших территорий, подвергшихся радиоактивному загрязнению, послужил основой для разработки соответствующих рекомендаций, которые могли бы быть использованы в случае радиационных аварий на ядерных предприятиях или при радиоактивном загрязнении территорий в результате ядерного удара. Такие рекомендации разрабатывались под руководством академика В.М.Клечковского и руководителей ОНИС Корнеева Н.А., Федорова Е.А. и Романова Г.Н. при активном и непосредственном участии коллектива специалистов Опытной станции. Было подготовлено 3 издания таких рекомендаций - в 1963, 1968 и 1973 гг. (К сожалению, закрытый характер рекомендаций оставил их малоизвестными, что не преминуло сказаться в организации восстановительных мер на

территории, загрязненной в результате аварии на Чернобыльской АЭС в 1986 г. Там эти меры были направлены прежде всего на эвакуацию населения и поиск агротехнических и зоотехнических исправляющих приемов, которые оказались малоэффективными. Забытыми и невостребованными явились правильная организация землепользования и перепрофилирование сельскохозяйственного производства, как самые эффективные меры, примененные на Урале).

К 1961 г. становление Опытной станции закончилось, сложилась ее четкая организационная структура.

К 1963-1964 гг. были решены основные проблемы, связанные с радиоактивным загрязнением территории в результате аварии 1957 г. и реабилитацией этой территории. Однако, жизнь ставила перед ОНИС все новые задачи.

Последующая научная и научно-практическая деятельность Опытной научно-исследовательской станции была посвящена решению многих актуальных задач, которые диктовались требованиями развития отечественной науки и атомной промышленности, укрепления обороноспособности страны, развития сельского хозяйства, а также охраны окружающей среды. Деятельность станции стала многоплановой и разнообразной, но всегда стояла на стыке многих наук и всегда замыкалась на проблемах взаимоотношения природной среды и биологических систем с радиоактивностью. Подробное изложение последующей деятельности ОНИС заняло бы слишком много места, поэтому ограничимся некоторым перечнем направлений исследований, начатых в последующие периоды существования станции. 1962 г.:

- радиационная генетика природных популяций растений и животных;
- радиоэкология животных (оба направления - по инициативе академика Н.П. Дубинина при активном участии его последователей В.А. Шевченко и А.И. Ильенко);

1963-1964 гг. (новая веха в истории ОНИС, характеризующая резкое расширение круга решаемых научных проблем):

- поведение и миграция в окружающей среде и биологических системах других, кроме стронция-90, радиоактивных нуклидов (короткоживущие и среднеживущие продукты ядерного деления, цезий 137, уран, радиоактивные изотопы йода и др.); особенности поступления стронция-90 в урожай сельскохозяйственных культур в различных почвенно-климатических зонах страны;

- радиоэкологическое обоснование допустимых уровней выбросов радионуклидов в атмосферу при действии предприятий атомной промышленности и энергетики; радиоактивные глобальные выпадения от испытаний ядерного оружия в атмосфере и обусловленное такими выпадениями радиоактивное загрязнение сельскохозяйственной продукции; радиоактивное загрязнение территории локальными радиоактивными выпадениями от наземных ядерных взрывов и биологическая доступность радионуклидов локальных выпадений для сельскохозяйственных растений и животных; устойчивость сельскохозяйственного производства к условиям массированного радиоактивного загрязнения территории при ядерной войне;

- методическое обеспечение агрохимического обслуживания совхозов Минсредмаша в целях получения максимальной урожайности культур.

1965 г.: - оценка возможности использования в качестве удобрений и мелиорантов почв отходов урандобывающих горнохимических предприятий отрасли;

1967 г.: - биогеохимические и токсикологические характеристики свежих смесей продуктов ядерного деления, представительных для ядерных взрывов и реакторных продуктов:

1970 г.: - особенности систем ведения сельскохозяйственного производства в различных зонах страны в условиях радиоактивного загрязнения территории;

- обоснование возможностей использования рудного и минерального сырья, получаемого с помощью мирных ядерных взрывов; радиоэкологические требования к наземным мирным ядерным взрывам в экскавационных целях; - экспериментальная оценка биологических последствий интенсивного внешнего облучения лесных и травянистых ценозов с использованием мощного передвижного гамма--облучателя.

1975 г.: - поведение в окружающей среде йода-129;

- поведение в системе почва-растения-животные продуктов нейтронной активации.

1980 г.: - поведение в окружающей среде углерода-14 и плутония;

- синергические эффекты, проявляющиеся у природных объектов при совместном воздействии радиации и химических агентов;

- радиоэкологические принципы обращения с радиоактивными отходами при их хранении и захоронении в почвогрунтах.

1981 г.: - радиоэкологические принципы организации землепользования и использования природных ресурсов в местах размещения предприятий атомной промышленности.

1986 г.: - изучение последствий радиоактивного загрязнения окружающей среды в результате аварии на Чернобыльской АЭС;

- разработка рекомендаций по снижению последствий аварии на Чернобыльской АЭС в агропромышленной сфере и лесном хозяйстве.

1992 г.: - радиоэкологическое обоснование мер радиационной защиты населения, экологической и хозяйственной реабилитации территории Восточно-Уральского радиоактивного следа и р. Теча (в рамках Государственной программы радиационной реабилитации Уральского региона).

1993-1994 гг.:

- особенности территориального распределения радиоактивного загрязнения и поведения радионуклидов в окружающей среде на территории промплощадки ПО "Маяк", его санитарно-защитной зоны и в системе промышленных водоемов;

- организация землепользования и водопользования на ПО "Маяк";

- разработка стратегии экологической реабилитации территории промплощадки и санитарно-защитной зоны предприятия и верховьев р. Теча.

Вышеуказанные направления научной деятельности ОНИС осуществлялись в течение различных по длительности периодов времени, но, в целом, можно выделить следующие основные этапы:

1958-1964 гг. - становление; решение проблем, связанных с аварией 1957 года;

60-70-е годы - разработка основ радиоэкологии; военные аспекты;

80-е годы - радиоэкологические принципы размещения и деятельности предприятий атомной промышленности и обращения с их отходами и побочной продукцией;

1986-1991 гг. - ликвидация последствий аварии на Чернобыльской АЭС;

после 1991 г. - решение проблем радиационно-экологической и хозяйственной реабилитации территории Уральского региона и площадки ПО "Маяк".

С другой стороны, вышеуказанные направления работ ОНИС характеризуют их большую научную и практическую значимость для страны, отрасли и отечественной науки. По результатам этих работ подготовлен и издан ряд монографий, справочных руководств,

рекомендаций, нормативных документов, не говоря уже о громадном количестве отчетной документации, хранящейся в фондах станции. Значительная доля работ внедрена в практику.

В 1978 г. станция получила современный комплекс зданий и сооружений, пригодных для выполнения сложных, а иногда и радиационно-опасных работ. В большинстве своем материально-техническое оснащение и инструментально-приборная база станции удовлетворяют сегодня современным требованиям, предъявляемым к организации научных исследований.

Коллектив станции, особенно занятый в научной работе, характеризуется высокой квалификацией. Следует отметить такую особенность коллектива, как умение осуществлять сложные в исполнении и большие по объему эксперименты в природных условиях, иногда на площадях, исчисляемых десятками гектаров. Начальники лаборатории Пристер Б.С. и Буров Н.И. осуществили эксперимент с введением свежей смеси продуктов ядерного деления в организм 20 коров, в ходе этого эксперимента, с высокими полями излучений, все операции осуществлялись дистанционно, а доение коров проводилось с помощью промышленных манипуляторов.

Другой особенностью коллектива является способность наладить поточные определения, исчисляемые сотнями, тысячами в год, не только стронция-90, но и других радионуклидов, требующих проведения сложной химической подготовки - трития, углерода-14, плутония, йода-129.

Успехи станции, ее громадный научно-практический опыт определяются и тем, что в составе ее научного ядра длительное время работали признанные научные лидеры, чья эрудиция и инициатива вели за собой весь коллектив, а также служили формированию новых концепций и новых задач в общей и практической радиоэкологии. Такими лидерами являются:

Архипов Николай Павлович (начальник лаборатории до 1987 г., кандидат биологических наук, лауреат премии Совета Министров СССР) -руководитель и исполнитель исследований по агрохимии стронция-90, особенностей его поступления в урожай культур в разных зонах страны в зависимости от почвенно-климатических условий, изучение возможностей использования побочных продуктов (фосфогипс, минеральные удобрения) и отходов горно-химических предприятий (включая шахтные воды), содержащих естественные радиоактивные элементы, в сельском хозяйстве. Буров Николай

Иосифович (начальник лаборатории до 1985 г., кандидат биологических наук) - бессменный руководитель и исполнитель работ по обоснованию возможностей ведения животноводства в условиях радиоактивного загрязнения, распределению в организме животных и токсикологии наиболее радиационно-значимых радионуклидов.

Пристер Борис Самуилович (начальник лаборатории до 1979 г., кандидат, затем доктор биологических наук, лауреат Государственной премии) - руководитель и исполнитель работ по изучению поведения урана в окружающей среде, биогеохимических особенностей свежих смесей продуктов ядерного деления и их действия на посевы сельскохозяйственных культур и организм коров, действия внешнего облучения на живые растительные сообщества, особенностей поведения йода-129 в сельскохозяйственных системах, устойчивости сельскохозяйственного производства в ядерной войне.

Романов Геннадий Николаевич (начальник лаборатории, с 1969 г. - заместитель начальника ОНИС, с 1987 г. - начальник ОНИС, кандидат технических наук, лауреат Государственной премии) - руководитель и исполнитель работ по изучению поведения и миграции радионуклидов в природных средах, внекорневому поступлению радионуклидов в урожай сельскохозяйственных культур, радиационному мониторингу окружающей среды, дозиметрии, организации сельскохозяйственного производства в условиях радиоактивного загрязнения, нормированию выбросов радионуклидов в атмосферу и водную среду, руководитель и участник работ ОНИС по ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС, с 1987 г. научный руководитель ОНИС.

Тюменев Лев Николаевич (начальник лаборатории до своей кончины в 1980 г.) - фактически только он обеспечил серийные массовые радиометрические и гамма-спектрометрические измерения всех проб на станции, создал, на основе собственных разработок, уникальные измерительные устройства, руководитель и исполнитель работ по изучению радиоактивного загрязнения природных сред на территории Восточно-Уральского радиоактивного следа, а также радиоэкологических исследований, связанных с проведением мирных ядерных взрывов. Федоров Евгений Алексеевич (кандидат биологических наук, лауреат Государственной премии) - только безвременная кончина в 1987 г. от лейкемии прервала его блестящую деятельность как ученого и организатора науки. Все успехи станции неразрывно связаны с его именем как административного, так и научного руководителя станции.

Трудно выделить какие-либо научные, да и практические направления деятельности ОНИС, которые инициировал бы не он или не руководил бы ими. Е.А. Федоров признанно считается одним из творцов отечественной радиоэкологии как новой отрасли науки.

Успехи станции определяются и тем, что научное ядро ее составили сотрудники с высоким уровнем знаний и квалификации, а также энтузиазма и какой-то долей фанатизма, позволившими работать им в небольшой, изолированной от мира научной организации, и достигать при этом результатов, на поверку оказывавшихся на уровне мировых для того времени.

В этой связи нужно отметить научную работу наиболее активных сотрудников, трудившихся в ОНИС в разные периоды ее существования:

Заместитель начальника ОНИС Спирин Д.А., начальники лабораторий Антоненко Г.И., Базылев В.В., Бакуров А.С., Воронов А.С., Зуев Н.Д., Каргаполов В.С., Перевезенцев В.М., Коготков А.Я., Мешалкин Г.С., Мишенков Н.Н., Тепляков И.Г., научные сотрудники Гольцев В.Ф., Григорьева Т.А., Гришин А.И., Егурнева Т.Б., Кожевникова Т.Л., Маракушин А.В., Николаева Е.М., Пещерова Н.Н., Плесцов В.М., Полякова В.И., Пономарева Р.П., Рябова Е.Р., Сироткин А.Н., Смирнов Е.Г., Суворова Л.И., Устинов В.В., Уханова В.А., Февралева Л.Т., Федорова Т.А., Филатова Е.В., Шейн Г.П., Шилов В.П., Шумилина З.И.

Большой вклад в развитие экспериментального сельскохозяйственного производства ОНИС внес Жамалетдинов З.Ш.

Станция явилась своего рода альма-матер советской радиоэкологии. До чернобыльской аварии территория размещения станции представляла единственную в мире экспериментальную площадь, где в натурных условиях можно было проводить любые радиоэкологические эксперименты и наблюдения. И именно сотрудниками станции и научных организаций страны, работавших совместно или на базе ОНИС, были сформулированы положения, которые легли в основу общей и прикладной радиоэкологии как отрасли науки.

Сотрудниками станции за все годы ее существования было защищено 4 докторских и 23 кандидатских диссертации. Число диссертаций, защищенных сотрудниками других организаций на основе выполненных здесь работ, перевалило за два десятка. Радиоэкологи, "воспитанные" на Уральской земле, составляют сегодня руководящее ядро в радиоэкологии в России и Украине.

Еще одним достоинством Опытной научно-исследовательской станции является то, что она одна из немногих научных организаций, которая имеет опыт участия в изучении и ликвидации последствий двух наиболее крупных радиационных аварий - Кыштымской и Чернобыльской. Но по большому счету, этот опыт еще богаче, так как сотрудники станции "имеют на своем счету" и ветровой разнос радиоактивного вещества с берегов оз. Карачай весной 1967 г., и реку Теча, которой станция занимается в последние годы. Этот опыт неоценим, и он должен быть востребован отечественной и мировой практикой радиационной защиты населения и восстановления окружающей среды.

1989 г. был знаменателен для станции тем, что ее деятельность и результаты работ по "Кыштымской аварии" стали открытыми. Эта открытость показала важность работ станции, обеспечила признание ее как лидирующей научной организации и в России, и за рубежом. Станцию посетило много делегаций зарубежных ученых и журналистов. Известный ученый, "диссидент" Жорес Медведев, автор книги "Ядерная катастрофа на Урале", который посетил Опытную станцию весной 1991 г., откровенно признался в ходе визита (что изложил и в газете "Вечерний Челябинск"): "Я не ожидал, что вы так много сделали". Пусть эта похвала несколько тенденциозна, но она была подтверждена также мнениями таких авторитетных международных организаций как Международный союз радиоэкологов, МАГАТЭ и Комиссия европейского союза. Станция проявляет сегодня много инициатив в создании и реализации проектов двусторонних и многостороннего сотрудничества в области наиболее важных направлений радиоэкологии, связанных с обеспечением радиационной безопасности населения и живой природы. Такова краткая история Опытной научно-исследовательской станции ПО "Маяк".

12 Глава

А.Саранских

Автохозяйство

В трудных условиях формировалось автомобильное хозяйство нашего предприятия. Начали строить объекты, от поставщиков стало поступать технологическое оборудование, по путевкам обкомов партии прибывали инженерно-технические работники.

Управление предприятием сформировалось, работа началась, а транспорта не было.

Директор Базы-10 полковник Быстров Петр Тимофеевич 12 февраля 1947 года издает приказ № 81-С-О о создании автогаража. Начальником его назначается Белов Виктор Андреевич, заместителем Смирнов Николай Кузьмич. Одновременно Быстров П.Т. дал распоряжение Миасской перевалочной Базе-8 - выслать в распоряжение Белова В.А. грузовую автомашину с водителем.

В начале марта прибывает первая грузовая автомашина ЗИС-5 с водителем Пенягиным Григорием Александровичем. А вскоре прибывают 15 новых грузовых машин в сопровождении диспетчера автохозяйства Миасского завода №611, который был подчинен Быстрову П.Т.

Первыми водителями только что организовавшегося автогаража на нашем предприятии были Пенягин Григорий Александрович, Эрнев Иван Павлович, Исмангулов Егор Егорович, Щетинин Дмитрий Сергеевич, Тарасенко Иван, Карцев Алексей, Ганибисов Михаил, Попов Георгий, Савельев Григорий, Лоскутов Владимир, Дорохин Василий, Щелкунов Владимир, Бондаренко Павел, Аскеров Алексей, Минин Петр Федорович.

Первым диспетчером гаража был назначен Шеремет Владимир Евстафьевич. Вскоре прибыли долгожданные трактора. Первыми трактористами были Ф.Березюк, В.Говоров, И.Сидорин, И.Клинов, В.Черепанов, братья Пужайкины. Мастером по ремонту тяжелых механизмов был В.П.Беляев. Поступило еще несколько грузовых автомашин марки ГАЗ-АА и легковой автомобиль М-1 "Эмка". Водителем легковой машины был назначен Эрнев Иван Павлович. Он обслуживал руководителей предприятия.

Гаража не было, все автомобили базировались на берегу озера Иртяш на открытой стоянке. Ремонтного персонала тоже не было, водители сами ремонтировали. Условия для ремонта были тяжелые, зима была холодной и особенно снежной. Заправка топливом производилась в гараже строительства. Ко всем этим трудностям добавлялось еще самое главное - отсутствие дорог с твердым покрытием. Даже проселочных дорог не было. Ведь здесь был лес, его пилили и строили соцгородок. Особенно было трудно весной, без помощи трактора даже с площадки-стоянки было трудно выехать. Выход был один – строить в срочном порядке лежневые дороги.

Строители эту работу выполнили быстро. Главная лежневая дорога связывала между собой жилищный поселок, промплощадку, разъезд "А". Впоследствии сделали дорогу до поселка Метлино. Там было первое подсобное хозяйство.

В сентябре 1947 года начальником автогаража назначается Эрнев Иван Павлович. Первое здание для гаража начали строить на окраине города (ныне пр.Ленина, 50) напротив столовой № 1.

Нужен был опытный руководитель автохозяйства, который сумел бы контролировать ход строительства помещений для гаража, ремонтной зоны.

В феврале 1948 года на должность начальника автобазы назначается капитан Медяник Иван Никифорович, главным инженером Макаров Иван Трофимович, начальником эксплуатации Шеремет Владимир Евстафьевич, начальником технического отдела Тимонич Петр Андреевич.

Из воспоминаний И.Н.Медяника:

"В гараже насчитывалось 80 единиц различных марок автомашин, 140 человек работников и ни одного квадратного метра теплого помещения для проведения ремонтов.

В июне 1948 года мы получили стоянку на 20 автомашин и ремонтную зону на 10 единиц. Это несколько облегчило жизнь. Но вскоре мы получили еще 20 дизельных автобусов ЗИС-155 - 50-местных, 20 автобусов - 23-местных и 10 автомашин скорой помощи, а теплого гаража для них не было.

Посоветовавшись с коллективом, мы решили своими силами выстроить теплую автостоянку, длиной 110 метров, шириной 12 метров. А когда стройка подходила к концу, директор предприятия Б.Г.Музруков, проезжая мимо автохозяйства, спросил у своего водителя: "Это что за здание у вас появилось?". "Это мы своими силами построили гараж-стоянку," - ответил с гордостью водитель. "Заворачивай, поехали к вам", - сказал директор. Он осмотрел новое помещение и приказал вызвать соответствующих своих заместителей, главного бухгалтера, начальника политотдела С.М.Морковина. Все вновь осмотрели и директор спрашивает: "Что будем делать с этими нарушителями финансовой дисциплины и самовольную стройку?".

Главный инженер автобазы Деев Сергей Семенович, несколько в шутливом тоне, сказал: "Наверно,надо наградить, за короткий срок сумел построить такую прекрасную стоянку. Теперь нашим автобусам не страшны уральские морозы". Все улыбнулись, но побоялись

директора, чтобы поддержать Деева, т.к. нарушение действительно имеется.

Б.Г.Музруков спросил: "Кто строил?". Я ответил: "Строил весь коллектив за счет сверхурочных работ". "Нарушать финансовую дисциплину никому не положено, приказ о наказании подпишу", - сказал директор. Все уехали, приказ был строгий. А к октябрьским праздникам он получил хорошую премию за подготовку автохозяйства к зиме, а вскоре и орден Трудового Красного Знамени.

Коллектив автобазы хорошо понимал свои задачи: четкое обеспечение доставки трудящихся на работу и с работы. Автобусы должны подаваться строго по расписанию. Грузоперевозок было тоже очень много. Срочный груз возили со всех точек страны: из Москвы, Ленинграда, Горького, Куйбышева, Харькова, Перьми, Свердловска.

Кабины для водителей у старых автомашин были холодными, водители мерзли, автозаправок по дорогам не было, бензин в оба конца приходилось брать с собой.

Трудно было с привозом на наше предприятие командированных, прилетавших в аэропорты Свердловска и Челябинска. Дороги были плохие, да практически от трассы до нашего соцгородка вообще никаких дорог не было. Приходилось посылать сразу 2 автомашины: "Победу" и ГАЗ-69.

Но несмотря на все трудности, коллектив всегда находил выходы из трудных положений.

Я проработал начальником автобазы с февраля 1948 года по июль 1955г. За эти 7,5 лет работы в автохозяйстве не было ни одного несчастного случая с гибелью людей, а ведь в это время в автохозяйстве находилось 380 автомашин и механизмов, около 400 водителей. Движение машин круглосуточное. Дороги очень плохие, но водители все равно доставляли людей и грузы вовремя. Я считаю этому способствовала сплоченность коллектива. Каждый водитель чувствовал ответственность за свою работу. Он знал, что работает на очень важном для страны объекте, что его труд, труд водителя, тоже способствует выполнению задания партии и правительства.

Когда 26 февраля 1949 г. на объекте "Б" была получена первая продукция плутония и ее надо было доставить в здание №9 объекта "В", а это приличное расстояние и ехать надо по лесной дороге ночью, то по предложению Б.Г.Музрукова, с согласия начальника КГБ Соловьева и уполномоченного Совета Министров генерал-лейтенанта

Ткаченко И.М., за руль автомашины поручили сесть мне. Специальная комиссия осмотрела автомашину. Заместитель директора по режиму полковник Рыжов А.М. сидел рядом. Доставка прошла благополучно.

Впоследствии мы подобрали двух водителей, две грузовые автомашины и сделали для них отдельный спецгараж".

Из воспоминаний ветерана автохозяйства Шеремет В.Е.: "Работать в первые годы было очень трудно, теплых гаражей не было, автомашины утром запустить трудно, водители нервничают, а у меня в диспетчерской телефоны звонят беспрерывно.

С заводов, цехов, складского хозяйства - все просят скорей выслать машины. Вот я и бегал от телефона к автомашинам. Стараюсь как-то помочь скорей завести транспорт. Для этого мы использовали подогрев горячей водой, а особо "капризные" автомашины, тракторист Никулин Владимир Иванович буксировал по всей дворовой площадке, пока не заведется двигатель".

Начальник автохозяйства Медяник И.Н. очень большое внимание уделял подбору кадров. Первое время в автохозяйстве на всех постах работали практики, бывшие водители. В течение двух-трех лет в автохозяйство было принято большое количество специалистов из Ивановского автотранспортного техникума и Саратовского автомобильного института.

С приходом молодого пополнения изменилась структура управления хозяйством, усилился технический контроль за проведением всех видов ремонта автомашин. Стал проводиться грамотный заказ на поставку запасных частей к автомашинам.

Очень тяжелое положение было с капитальным ремонтом автомашин. Не было теплого помещения. По указанию директора комбината автохозяйство приняло на баланс небольшое помещение по улице Еловой. Своими силами провели реконструкцию, установили необходимое станочное оборудование и стали выполнять капитальный ремонт машин. Вначале машинам марки ГАЗ-АА, ЗИС-5, а впоследствии, после расширения мастерской, стали ремонтировать весь имеющийся транспорт, включая автобусы и трактора.

Первым начальником ЦАРМа был Шарапов Юрий Максимович. Впоследствии руководителями участка капремонта были: Кириченко Петр Андреевич, Макаров Иван Тимофеевич, Мордвинкин Петр Васильевич, Тихомиров Леонид Григорьевич, Попов Геннадий Викторович, Голендухин Иван Павлович, Тихомиров Владимир

Александрович, Петров Николай Александрович, Янин Владимир Иванович, Хрюкин Григорий Дмитриевич, Попов Александр Александрович, Кузнецов Валерий Степанович.

С организацией участка капитального ремонта, улучшилось положение с проведением обслуживаний ТО-1 и ТО-2. Весь подвижной состав был разбит на три парка:

- автобусный - начальник Пашеев Алексей Федорович;
- грузовой - начальник Андреев Николай Павлович;
- легковой - начальник Цацулин Анатолий Васильевич;
- колонной спецмашин руководил Лаванов Алексей Иванович.

Производство расширялось, вырос город. Увеличились пассажироперевозки и грузоперевозки. Особенно много транспорта требовалось УРСу для доставки продуктов питания магазинам, столовым, школам и другим учреждениям. В 1953 г. автохозяйство получило новые большеместные автобусы, грузовые машины, специальные продуктовые.

Имеющийся гараж со всеми пристройками оказался недостаточным. В 1954 году было принято решение - построить новый гараж-стоянку за городом, т.к. старое автохозяйство оказалось в центре города. Вокруг него расположен большой массив жилых домов. Круглосуточное движение, шум от работающих моторов, гудки, выхлопные газы - создают большие неудобства жителям ближайших домов.

С 1955 года постепенно автохозяйство стало перебазироваться на новое место. Там же строился и новый ЦАРМ.

Территория большая, открытая стоянка для автобусов в летний период занимала большую площадь. Рядом был построен стадион для футбольной команды.

Осенью 1956г., после избрания в августе месяце первого состава Городского Совета в нашем городе, было принято решение об образовании Городского автохозяйства.

Комбинат выделил ряд грузовых автомашин, автобусов и передал гараж со всеми ремонтными службами по проспекту Ленина, 50.

Таким образом в городе образовались три самостоятельных автохозяйства:

1. Автохозяйство ПО "Маяк".
2. УАТ строительства.
3. Автохозяйство Горисполкома (ГАТК).

Все городские перевозки стали выполняться ГАТК, включая перевозки Управления рабочего снабжения.

Большие изменения в реорганизации управления произошли в автобазе комбината после аварии 1957г. В день аварии часть автотранспорта находилась на промплощадке и выход его в город был запрещен. Пришлось организовать раздельные перевозки грузов и пассажиров. "Чистые" автобусы и легковые автомобили из города довозили пассажиров до КПП-1 и возвращались обратно, а автобусы, грузовые и легковые автомашины, все время находящиеся на промплощадке, от КПП-1 развозили грузы и пассажиров по заводам. Дневной персонал заводов доставлялся на работу ж.д. транспортом. Пришлось срочно организовать гараж и ремонтные службы на промплощадке.Так организовался гараж № 1 в здании № 23 на территории завода 22, начальником был назначен Тихомиров Л.Г. - инициативный, энергичный автомобилист, технруком Крутов Г.В., механиками -Солдатов Б.Ф., Соловьев М.И., Перусов М.С., Коковцев Ю.М.

В связи с переводом Тихомирова Л.Г. в 1963 году начальником городского хозяйства, начальником гаража № 1 назначается Лебедев Б.А.

Предстоял большой объем работ по очистке всей промплощадки после аварии, поэтому гараж № 1 пополнился значительным количеством автомашин, а также различными механизмами.

Остро встал вопрос о строительстве помещения для стоянки машин и проведения ремонтов, т.к. "грязные" автомашины нельзя везти в чистую зону, где расположен ЦАРМ.

В этом вопросе автохозяйству помог заместитель директора комбината Трякин П.И. Он вначале выделил средства для реконструкции двух казарм, оставшихся после ухода воинских частей, которые Лебедев Б.А. и Попов Г.В. реконструировали под ремонтные мастерские и сумел включить в титул два здания-стоянки по 100 автомашин каждая. В реконструкции и строительстве принимал активное участие весь коллектив автогаража.

Особенно потрудились бульдозеристы: Пужайкин Ф.И., Пужайкин Н.И., Печенкин Ф.И., Говаров В.А., Черепанов В.Е., автокрановщики: Семенцов В.И., Ермолаев В.Т., Шахов И.С., Ходанович А.Д., Григораш В.Е., экскаваторщик Батин И.Н., водители: Царев П.И., Иванов Г.А., Тишунов А.П., Смирнов И.И., Татаринцев П.А. и другие.

Был также оборудован санпропускник с комнатой для медицинского обследования водителей перед выездом на линию. Все средства были освоены и гараж № 1 стал иметь хорошую и ремонтную зону и теплые просторные помещения для стоянки автомашин.

Наличие помещений способствовало ликвидации мелких гаражей на заводах и цехах. Все было сосредоточено в специализированном гараже, что дало возможность лучше использовать автотранспорт.

Одновременно со строительством зданий в гараже №1 начальник автохозяйства Попов Г.В. проводил реконструкцию производственных зданий в гараже №2. Все работы выполнялись собственными силами с использованием автотехники гаража. Трякин П.И. изыскал средства.

В 1965 году в результате больших усилий всего коллектива, гараж №2 также увеличил свои теплые стоянки в два раза. Были объединены воедино ремонтные бригады грузового и автобусного парков, за счет чего были полностью укомплектованы 2 смены ремонтного персонала по техническому обслуживанию и текущему ремонту автобусов, грузовых, специальных и легковых автомобилей.

Автохозяйство ежегодно пополнялось новой современной техникой: вышками, бульдозерами, самосвалами, бортовыми машинами, автобусами, легковыми машинами. В 1970 году транспортное управление Министерства предупредило все предприятия, что новый автотранспорт будет занаряжаться только тем предприятиям, которые его хорошо используют и полностью выполняют технико-экономические показатели, утвержденные Министерством.

Нашему автохозяйству пришлось срочно перестраиваться. Трудности заключались в том, что у нас на промплощадке очень много "грязных" мест, после которых надо тщательно отмывать машину, потом замерять дозиметрическим прибором, на что уходит много рабочего времени.

А сколько простаивают автомашины около КПП заводов, промзоны. Это тоже потеря рабочего времени. Снижение выработки. Пришлось браться за контроль над всеми технико-экономическими показателями работы автохозяйства.

В 1972 г. П.И.Трякин еженедельно проводил совещания в автохозяйстве по контролю за работой автотранспорта. Попов Г.В., Лебедев Б.А., Вельдяева В.С., Подрезова Л.В., Шереметьев В.Е. вели тщательный учет выполнения всех плановых показателей работы автотранспорта. Резко усилился контроль за использованием

транспорта как со стороны работников отдела эксплуатации автобазы, так и в подразделениях, где работали автомашины.

Улучшилась организация погрузочно-разгрузочных работ, своевременная подготовка грузов. Стали больше использоваться на перевозках малотоннажные автомашины, поднялся коэффициент использования грузоподъемности. На некоторых участках использовались автомашины с оплатой за тонно/километры перевезенного груза.

Автодорожный участок перешел на 2-сменную работу. Это позволило улучшить использование автотранспорта. В автохозяйстве была принята система планирования, при которой отсутствовали автомобили без водителей, за счет чего резко повысился коэффициент выпуска в целом по автобазе. Этот показатель стал одним из лучших в Министерстве.

Когда создавалось наше предприятие, специалисты быстро строили реакторы, радиохимические заводы. Они никогда не испытывали недостатка в рабочей силе. Заключенных иногда присылали больше, чем запрашивало руководство. И мы удивлялись, почему не строятся автодороги? До Кыштыма было трудно ездить, хотя каждую ночь со станции коломбина привозила новое пополнение работников для комбината. В Касли в распутицу вообще не ездили. Ответ был простым. А если враг увидит хорошую дорогу и спросит, куда она ведет, что отвечать?

Так и жили мы долго, долго без внешних дорог. Да и городские дороги были очень плохие. Основную дорогу "город-промплощадка" строители построили в 1947 году. Бетонные плиты укладывались без выемки пучинистого грунта. Спешили скорее закончить до наступления холодов. Весной плиты "двигались" как бы "оживали" ,что создавало опасность для проезда транспорта. В поселок Татыш в 1950 году строители построили бетонную дорогу шириной 4,5м.

Проект обосновывался тем, что грузоперевозок было немного, личных автомашин тогда еще не было. Рабочих на работу возили ж.д. транспортом. Дорога нужна была главным образом для спецперевозок, т.к. спецдорогу между 25 и 20 заводами на промплощадке построили только в 1960 г.

В нашей стране дороги плохие не потому, что им не придают значения, а потому, что слишком дорого обходится их строительство, а средств у государства нет.

Из воспоминаний заместителя директора комбината Трякина П.И.: "Сколько я ни старался включить в общий титул строительство загородных дорог, так и не смог пробить из-за отсутствия финансирования. Единственное, что включили в титул в 1962 году - это строительство дороги от КПП-2 до Б.Куяша. Строители построили ее очень быстро, но ездить по бетонным плитам, из-за тряски, было не очень приятно.

Дорожный: отдел автохозяйства за счет средств капремонта за два последующих года её заасфальтировал. Дорога стала хорошей, проезжей в любое время года.

В 1961 году автодорогу до города Касли решили строить хозспособом. На собрании водителей приняли решение: каждый водитель, независимо от закрепленной марки машины, обязан был отработать не менее 20 часов на автосамосвале на строительстве дороги.

Все водители отработали гораздо больше часов. УАТ строительства тоже принимал участие. Они выделили 2 бульдозера, которые добросовестно работали все лето, иногда даже в две смены. Сверху насыпи положили хороший щебень, укатали и заасфальтировали". Дорога получилась хорошая, но появились большие трудности с деньгами. Работы велись за счет средств капремонта, затраты большие, а отчисления на капремонт мизерные, т.к. дорога числилась проселочной, балансовая стоимость незначительная. А фактически получается, что средств на капремонт тратится гораздо больше, чем стоит сама дорога. Это грубейшее нарушение.

Но как-то Трякин П.И. и главный бухгалтер Мокичев В.С. находили общий язык и всегда дорожному отделу выделяли крупные суммы на строительство дорог. Без этой помощи дорожный отдел не построил бы загородные дороги. При строительстве дороги на Кыштым в полотно дороги укладывали хорошую щебенку, которую получали от разработки скального выступа перед КПП-3, который раньше приходилось объезжать. Этот выступ создавал всегда аварийные ситуации на участке пути. Теперь его нет - дорога прямая.

Из воспоминаний П.И.Трякина: "В 1970 г. когда довели дорогу до г.Кыштыма, оставались последние метры укладки асфальта, чтобы соединиться с городской Кыштымской дорогой около радиолампового завода, мы с Деевым С.С. Поповым Г.В. поставили на самый край дороги три бутылки шампанского. Приехало все руководство г.Кыштыма:

секретарь горкома Ростовых В.Н., председатель горисполкома Кузнецов Ю.М., директора крупных заводов - Горохов Б.Н., Муратов Б.Н., заместитель председателя нашего горисполкома Колмогорцев А.А. Асфальтоукладчик положил последние метры асфальта, тяжелый каток, осторожно, чтобы не разбить бутылки с шампанским, быстро все закатал. Техника остановилась, Ростовых В.Н. разрезал ленточку и поздравил дорожный отдел с успешным окончанием долгожданной асфальтированной дороги, соединяющей два города: г.Кыштым и наш соцгород".

В последующие годы в г.Кыштыме положили асфальт на дорогу до ж.д. вокзала, а затем заасфальтировали дорогу и к дому отдыха "Дальняя дача".

В 1970 году большую работу провели наши дорожники с дорогой на поселок №2. Вначале они расширили бетонное полотно на 1,5 метра. Дорога стала шириной 6 метров, а затем и заасфальтировали её. В 1972 г. сделали дорогу в пионерские лагеря "Орленок" и "Звездочка", а также на базу отдыха "Волна" и "Солнечная".

Начальником дорожного отдела более 30 лет был опытный мастер Каданцев Леонид Викторович, недавно ушедший на пенсию. Его сменил Беляев Алексей Петрович, тоже опытный специалист.

"У меня было правило", - вспоминает П.И.Трякин,- "каждую субботу мы собирались втроем: Попов Г.В., Каданцев Л.В. и я. Мы объезжали все дороги, намечали где, что сделать: подправить, заасфальтировать. Такой метод давал возможность знать о состоянии дорог и своевременно принимать необходимые меры".

Большую работу в автохозяйстве проводит технический отдел. Он ведет всю техническую политику по усовершенствованию технологии ремонтных работ и разработке технических нормативов, внедрению новой техники".

Руководителем технического отдела является опытный, знающий технику специалист Брыкалов Юрий Иванович. В отделе работают инженеры с большим практическим опытом работы: Вержбицкий Владислав Юрьевич, Ковалевский Валерий Иванович, Ерошенко Сергей Владимирович.

Казалось бы незначительная должность - диспетчер автобазы, но как много зависит от него, чтобы своевременно вышел утром транспорт на линию. Очень активная, требовательная, знающая свое дело диспетчер Соловьева Евдокия Прокопьевна.

В автохозяйстве сложился славный коллектив водителей, которые добросовестно работали длительное время в автобазе, а некоторые продолжают трудиться и по сей день:

Башкуров М.И. - заслуженный работник автотранспорта;

Успенский И.С. - Почетный гражданин города;

Покрасов И.В. - Участник Великой Отечественной Войны;

Пужайкин А.И. - награжден знаком за работу без аварий 1 степени;

Лобов В.И. - награжден знаком за работу без аварий 1 степени;

Колташев Н.М. - ветеран труда;

Кольченко Н.П. - награжден знаком за работу без аварий 1 степени;

Котов А.З. - награжден юбилейной медалью;

Гараев Р.Г. - награжден знаком за работу без аварий 1 степени;

Ермолаев В.Т. - награжден знаком за работу без аварий 1 степени;

Косолапов П.А. - награжден знаком за работу без аварий 1степени;

Мартынов И.А. - награжден знаком за работу без аварий 1степени;

Никулин В.И. - награжден знаком за работу без аварий 1 степени;

Токарев И.Ф. - награжден знаком за работу без аварий 1степени;

Третьяков В.И. - награжден знаком за работу без аварий 1степени

и многие, многие другие.

За последние годы, несмотря на трудное время в вопросе финансирования, автохозяйство комбината пополнилось автомобилями новых марок: ЛИАЗ-5256, ПАЗ-3205, ГАЗ-0705, а также автомобилями и автобусами иностранного производства: "Вольво", "Рено", "Тойота", "Фоден", "Форд", "Хендэ".

К руководству автотранспортом пришло новое молодое поколение: начальником автохозяйства работает Саранских Александр Александрович, главным инженером Попов Александр Александрович. Оба успели поработать в коллективе на разных должностях, изучили технику, экономику и методы руководства, продолжают славные традиции коллектива автохозяйства.

13 Глава

П.Полянский, П.Трякин

13.1. Заводоуправление

Роли отделов и служб в заводоуправлении не равноценны, но тем не менее, делясь на ведущие отделы и не ведущие, роль каждого из них в управлении предприятием или частью его, ограниченные

определенными рамками и функциями, несомненно велика. Каким бы ни был талантливым организатором и руководителем директор предприятия, ему не объять необъятного без честных, способных и самоотверженных начальников отделов и служб, без ближайших помощников. А те его помощники и начальники отделов, которые окружали в самые горячие и напряженные годы, да и позже, были именно такими.

Для тех, кто руководил техническими службами (технологи, механики, энергетики, прибористы, специалисты по технике безопасности и охране труда), работа носила напряженный характер и во многом была непредсказуемой, так как всем им приходилось начинать работу с нуля и всё познавать на собственном опыте.

Работа этих руководителей, а также подчиненного им персонала проходила либо уже на действующих объектах, или на пусковых, или на строящихся. Всё видеть своими глазами, зачастую приложить свои знания, опыт, было основой существования руководителей отделов и ИТР-служб.

Вот почему в дневное время кабинеты технических служб были пусты и заполнялись лишь во второй половине рабочего дня или в вечернее время. Таким образом, непосредственное участие во всех работах на местах, осуществлялось ежедневно.

Экономические службы свою работу выполняли двухступенчато, т.к. в начале на всех объектах были свои плановые отделы, БТиЗ, свои бухгалтерии. Руководство этими отделами в методологическом плане осуществлялось через соответствующие отделы и службы управления, но, естественно, основная нагрузка падала на отделы заводоуправления.

Децентрализация, например, бухгалтерского учета, привела к тому, что к моменту ее реорганизации количество счетных работников на комбинате исчислялось в 427 человек. Значительное количество экономистов и инженеров работало в плановых бюро, бюро по организации труда и заработной платы. Возможно, в тех условиях, сразу же после окончания войны, децентрализация и была нужна, как метод приближения исполнителей к объектам учета и планирования, т.е. наиболее тесного контакта управления с производственниками. Но потом все изменилось. Централизация стала основой.

Вряд ли встретишь где-либо организацию, чтобы руководитель был слабым, без железной воли и темперамента. Директора комбината, от первого и до ныне работающего, были выдающиеся люди того

времени, великие организаторы производства и одаренные специалисты. Первым директором комбината был П.Т.Быстров. Он недолго проработал. Его сменил Е.П.Славский, работавший в Москве заместителем министра цветной металлургии. Затем Б.Г.Музруков, генерал-майор инженерно-технической службы, Герой Социалистического труда. Он был известен И.В.Сталину. Это, как о руководителе, говорит о многом. После Музрукова директорами были Чурин А.И., Демьянович М.А., Мишенков Г.В., Семенов Н.А., Брохович Б.В., а сейчас Фетисов В.И.

После Чурина А.И. директорами комбината становились работники заводов, показавшие себя на деле в должностях начальников хозяйств или главных инженеров. Более того, ряд работников из бывших директоров или главных инженеров, были взяты на работу в министерство или главк. Главный инженер Славский стал министром, А.И.Чурин, Н.А.Семенов, Б.В.Никипелов, занимали посты первых заместителей министра Средмаша, Г.В.Мишенков был главным инженером Главка.

Руководители предприятия ценили начальников отделов и служб и поощряли их труд, так орденами Трудового Красного Знамени были награждены: начальник отдела снабжения Калинин В.С., начальник планового отдела Басманников Н.В., орденами "Знак Почета" Спицин А.П., Трякин П.И., медаль "За трудовое отличие" получил главный бухгалтер Мокичев В.С. и др.

Безусловно, основу успешной работы комбината обеспечивали инженерно-технические работники и рабочие заводов и цехов. Но немалая доля в успешной работе комбината принадлежит и начальникам отделов вместе с возглавляемыми ими коллективами. Нет, не легкая работа была у начальников отделов и их подчиненных.

Большинство из руководителей отделов были специалисты, выведенные из основных цехов, с лихвой получившие вредные воздействия от радиации, укоротившая многим из них жизнь. Совсем молодыми ушли из жизни: А.С.Никифоров, А.Ф.Пащенко, Л.В.Кириллов, П.Ф.Сапрыкин, Л.П.Куваев, Н.П.Вакуленко, И.А.Терновский, Н.А.Семенов, Г.В.Мишенков и многие другие.

Какой отдел появился первым, какой последующим -- не имеет особого значения, но, безусловно, что пионерами в управлении комбината были:

- отдел кадров, ибо самому руководителю подбирать и оформлять персонал - от начальников до рабочих - не было возможности.

Оформление анкет и других кадровых документов - это удел инспекторов отдела кадров;

- отдел оборудования и снабжения, так как к тому времени уже сильным потоком в адрес Базы-10 шли многочисленные грузы для стройки;

- главная бухгалтерия и финансовый отдел, поскольку сам директор предприятия не мог без главного бухгалтера ни получать наличные деньги на выдачу зарплаты и командировочных, ни рассчитаться за поступающее оборудование и материальные ценности;

- жилищно-коммунальный отдел, так как прибывающий персонал на будущий комбинат необходимо было куда-то расселять.

Режим работы

После окончания Великой Отечественной войны были восстановлены ранее действовавшие нормы рабочего времени, т.е. осуществлен переход на восьмичасовой рабочий день с одним выходным днем в неделю.

Но в период с 1947-53 гг. у руководителей: директора и начальников всех отделов, их заместителей, старших инженеров, инженеров и других работников Управления звонка об окончании рабочего дня не существовало, рабочий день длился до 12 часов ночи. Такого порядка работы придерживались все, кого это касалось. Складывалась как бы традиция в условиях ускоренной стройки и выпуске нужного продукта на оборону страны. Работали вечерами на предприятиях, в Главных управлениях, Министерстве.

Отдел кадров

Отдел кадров в системе управления предприятием появляется вслед за назначением руководителя предприятия. Особенностью формирования нашего предприятия является то, что все будущие работники Базы-10 должны были пройти строгий отбор, т.е. все без исключения рядовые и руководители должны получить добро органов государственной безопасности. С этой целью, при обкомах партии соответствующих областей, работали небольшие группы уполномоченных, которые занимались оформлением тех работников, которые прошли проверку, выдавали направления и соответствующий денежный аванс.

Первыми помощниками директора по кадрам на нашем предприятии были военные. Лямзин П.А. - капитан. Длительное время был Сурмач Н.Е. - подполковник, Поляков А.А. - полковник, Шахматов А.М. -подполковник. Только после него стали должность помощника по кадрам занимать профвыведенные с объектов. Вначале Соколов Н.А, затем Смычков Я.А. Длительное время заместителем начальника отдела кадров работал Васин А.И.

Большую работу вели в отделе кадров в группе учета. На каждого работника предприятия имеется учетная карточка с подробным указанием когда принят, кем работал и в каком подразделении. Группу учета возглавляли: Муравьев В.И. Шмаков М.А., Шеремет А.П., Булаева В.И. В настоящее время работает Гашев И. И.

Структурно в отделе кадров имелись группы по оформлению приема, увольнению, а также набора работников для комбината по всем специальностям. Наиболее длительное время старшими инспекторами работали Косолапов В.И., Снегирев А.Г., Мельникова Н.М. и другие.

После того, как начал свою производственную деятельность комбинат, Обкомы партии перестали заниматься подбором и направлением в наш адрес кадров. Набором нужных специалистов от рабочих до инженеров стал заниматься отдел кадров. Он держал связь с институтами страны в получении молодых специалистов нужного профиля, а также с техникумами и техническими училищами. Трудно было укомплектовывать все расширяющееся наше производство, но работники отдела кадров принимали всегда своевременные меры, чтобы не было срывов. Было организовано при отделе подготовки кадров техническое училище, которое готовило кадры нужного профиля. Начальником отдела кадров в настоящее время работает - Куровский И. О.

Отдел подготовки кадров

Отдел подготовки кадров был образован вскоре после образования отдела кадров. Какой бы специалист ни прибывал на Базу-10, он не представлял себе, чем ему придется заниматься здесь. Для освоения технологии новой отрасли производства необходимо было пройти переподготовку.

Местом проведения учебы для инженеров были Москва, Ленинград. А перед пуском заводов учеба проводилась на местах. ОПК свои аудитории заимел уже несколько позже.

Лекции читали высокие специалисты. Затем сдавали экзамены и только после успешной сдачи экзаменов допускались к работе и специалисты и все рабочие.

Из воспоминаний П.Полянского: "...Мне памятны те первые годы работы, я, как бухгалтер, ежегодно проходил курсы повышения квалификации через ОПК. По окончании курсов выдавалось свидетельство, которое подтверждало фразу "систематически повышает свои специальные знания".

Такая справка имела большое значение при повышении разряда или должности для ИТР. Учеба в ОПК шла систематически. Первым начальником ОПК была Тительман Р.М. Длительное время руководили Романов Н.Я., Киселева Р.Г.

Главная бухгалтерия

Первым главным бухгалтером Базы-10 был Александр Иванович Савельев (назначен 5 ноября 1946 года), в составе бухгалтерии тогда работало несколько человек, главным образом женщины.

По окончании строительства здания для Управления (по проспекту Ленина, 40, где сейчас ЖКУ) бухгалтерия занимала одну комнату. Кабинет главного бухгалтера отделялся от рабочих мест бухгалтеров фанерной перегородкой.

Работавшие в то время сотрудники бухгалтерии не могли в полной мере осуществлять функции, предусмотренные "Положением о главном бухгалтере". Большинство документов (счета, фактуры и прочие) получали общую отметку, отражались лишь на счетах синтетического учета и складывались в отдельную небольшую комнату до лучших времен. Позже, в 1948 году этот завал с большим трудом расчищали, в нерабочее время, работники отдела снабжения и бухгалтерии сидя вечерами до поздней ночи.

Численность бухгалтерии стала расти с января 1948 года. Тогда же и произошла смена главного бухгалтера. Им стал Злобин Илья Михайлович. Бухгалтер с большим стажем, опытом работы. Он много сделал для налаживания учета, но проработал недолго, уехал работать в Министерство.

Несколько месяцев главным бухгалтером работал Иван Сергеевич Алексеев. 13 декабря 1950 года главным бухгалтером был назначен Иван Петрович Верещагин, проработавший на этом посту 10 лет. Как

правило, раньше главные бухгалтера не имели высшего образования, не имели его и заместители, и руководители групп, и старшие бухгалтеры. Иван Петрович начинал работу квартотетчиком еще в дореволюционное время, прошел все ступени бухгалтерской иерархии.

Несмотря на отсутствие высшего образования Иван Петрович был великолепным специалистом в бухгалтерском деле. Мыслил всегда по государственному и ему чужд был меркантилизм. Был строг, но в тоже время и справедлив. Смотрел не только на сегодняшний день, но заглядывал и в будущее, в том числе заботился о подготовке смены. У руководителей групп и рядовых бухгалтеров в тот период имелось самое высокое образование 7 классов или, что весьма редко, среднетехническое, но все они были хорошими практиками, трудолюбивыми исполнителями. Любая ошибка воспринималась как беда и переживалась всеми товарищами по работе. Всем им было присуще чувство коллективизма, а все личное отступало на задний план. Если возникала необходимость срочной работы, то каждый из бухгалтеров без призыва оставался на вечернюю работу и приходил и в выходные дни. Иван Петрович в конце 1960 года выехал из города. Его преемником стал Малюшенко Степан Николаевич, работавший заместителем главного бухгалтера по спецучету. Спецучет специфическое, присущее только некоторым предприятиям нашего министерства. В этом учете все было необычное, неизведанное, незнакомое бухгалтерам.

Чтобы освоить особенности этого учета, бухгалтерам спецгруппы пришлось познавать, в необходимых пределах, характеристику расщепляющихся материалов и конечные результаты после облучения в реакторах этих материалов. В становлении спецучета, его работе и совершенствовании на первоначальном этапе принимали участие видные ученые физики.

Среди тех, кто постигал основы учета спецпродукции и особенности незавершенного производства, были Малюшенко С.Н., Захаров Н.П., Ростова В.П., Боброва Г.Д., Полянский П.Т.

После Малюшенко С.Н., в 1967 году, главным бухгалтером был назначен Мокичев Василий Степанович, работавший много лет заместителем главного бухгалтера.

За период своей работы Василий Степанович очень много уделял внимания механизации бухгалтерского учета, созданию машино-счетной станции, что позволило механизировать бухгалтерский учет,

а на основе механизации - его централизацию На всех заводах (кроме 20 и автохозяйства) бухгалтерии были ликвидированы.

Главная бухгалтерия делилась на участки - группы. Одной из главных групп считалась группа учета основных средств. Её возглавлял опытный старший бухгалтер Фомичев Олимпий Михайлович, до этого работавший главным бухгалтеров 24 завода. Затем он перешел на работу заместителем главного бухгалтера комбината. Группу учета возглавил Рынковой Василий Прохорович, а затем Будников Владимир Михайлович.

Очень объемная и трудная была группа по учету материальных ценностей. Большая номенклатура материалов, их движение по участкам работ, большое количество приходно-расходных документов со всех подразделений. Группой руководили старшие бухгалтеры: Полянский Петр Тимофеевич, Ростова Валентина Павловна и другие.

Очень ответственной считалась группа начисления заработной платы. Эта работа требовала большой точности, внимательности, ведь любая маленькая ошибка в подсчете заработной платы может принести работнику сердечную травму, обиду, испортить настроение. Долго руководила этой группой Бацина Валентина Яковлевна, а затем Абрамова Антонина Никитична.

Длительное время работали и много труда вложили старейшие работники главной бухгалтерии: Захаров Николай Павлович - двадцать лет проработал главным бухгалтером, Полянский Петр Тимофеевич -длительное время проработал в главной бухгалтерии на разных должностях, включая заместителя главного бухгалтера по спецучету.

Старшие бухгалтеры: Панина Г.И., Кудинов Т.Ф., Белкин Н.Н., Савенкова Т.Е., Куваева Т.И., Янышев А.С., Ростова В.П.

Бухгалтеры: Галичкина Л.А., Щербакова Т.И., Шабанова В.Б., Васильева А.Я., Тимофеева Л.В., Илькаева Р.Г., Смирнова Н.А., Коровкина З.А.

Отдел главного механика

Октябрь 1946 года явился отправной точкой для многих служб и отделов будущего химического комбината "Маяк". Если считать назначение Артамонова Дмитрия Дмитриевича главным механиком Базы-10 такой точкой, то это произошло 12 октября 1946 года. Впрочем, к моменту назначения Д.Д.Артамонова главным механиком вся База-10 состояла из 17 человек: 8 мужчин и 9 женщин, считая и полковника

П.Т.Быстрова - начальника этой Базы.

С октября и до начала 1947 года вся служба главного механика состояла только из руководителя этой службы. В ноябре 1946 года Д.Д.Артамоновым была разработана структура службы главного механика, необходимые нормативные документы и само положение о службе. В этот период Артамонов курировал как комплектность поступавшего оборудования, так и монтаж по тем объектам, которые уже начали возводиться.

В начале 1947 года отдел кадров приступил к формированию службы людьми. Одними из первых в отдел были назначены руководителями групп и инженерами Стрекопытов А.В., Харчков В.П., Стасенко В.В., Темный П.Т., Вотяков И.И. Весь инженерно-технический персонал без задержки включался напрямую в работу на закрепленных участках, в результате чего рабочее время у большинства проходило на строящихся объектах и там, где шел монтаж разнообразного оборудования. Но наряду с кураторской работой работники отдела напряженно работали над разработкой систем ППР для разных видов сооружений и механизмов, технологий ремонта, создавали разные чертежи и целые альбомы. Все люди работали не только напряженно, но и самоотверженно, не считаясь с установленным формально трудовым порядком. К этому времени уже заканчивалось строительство ремонтно-механического цеха.

Но самые сложные и ответственные испытания на сотрудников службы надвигались в начале 1948 года, когда основное внимание было сосредоточено на производственно-технологических объектах небывало сложных по конструкции и назначению.

В 1948 и последующие годы в отдел пришли и составили потом его ядро такие инженеры, как Братцев Я.М., Степанова Л.П., Якутович В.М., Козин И.П., Кишнев Е.А., Щербаков В.И.

Д.Д.Артамонов проработал в должности главного механика более 10 лет (1946-1958 гг.). С 1958 по 1961 гг. главным механиком был Стрекопытов А.В., а с 1961 года до ухода на пенсию им был Болякин И.И.

На смену Болякину пришел опытный и знающий свое дело, длительное время работавший главным механиком на заводе 20 Анатолий Васильевич Сурин. В разное время заместителями главного механика были Фуражов М.П., Лысенков В.А., Григорьянц Г.Э., а также Крылов П.М. и Березовский С.Б.

Трудная и тяжелая была работа в отделе главного механика. Сложное технологическое оборудование на действующих заводах быстро изнашивалось и выходило из строя из-за агрессивности среды.

Приходилось очень часто его ремонтировать. А прежде чем ремонтировать тот или иной аппарат, емкость, соединяющие трубопроводы, нужно вначале снять защиту, осмотреть, а потом уже ремонтировать или заменять на новое. Поэтому работать ремонтному персоналу приходилось всегда в весьма "грязной" обстановке. Работники службы механиков, персонал ремонтной бригады РМЦ, кураторы всегда находились в тяжелейших условиях, но задания руководства надо было выполнять.

Служба главного энергетика

Служба главного энергетика свое начало считает с момента назначения Костылева Ивана Григорьевича заместителем главного энергетика Базы-10, с 10 октября 1946 года.

Костылев И.Г. с первых своих шагов работы стал заниматься созданием энергохозяйства для строящегося предприятия. Он считается создателем отдела главного энергетика (ОГЭ). Первое время отдел состоял из 5 специалистов - Костылев И.Г., Завальный Н.И., Малькова Е.П., Галушко С.С., Жаворонкова А.Н.

Основной задачей считалось: приемка, ввод в эксплуатацию энергосетей, подстанций, котельной №27.

Строительство котельной шло медленно. В начале стройка задерживалась из-за отсутствия чертежей, затем из-за отсутствия оборудования. Какие только не писались строгие приказы об ускорении окончания стройки. Пользы не было. Спасали паровозы, которые были установлены на 22 площадке и на объекте "А", они давали пар, вместо горячей воды от ТЭЦ-27 для обогрева строящихся зданий. ТЭЦ-27 первая очередь была пущена в эксплуатацию 20 апреля 1948 года.

Отдел главного энергетика набирает силу. В августе 1947 года появился первый главный энергетик, им стал Петров Семен Матвеевич. Но он проработал недолго, в октябре 1948 года главным энергетиком назначается Костылев И.Г.

Проводится большая организационная работа по созданию диспетчерской службы, которая взяла на себя оперативное управление всей энергетической системой предприятия.

Первыми диспетчерами были: Комаров М.И., Лисицын В.Л., Пасынков Г.А., Светлаков Б.А.

В начале она размещалась на 27 площадке, затем в здании подстанции №2, а в 1987 году был сооружен новый диспетчерский пункт, оборудованный современной техникой.

Небольшой период главным энергетиком был Сапрыкин Петр Филиппович, до этого работавший главным энергетиком завода 37.

С 1973 года по настоящее время главным энергетиком работает Мироненко Рем Александрович, его заместителем является Щеголь Эдуард Маркович.

Начальником энергоцеха - Садчиков Михаил Борисович, начальником цеха сетей и подстанций - Прохоров Анатолий Петрович, начальником цеха связи - Забой Иван Александрович.

Все руководители работают длительное время. Большой опыт работы, инженерные знания способствуют хорошей работе по обеспечению комбината в нужном количестве электроэнергией, теплом и связью.

В отделе главного энергетика много прекрасных работников, длительное время проработавших на своих участках: Малькова Евгения Павловна - 43 года, Галушко Светлана Степановна - 36 лет. Баух Вера Николаевна с успехом выполняет все порученные задания, занимается оформлением взаимозачетов. Кулагин Виктор Алексеевич - ведет службу релейной защиты и автоматики, а также планово-предупредительных ремонтов электрооборудования. Шарапов Сергей Иванович возглавляет работу по контролю эксплуатации электрооборудования.

Финансовый отдел

Финансовый отдел в своей работе тесно взаимодействует с главной бухгалтерией. Невозможно представить этот отдел без бухгалтерии. Все необходимые распоряжения о перечислении денег на те или иные счета или оформление приходных операций на расчетный счет начинаются в бухгалтерии и потом уже получают конечное завершение в финансовом отделе.

Первым начальником финансового отдела комбината был Смирнов Виктор Иванович - крупный, солидный, неторопливый и

рассудительный человек. Как специалист он был на своем месте и много сделал на комбинате в организации и становлении финансовой работы.

Финансовый отдел просуществовал недолго. В 1956 году, когда проводилась большая работа по централизации бухгалтерского учета, финансовый отдел, как структурная единица, был ликвидирован, а его функции перешли к главной бухгалтерии, в связи с чем у главного бухгалтера появился заместитель по финансовой работе. Большинство работников финансового отдела перешло в главную бухгалтерию. Экономисты-финансисты стали бухгалтерами. Смирнов В.И. оформив пенсию, выехал из города.

К числу наиболее активных финансистов следует отнести Тимохову А.П., Жидкову В.В., Жиляеву Н.П., Панину Г.И.

Сейчас финансовый отдел вновь возродился. Возглавляет его опытный руководитель - Подольская Л.И.

Отдел труда и заработной платы

Режимные условия, по которым жил комбинат, диктовали и численность отделов. Ради сохранения государственной тайны (чем меньше людей знают тайну, тем она надежнее) планирование численности по всей структуре, в том числе и по строящимся заводам, движение персонала, а особенно производственно-промышленного, разработка норм времени, расценок и другие виды работ, производилась ограниченным числом сотрудников отдела.

А ОТиЗ основную работу по планированию численности как в разрезе подразделений, так и в целом по комбинату, выполнял вначале сам начальник отдела Бочков А. И., Калугин С.А., а потом этим стал заниматься его заместитель Троицкий Ф.Л.

Все расчеты выполнялись в журналах, допуск к которым, в первые два года другим работникам отдела разрешен не был.

С ростом численности на комбинате, вводом новых производств и увеличением нормируемых работ, ОТиЗ тоже рос и совершенствовался. В его составе появляется нормативно-исследовательское бюро, руководителем которого был Воронин Иван Александрович.

Вторым начальником ОТиЗ был Спицин Анатолий Петрович, до перехода в Управление работал на заводе 37. Он проработал в этой должности более 25 лет, считался сильным, грамотным трудовиком.

Отдел пополнился специалистами с высшим образованием - Бородина Е.А., Викулина В.К., Бочарникова О.А., Коновалов В.И., Куранова В.М., Бессонова Т.П., Частухин Л.Д., Адамова К.Г., Баранов И.В., Глазков В.В. Сейчас отдел возглавляет опытный специалист с большим стажем работы - Ковалева Валентина Павловна.

Плановый отдел

Плановый отдел на комбинате появился в начале 1948 года. Работа сотрудников усложнялась тем, что все плановые цифры по основному производству шифровались по сложной методике: немыслимое количество знаков, несуразные названия. К работе в плановом отделе допускались особо проверенные люди. Численность отдела не превышала 10-12 человек. Большинство работников - молодые специалисты, закончившие планово-экономические институты. Первым начальником был Зимин Геннадий Иванович. Длительное время заместителем работала Казакова Мария Даниловна. Экономистами работали Александрова А.А., Трякина А.Т., Гусева М.Н., Кабанова Т.А., Некрасова Г.Я., Савинова М.Д., Семелькина Н.И., Агафонова В.А. Они проработали в отделе до ухода на пенсию и оставили о себе самую добрую память.

В настоящее время плановым отделом руководит Астахов О.М., опытный работник, он вначале руководил плановым отделом завода 235, был заместителем у Басманникова Н.В., а затем уже стал руководителем планового отдела Управления.

Из воспоминаний П.Т.Полянского: "...Мне пришлось иметь многочисленные контакты с плановым отделом на протяжении многих лет. Все работники отдела действительно были единым целым, спаянные крепкой дисциплиной, основанной на чувстве долга и ответственности, а также дружбой, вполне искренней.

Они всегда вовремя делали работу, предусмотренную положением об отделе и часто выступали инициаторами нового, побуждая к этому другие отделы. Сейчас просто невозможно себе представить задержку разработки годовой или квартальной программы даже на несколько дней.

Как правило, годовая программа с разбивкой по кварталам направлялась на утверждение в главк за три месяца до начала нового производственного года. Все корректировки, если в этом была необходимость, выполнялись быстро и качественно. Даже самые

придирчивые контролеры из Главка не могли обнаружить следов небрежности, ошибок.

Плановые задания носили, как правило, напряженный характер и отвечали вышестоящим указаниям".

Плановый отдел, отдел труда и заработной платы, главная бухгалтерия, выполняя разные работы имели много точек соприкосновения и не могли существовать друг без друга. Для планового отдела и ОТиЗ требовались многие фактические показатели, которыми обладала бухгалтерия, а бухгалтерии нужны были плановые показатели этих двух отделов. Между коллективами не существовало антагонизма и неприязни, все работники ладили между собой. Но в то же время часто бывали периоды, когда начальники планового отдела, труда и заработной платы открыто конфликтовали с главным бухгалтером. Причиной тому были не уязвленное самолюбие, а различие характеров у руководителей и стремление первенствовать, быть главным экономическим отделом в Управлении. Но эти конфликты не влияли на взаимоотношения рядовых исполнителей и общему делу комбината. В конце концов в спорах всегда находились единственно правильные решения.

Технический отдел

Технический отдел свое начало берет, когда 8 января 1948 года был назначен Маневич Григорий Давыдович старшим инженером производственно-технического отдела. Тогда еще ни одна труба на объектах не дымила, работы большой не было.

В конце июля заместителем начальника производственно-технического отдела назначается Гордон Борис Петрович. Он активно включается в подготовку объекта "Б" к пуску. В апреле 1951 года и.о. начальника отдела назначается Башкирцев М.М. И, наконец, только в апреле 1952 года начальником ПТО назначается Смирнов Петр Васильевич. Очень грамотный инженер, прибыл к нам из Горького. Спокойный, уравновешенный, вежливый, но технологию радиохимического производства он не знал. Работе отдела способствовали выведенные с объекта 25 профбольные. В начале в техотделе А.Форсов, П.Сахаров, А.Балабух, Л.Григорьянц. Затем были переведены Н.П.Вакуленко - на должность заместителя начальника, М.Грибанов, В.Трегубов, Л.Куваев, И.Евсиков, И.Ощепков, Н.Куранов, И.Садовников - старшими инженерами и инженерами ТО.

Укрепив опытными производственниками, технически отдел стал не только контролировать ведение технологического процесса, но и принимать самое активное участие в разработке всего нового, передового.

Смирнов П.В. проработал начальником недолго. Его сменил Ю.Н.Лаврентьев. Но когда стали пускать завод ДБ, он ушел на производство начальником сквозной смены и затем стал директором 45 завода.

Длительное время работал начальником ТО Вакуленко Н.П. Это грамотный инженер, вначале он работал на радиохимическом заводе, изучил радиохимический процесс, затем перешел на реакторное производство, тоже познал работу реакторов. Его сменил Носач Ю.Ф. Затем начальником ТО стал Суслов А.П., который вскоре стал главным инженером комбината.

В настоящее время начальником технического отдела работает Асновский Валерий Николаевич, проработав длительное время на заводе 23, хорошо знающий реакторное производство, а также изучил и радиохимическую и металлургическую технологию.

Отдел материально-технического снабжения

Этот отдел начал функционировать в числе первых отделов Управления. Та стремительность, с какой на строящееся предприятие стали поступать необходимые оборудование и материалы и тот обширный список поставщиков, требовали создания не только отдела оборудования и снабжения материалами, но складского хозяйства, даже пусть самого, на первых порах, примитивного и неблагоустроенного. Следить за потоком грузов, производить расчеты, приемку, выдачу без отдела нельзя было обойтись.

На первом этапе большинство грузов предназначалось для стройки объектов и, следовательно, грузы шли больше для УКСа, но часть материалов поступала и для эксплуатации.

Поэтому вскоре отдел оборудования УКСа, единый пока для Базы-10, остался структурной единицей УКСа, а непосредственно идущие грузы для эксплуатации стали поступать через свой отдел - отдел материально-технического снабжения.

Первым начальником отдела снабжения был Мурза Никита Иосифович. Количество работников колебалось в пределах 25-30 человек. Отдельно существовало складское хозяйство.

Отдел снабжения формировался по группам материальных ценностей: группа металлов, химикатов, инструмента, строительных материалов, технологическая группа и другие.

В каждой группе, в зависимости от объемов работы и интенсивности движения грузов, было по 3 и более работников. В дальнейшем, по мере накопления опыта работы, дробление отдела на многочисленные группы не производилось, наоборот, укрупнялось.

Заместителем начальника отдела снабжения был Грякин Петр Иванович. В связи с переходом Мурзы Н.И. начальником диспетчерской группы, вторым начальником отдела снабжения был Калинин Василий Степанович, позднее Майзель М.Е., затем Алешин А.С., Чуров А.А. В настоящее время работает Лившиц А.С., заместителем начальника Шубин А.Н.

Отдел снабжения по своей работе наиболее беспокойный и напряженный участок в структуре Управления комбината, потому что от своевременного поступления материалов зависит бесперебойная работа комбината.

Проследить за многочисленными поставщиками тоже нелегкое дело, а уж вовремя получить грузы тем более. Но отдел по выполнению задач на всем протяжении работы комбината, не терял своей марки и надежно обеспечивал заводы всем тем, без чего немыслим производственный процесс и непрерывная работа предприятия.

В начальный период руководителями групп и инженерами были: Костина О.С., Котляров Н.П., Вандышева Г.Д., Чернышева Н.А., Бондаренко Г.М., Максимова Н.М., Козлова М.В., Андреева О.Д., Кукушкин С.Ф., Анденко Е.Е., Иванов В.Ф., Чепурин Я.А., Валеев М.В., Кириченко А.Я., Дерягин М.С., Матушкина Ф.М., Тагильцева Н.М., Тихонова В.И.

Отдел техники безопасности

Рамки привычной работы отдела техники безопасности в условиях нового производства существенно расширились и приобрели новые очертания, ранее неизвестные всем, кто занимался по служебным делам вопросами безопасности. На сцену вышла радиационная опасность и даже очень и очень серьезный противник, бороться с которым первое время просто не умели и по настоящему не знали, как! Были только зачатки этих правил, самые общие и примитивные.

Для невидимого противника нужны были приборы новые, которые ранее еще не существовали их нужно было создавать. Если общие требования по технике безопасности и охране труда существовали в виде инструкций и положений то по радиационной безопасности таких нормативных материалов не было, их следовало создать. И они создавались, пусть не так быстро и качественно, как хотелось бы, но процесс создания этих правил уже шел. Изучая архивные материалы, можно найти много примеров, относящихся к несчастным случаям на производстве, но это не потому, что инженеры по технике безопасности плохо работали, иногда в несчастных случаях просматривалась вина самой технологии, которую нельзя было предусмотреть по другому, так как не изучили еще полностью особенности нового производства. Но все-таки инженеры по технике и радиационной безопасности на ходу создавали ту базу, без которой ныне немыслимо представить охрану труда. Всего четыре месяца был исполняющим обязанности начальника ОТБ Г.С.Кизаев (15.5.48 -15.9.48). Вторым начальником отдела стал Щербаков И.Е. (15.9.48 -1.8.53). После Щербакова место начальника занял Ьашкирцев М.М. (07.8.53 - 03.06.55). Башкирцев перешел в ЦЗЛ, а затем был переведен в аппарат министерства. Почти 20 лет начальником отдела работал Костырев Е.С. (30.7.55 - 01.7.75),столько же Лызлов А.Ф. (01.7.75-01.01.95). Каждый из этих руководителей оставил по себе добрую память и дела, вписанные в историю комбината. Сейчас отдел возглавляет молодой, энергичный специалист Виноградов Е.К. Из старшего поколения работает Померанцев И.П.

Служба главного приборист а

В 1948г. на предприятии была организована Центральная служба КИПиА, вначале она входила в состав ЦЗЛ. На объектах "А", "Б" и "В" в это же время были созданы крупные службы КИПиА, способные самостоятельно решать вопросы по наладке, ремонту и эксплуатации "загрязненных" приборов и элементов автоматики. Ремонт относительно "чистых" приборов и их модернизация осуществлялась ЦС КИПиА. Координацию и методическое руководство подразделениями главного приборист а предприятия осуществлял главный инженер по эксплуатации ЦС КИПиА Попов Г.Г. 01.11.1954г. Попов Г.Г. был назначен начальником отдела главного приборист а комбината. Основными

задачами подразделений службы главного приборист предприятия были - обеспечение бесперебойного контроля основных технологических процессов, модернизация эксплуатируемых приборов. Опыт эксплуатации запроектированных вначале общепромышленных приборов показал их крайне низкую надежность, что приводило к частям отказам, ремонт их в условиях больших ионизирующих излучений вызывал переоблучение персонала, а отсюда и частые замены прибористов из-за лучевого заболевания. Остро встала задача создания новых приборов, датчиков, способных работать длительное время в условиях высокоагрессивных сред и жесткого излучения. В составе ОГП предприятия были созданы ОКБ КИПиА, цех по ремонту и изготовлению приборов, на основе которых после ввода в конце 60-х, 70-х г.г.крупных производственных мощностей был создан приборный завод. В основном к началу 60-х г.г. все основные заводы предприятия были оснащены современными приборами, что позволило обеспечить надежный контроль процессов, в десятки раз снизить облучение прибористов.

В 1960г. отдел главного приборист предприятия был переведен в здание заводоуправления, что позволило освободить главного приборист от текущих нужд приборного завода и усилить внимание к созданию новых систем контроля и автоматизации основных технологических процессов. ОГП предприятия взяло на себя курирование НИР и ОКР по КИПиА, возглавило работы по метрологическому обеспечению производства, возглавило работы по координации усилий проектных, монтажных, наладочных организаций при строительстве цехов 1А, 1Б, завода 20, реакторов "Людмила" и "Руслан", завода РТ и ряда других установок.

На предприятии создана и оснащена современным поверочным оборудованием лаборатория госповерки, способная проводить поверочные работы на уровне областной госповерки.

За большой личный вклад в создание и внедрение средств контроля и автоматизации производства большой группе прибористов предприятия были присуждены звания Лауреатов Государственной Премии СССР. Лауреатами стали: Павлов Н.Ф., Инкин А.Д. Шурин К.А., Варламов В.И., Комиссаров А.В., Мельников В.Д. Даренских О.Г., Бородин В.А., Кононов А.Н., Ширшов К.И., Плугин В.В., Думанов М.Ю., Яковенко Н.П. Созданные и внедренные с их участием приборы позволили обеспечить надежный контроль в радиохимическом,

химико-металлургическом и реакторном производствах. ОГП предприятия возглавляли Попов Г.Г. (1954-1963г.г.), Бородин В.А. (1963-1990г.г.) с 1990г. по настоящее время- Воронин В.П. Заметный вклад оставили Павлов Н.Ф., Поляков С.П., Баймина З.Т., Семенова М.А., Лукашин В.А., Буланов Н.В., Сажаев И.Е., Казаков А.А., Боровлев Н.П., Багаутдинов Ф.Р., Кутьков А.И., Ильницкий А.Н. и многие другие.

Административно-хозяйственный отдел (АХО)

Административно-хозяйственный отдел образовался когда Управление предприятием в начале мая 1947 года из барачного здания по улице Кирова переехало в новое комфортабельное, для того времени, двухэтажное кирпичное здание по проспекту Сталина, ныне проспект Ленина, дом №40.

Это первое кирпичное здание в нашем городе. Нужно было все комнаты благоустраивать, размещать руководство предприятия, отделы.

С мебелью в то время было очень трудно. Нужно все было приобретать, численность отделов росла как грибы после дождя. Поэтому, хоть помещение было новое, большое, а разместились сотрудники по два-три человека за столом. Стульев было мало, больше табуретки. Шкафов также не хватало, в бухгалтерии, отделе главного механика папки с документами, чертежи лежали на стеллажах, а то и просто большой стопкой на полу. Претензий не было, все работники управления понимали: идет великая стройка, все внимание строящимся объектам, сроки ввода которых значительно отстают от утвержденных Сталиным заданий.

Теснота в заводоуправлении объяснялась еще и тем, что в этом здании занимал много места разместившийся политотдел. Он имел несколько больших комнат на первом этаже, вход с торца здания, с улицы Колыванова. Столовая размещалась, где сейчас отделение почты. Здание столовой №1 было построено в начале лета 1948 года. Мы все думали, почему столовую строят на самом конце городка, тогда улица Советская была последней улицей, пересекавшая проспект Сталина, город еще не развивался.

Кабинета у Игоря Васильевича Курчатов в управлении не было, он должен быть в здании ЦЗЛ, ввод которой задерживался. Для проведения всех заседаний, когда приезжали большие руководители

из ПГУ, Берия Л.П. проходили в большой комнате на втором этаже против кабинета директора, там был установлен большой стол и много стульев.

Затем выстроили новое здание заводоуправления. Вначале первую половину с центральным входом с проспекта Ленина, а затем и вторую половину, с ныне существующим входом, с площади. В новом здании работники Управления разместились свободно, все были рады, довольны. Но стиль работы долго оставался прежним, днем многие кабинеты были пустыми, все на объектах, к вечеру переполнялись, т.к. руководители заводов приезжали "утрясать", "согласовывать" нерешенные вопросы или "просить" увеличить численность в 10 отделе, нужные материалы в отделе снабжения, ознакомиться с документами в первом отделе, "заседать" у руководства комбината.

Несмотря на большую "скупость" в увеличении штатов руководством отдела труда и заработной платы численность отделов, особенно технических, заметно росла. Новое здание стало тесным и сильно старомодным, паркетные полы от мастики были темно-коричневого цвета, стены в кабинетах, особенно в коридорах трудно сказать какого были цвета.

"Проведя несколько совещаний с работниками снабжения, руководством ремонтно-строительного цеха, проектного отдела", - вспоминает заместитель директора П.И. Трякин, - "мы решили сделать капитальный ремонт здания с применением новых, современных материалов.

Поскольку объем ремонтных работ большой, РСЦ ЖКУ поставил вопрос о выселении работников Управления в другое помещение. Требование справедливое. Вначале выселили управленцев из северной части здания, затем и южной. Ремонт длился долго, но зато к 30-летнему юбилею комбината - к 19 июня 1078 года - он был закончен. Приехавшие гости, бывшие наши работники, не узнали свое родное здание. Мраморный пол, полированные двери, прекрасно отделанный зал заседаний, вестибюль. РСЦ успел также хорошо отремонтировать и профилакторий. Спасибо заводам и цехам, которые выделили нужное количество рабочих для РСЦ.

Раньше как-то все руководители заводов оказывали во всем большую помощь. Я не помню такого случая, чтобы мне кто-то отказал, "пожадничал". Всегда шли навстречу, приятно было работать.

Что только мы не делали на "общественных началах". Я всегда был начальником штаба, командовал выделенными с производства

людьми - базу отдыха "Волна", профилакторий, дважды делали пристройки, какой прекрасный сделали городской пляж "Нептун", как преобразили сквер около заводоуправления и установили скульптуру И.В.Курчатова. В бухгалтерских документах памятник не числится.

С легкой руки ремонта заводоуправления, стали ремонтировать свои управления на заводах и цехах. Я всегда их поддерживал, помогал и поощрял. Когда в 1982 году Е.П.Славский, после долгого перерыва посещения нашего комбината, в вестибюле на 235 заводе, увидел красиво отделанные стены гипсованными плитами, хороший пол и полированные поручни на лестнице, подозвав к себе Александрова А.В. - начальника Управления оборудования Министерства сказал - "видишь, как красиво все сделано, приятно идти, а ты говоришь на наших заводах "грязно". И я вспомнил коридоры и кабинеты 25 завода, где сидело руководство и начальники отделов - все было покрашено битумной мастикой и серой краской, как стены коридоров тюрьмы на Бутырке".

Здание Управления комбината совместно с пристройкой и сегодня выглядит как Управление солидного предприятия.

Начальник АХО Янышев Н.А., продолжая традиции своих предшественников Иванова Г.Ф., Сезоновой А.А., Огородникова Ю.А., поддерживает и внешний вид кабинетов, и оснащение современной техникой управленческий персонал "Маяка".

Чувствуется большая помощь в этом вопросе Иванова В.Ф., Лившица А.Л., Шубина А.П., Ааба В.Е.

Очень незначительным по численности остался ремонтный участок, возглавляемый Ааbом В.Е. Он точно соответствует пословице "мал золотник - но дорог". Осталась совсем небольшая численность, все подсобно-ремонтные здания, с таким трудом созданные в былое время -все передали, согласно указанию. Сам Ааб В.Е. остался без базы. Но ремонтирует по-прежнему добротно, качественно. Все, что необходимо ремонтникам, все создается вновь, своими силами. Коллектив не теряет свою марку и надежду на хорошее будущее".

Типография

В конце 1948 года в заводоуправлении остро встал вопрос о создании своей типографии. Различных форм отчетности, бланков, ведомостей в бухгалтерии, финансовом отделе, материально-техническом и других отделах требовалось большое количество. Потребовались журналы определенной формы для начальников смен

основных объектов. Заказать в типографии соседних городов было очень трудно.

Начальником типографии назначили Любовь Абрамовну Агранат. Она быстро и квалифицированно провела все организационные вопросы. Очень трудно в то время было с помещениями. Все, что строилось, отдавали под жилье и общежития. В полуподвальном помещении по проспекту Ленина, 22 летом 1949 года типография уже заработала. Установили три печатных машины, одну резательную и несколько кассореалов для хранения шрифтов и наборных материалов. Первыми наборщицами работали: В.Нагарева, Н.Мартюшова, Н.Булыгина, В.Воробьева. Первыми печатниками, дававшими уже готовую продукцию работали: В.Одинцов, А.Барсуков, И.Ботов, В.Баранцев. В самых худших условиях работали переплетчики – полумрак, грохот резательной машины Андрея Хокаева и отвратительный запах мездрового клея. Но все вынесли переплетчики: П.Вершигородцев, В.Стреколова, Т.Ботова, В.Загорских. В проходной маленькой комнатушке ютились: заведующая типографией, корректор, бухгалтер и кладовщик В.Горюнов.

Было трудно, но другого выхода не было. Продукция типографии была очень нужной, надо было работать и люди работали.

Во дворе старого здания заводоуправления находился склад. Материалы убрали, отремонтировали и сюда перевели типографию. В 1963 году произошло объединение двух типографий (строительной и заводской). С правой стороны здания сделали пристройку для новых машин. В печатном цехе были смонтированы 3 плоскопечатных машины. На двух работали В.Баранцева и Е.Селезнева. Третья находилась в резерве. Мелкую продукцию печатали на двух тигельных машинах Л.Агеева и А.Кваша. В наборном цехе трудились В.Нагарева, Л.Ильина, И.Блохин. На наборной строкоотливной машине работала Р.Катаева.

Объединенной типографии руководил В.И.Рябов. Его сменил В.Г.Горюнов.

Длительное время в типографии работала Раиса Кузьмовна Белоусова. Она была корректором. Но фактически работала там, где прорыв, где нужно было срочно дать готовую продукцию. Очень трудолюбивая.

В 1978 году руководителем типографии стала Нэлли Ивановна Анисимова, окончившая вначале полиграфический техникум, а затем политехнический институт. Она проявила большую инициативу и настойчивость в замене устаревшего оборудования и быстром его освоении.

Типография давно отошла от ручного набора, отошла и от технологии с применением свинца. Сейчас перешли на компьютерный набор, освоили графические программы по цветоделению, научились сканировать фотографии, что позволило печатать многокрасочные работы. Ввели офсетную печать. Сегодня типография оснащена всем необходимым современным оборудованием.

Ю.Охезин, В.Рудских

13.2. Информационно-вычислительный центр (ИВЦ)

Технологической и кадровой базой создания ИВЦ явилась машино-счетная станция (МСС) предприятия, которая к моменту образования ИВЦ накопила солидный опыт применения электронно-вычислительной техники.

Машино счетная станция были организована в 1952 году. Возглавил ее Мячин Александр Дмитриевич. МСС разместилась на первом этаже по пр.Ленина, 27. Первыми ее операторами были Максимова Е.П., Базуева З.П., Смирнова З.П., Козлитина Н.И., Алтухова Т.А., Жижимова Н.И., Коротовских И.Т.

Первым проектировщиком была Богатырева Л.В. Оборудование МСС представляло главным образом суммирующие и вычислительные электромеханические машины. Позднее было приобретено счетно- перфорационное оборудование на 45-колонных перфокартах, а затем и 80- колонное оборудование. В числе первых механиков МСС были Бритов В.Н., Гляделов В.М., Коротовских Г.Ф., Пестов Л.Ф., Шишкин Б.П., Киба И.С.

В 1962 году МСС возглавил Лахтиков Евгений Матвеевич. В 1963 году были приобретены электронный вычислитель ЭВ-80 и электронно-вычислительные приставки ЭВП и ЭУП. А когда установили и очень быстро подсчитали, в середине декабря, оплату за выслугу лет всему производственному персоналу, то в МСС пришло все руководство комбината посмотреть, как это можно было сделать такую большую работу досрочно? Богатыревой Л.В. и Ходорковской Р.Ф. пришлось долго отвечать на вопросы и рассказывать основы электронной техники.

Из воспоминаний Трякина П.И.: "В начале 1965 года я был в командировке в Москве на заводе им.Лихачева. Мой коллега по работе показал мне ЭВМ Минск-22, которую они купили, установили и очень довольны ее работой. Теперь они живут спокойно в отношении расчетов заработной платы, отчетной формы материально-технического снабжения и, особенно наличия запчастей, т.к. номенклатура у них на заводе очень большая.

Я загорелся этой идеей и стал потихоньку подготавливать руководство к затратам, т.к. ЭВМ стоили тогда дорого, а самое главное, будет увеличение численности управленческого аппарата, хотя потом все это компенсируется. А.П.Спицин был категорически против, а руководители подразделений поняли, что Трякин потратит большие средства на закупку ЭВМ, значит им меньше достанется нижелимитных средств на приобретение оборудования.

Н.А.Семенов поддержал меня и в 1966 году долгожданную ЭВМ "Минск-22" мы приобрели".

Сборная команда работников МСС и ЦЗЛ была направлена на курсы в г.Минск (Рудских В., Сливаева Н., Сливаев А., Филиппов Н., Федоров Ю., Мастепан Е.). Лахтиков Е.М. проявил настойчивость, пришлось расширять здание, против категорически был архитектор города "нарушается архитектурная симметрия". Расширение сделали, помещение подготовили, монтаж, наладку провели собственными силами.

Главным идеологом постановки бухгалтерского учета, учета и отчетности материально-технической службы на электронной технике являлся вплоть до 1980 года Рудских Василий Кузьмич.

Трудностью было обеспечение информационной совместимости ЭВМ и счетно-перфорационной техники, на которой решались задачи учета. Первыми операторами ЭВМ были Базуева В.М., Ушакова А.К.., Лукина Н.С.

В августе 1968 года ЭВМ "Минск-22" актом Государственной комиссии введена в промышленную эксплуатацию.

В 1968 году начальником МСС назначается Елисеев Валерий Петрович. Он активно занимался подбором кадров, расширением производственных площадей, их явно не хватало для МСС.

Из воспоминаний Трякина П.И.: "...Когда в 4ом Главном Управлении и Главснабе Министерства узнали, что у нас успешно решаются многие задачи по материально-техническому снабжению на ЭВМ, то начальник Главка Зверев А.Д. принял решение - провести у нас совещание

представителей всех комбинатов Главка. Гостей приехало много, В.К.Рудских сделал обстоятельное сообщение о решаемых задачах, все ознакомились с работой ЭВМ "Минск-22" и удивились, что мы еще называем по-старому - не ИВЦ, а машино-счетная станция. Некоторые отделы Управления комбината были категорически против переименования – опять Трякин увеличивает управленческие штаты, оклады . И только в 1972 году, когда директором стал Брохович Борис Васильевич, был подписан приказ о преобразовании МСС в информационно-вычислительный центр. Начальником ИВЦ был назначен Галустьян В.Л., заместителем Рудских В.К.".

Создание ИВЦ явилось ступенью для более качественного развития АСУП. Из ведущих вузов страны пополняются ряды программистов, системотехников. В 1975 году сдана в промышленную эксплуатацию 1-я очередь АСУП в составе 87 функциональных задач (из них 75 задач предприятия и 12 - городских организаций).

Для дальнейшего развития АСУП встал вопрос о приобретении новых ЭВМ единой серии (ЕС). П.И.Трякин вспоминает: "Если в 1966 году наши специалисты ездили в Минск, то в 1976 году мною был приглашен в гости директор Минского завода вычислительной техники. Он ознакомился с нашими проблемами и обещал выделить нам новейшую ЭВМ, которая у них должна была скоро изготовиться, это ЭВМ ЕС-1022. Так была приобретена новейшая в то время ЭВМ".

В создании АСУП ИВЦ традиционно опирается на собственные силы, не привлекая к проектным и пуско-наладочным работам сторонних организаций. Это обстоятельство повысило потенциал ИВЦ в области освоения вычислительной техники и программного обеспечения.

В 1979 году сдана в эксплуатацию 2я очередь АСУП в составе 12 подсистем (116 функциональных задач). Обработка информации производится у 65 подразделений и отделов. Теперь наше предприятие даже представить нельзя без ИВЦ.

Слабым звеном в работе был этап переноса данных с первичных документов на перфокарты. В результате усилий специалистов ИВЦ уже в 1983 году 90% всей информации стало поступать на ЭВМ на магнитные носители, что позволило исключить из технологического процесса счетно-перфорационную технику.

В конце восьмидесятых годов на рабочих местах пользователей установлено около 50 терминалов, подключенных к двухмашинному

вычислительному комплексу ЭВМ ЕС-1045, ЕС-1046, более современных машин, сданных в эксплуатацию в 1984 и 1988 годах.

В 1985 году сдана Государственной комиссии первая очередь типовой АСУП на базе проекта "Плутон-111". Начало девяностых годов знаменуется в сфере вычислительной техники наступлением персональных ЭВМ (ПЭВМ).

Первые ПЭВМ устанавливались и использовались в ИВЦ и отделах управления, как автоматизированное рабочее место (АРМ) специалиста.

Стремительное развитие информационных технологий и технических средств позволило выполнить объединение ПЭВМ и создание локальных вычислительных сетей (ЛВС) в подразделениях и отделах Управления (главная бухгалтерия, ОМТС, ОТиЗ, ПЭО, расчетный и пенсионный отделы, центральное складское хозяйство, отдел кадров, ЦЗЛ, СКБ АП, ИВЦ).

Установка в ИВЦ мощного супер-сервера фирмы "Tricord" позволила объединить локальные сети в единую интерсеть предприятия, объединяющую более 200 ПЭВМ.

В настоящее время ИВЦ обладает мощным интеллектуальным потенциалом. Какую бы очередь АСУ не принимали комиссии Главного управления, члены комиссий единодушно отмечали высокую квалификацию специалистов ИВЦ. Выросли в ИВЦ и стали специалистами высочайшей квалификации программисты и проектировщики: С.Мягков, В.Сырчиков, А.Родионов, А.Колотинский, А.Сливаев, И.Туманова, Г.Головатая, Т.Ковалевская, Т.Романова; электронщики: В.Менделевич, В.Зотов, В.Шаров, А.Безин, Г.Агафонов, С.Шашков, С.Савиных; в отделе обработки информации: Н.Курашов, Н.Штур, Н.Клепалова; операторы: С.Дмитриева, Н.Григорьева, М.Посконкина, Л.Харламова, О.Шулепова, Н.Кабардина, Р.Власова, С.Поколодная и многие другие. Грамотно и перспективно решают вопросы руководители ИВЦ: В.Л.Галустьян, С.В.Мягков, Ю.Г.Охезин.

Центральная медико-санитарная часть (ЦМСЧ-71)

Вторая терапия

Первый период работы на комбинате проходил в тяжелых условиях. Еще в начале пуска и освоения нового производства, на всех основных заводах: 156, 24, 37, 25 и 20, в связи с неблагоприятной радиационной обстановкой, стали возникать практически все известные формы радиационной болезни. "К ним относятся: острая лучевая болезнь (ОЛБ), хроническая лучевая болезнь (ХЛБ), плутониевый пневмосклероз, вызванный накоплением плутония в легких (как вариант ХЛБ), локальные лучевые травмы кожи (лучевые ожоги), лучевые дерматиты и лучевые катаракты, а также т.н. "наколы", металлическим плутонием или стружкой, пальцев и кистей рук" (В.Н.Дощенко. "Медицинская радиология и радиационная безопасность").

В год пуска комбината, в период освоения совершенно новой отрасли, отсутствовали какие-либо систематизированные клинические сведения по действию гамма-облучения на человека, а тем более по биологическому эффекту продуктов деления плутония и урана. Единственно немногочисленные сведения просачивались при рентгенотерапии различных опухолей. Однако, анализ различных сведений позволял считать, что наиболее страдающей при действии ионизирующего излучения является система крови, которая может служить, в определенной мере, индикатором при суждении об уровнях облучения и их опасности для здоровья работников предприятия.

Очевидно, эти предпосылки и явились основанием для единственно правильного решения, принятого Третьим Главным управлением при Минздраве СССР (А.И.Бурназян, П.А.Соколов, П.П.Лярский) об организации на заводах комбината врачебных здравпунктов с клиническими лабораториями. Кроме этого, было организовано специализированное клиническое отделение, работавшее на базе городской больницы, имевшее в своем составе помимо стационара, биофизическую лабораторию.

В задачи здравпунктов входило: систематическое проведение медицинских осмотров всех работавших в основных цехах производства; обобщение данных, наблюдения за состоянием здоровья, представление развернутого анализа крови и предложений о переводе в чистые условия работы заболевших производственников (В.Н.Дощенко).

Здравпункты обычно состояли из врача-заведующего, четырех врачей-терапевтов и четырех фельдшеров. Здравпункты работали круглосуточно без выходных дней, где осуществлялась первая медицинская помощь.

Уже в конце 1949 появились первые работники комбината с признаками "новой болезни" - хронической лучевой болезнью. Врачам стало ясно, что таких больных будет много. Проблема защиты людей, их здоровья, а то и жизни, стала острой проблемой.

При медсанотделе открылось специализированное отделение, т.н. IIе терапевтическое отделение. Оно располагалось первоначально в хирургическом корпусе, имело стационар на 25 коек, биофизическую лабораторию, которая занималась определением радиоактивности у больного разработанными методами. В ее организации принимал активное участие Федор Миронович Лясс, присланный из института Биофизики.

В составе этого отделения работали квалифицированные терапевты, невропатологи, биофизики, дерматологи. Все они закончили аспирантуру, либо клиническую ординатуру по своей специальности.

Заведующим терапевтическим отделением А.И.Бурназян назначил Григория Давыдовича Байсаголова, который работал в Москве, в Центральном институте гематологии и переливания крови. Он был квалифицированным терапевтом.

Летом 1949 года после окончания ординатуры на кафедре нервных болезней Свердловского медицинского института приехала на работу во вторую терапию Ангелина Константиновна Гуськова.

Впоследствии Байсаголов Г.Д. и Гуськова А.К. стали идеологами первых врачей, тружеников неведомой области знаний - радиационной медицины.

Будущие лауреаты Ленинской премии Г.Д.Байсаголов и А.К.Гуськова сумели сплотить прекрасный врачебный коллектив, т.н. второй терапии, который послужил основой клинического отдела ФИБа, а в истории

медсанотдела они навсегда останутся самоотверженными тружениками, образцом исполнения доброго врачебного долга, наставниками первого поколения врачей заводского здравоохранения.

Из воспоминаний А.К.Гуськовой: "Чтобы приблизить медицинских работников к производству, на каждом заводе комбината были открыты здравпункты. Врачи непосредственно наблюдали за работающими в особых, крайне неблагоприятных условиях работы. Все работающие систематически проходили обследования с проведением анализов крови.

За первые пять лет работы проведено более ста тысяч медицинских осмотров с анализами крови. В любой день и час принимали врачи на здравпунктах работников, кассета которых показывала повышенные дозы облучения.

Эти сто тысяч медосмотров провели первые заводские врачи Т.А.Абатурова, З.С. и И.Я.Голубченко, В.Н.Дощенко, В.Н.Дымченко, А.Я.Заботина, В.К.Попов, Л.А.Ершов, Е.А.Еманова, С.А.Власова, Л.С.Кузьмина, Я.И.Колотинский, Н.Н.Юрков, М.И.Никитина, В.П.Никитин, Л.В.Богатов, Н.М.Балакирева, О.И.Мироненко, А.И.Шуваева, Т.А.Харитонова, И.А.Смагин, Е.И.Лисенкова, В.И.Акимов, В.Г.Кулагина. А Колотинский Я.И. даже ночевал на здравпункте, однажды пришлось ему и роды принять".

"Прошло более сорока пяти лет, а я до сих пор помню наших профбольных, которым мы были не в силах сохранить жизнь: Митя Ершов, потом Газизов, Алиев, Видюшкин, Меркулов, Некрасов. Всех их выявили на здравпунктах. Всем было по 20 лет: такая вредная была у них работа, судьба, - вспоминает врач Е.А.Еманова. - Из пяти начальников смен 8-го отделения 25 завода четверо умерли. А вот Саша Громов, получивший суммарную дозу более тысячи рентген, жив до сих пор, тоже судьба. Но судьба не только наших больных, она и наша, собственная, потому что в каждого из них мы буквально вкладывали свои души, жалели, старались вылечить, делали все, что могли.

Хуже всего было начальникам смен отделений, цехов и выше. Чувствовали они себя плохо, анализы крови у них очень плохие, а вывести их в чистые условия, как требовали мы - врачи, руководство завода и комбината не соглашалось, т.к. заменить их было некем. Заменяли, когда уже умирали. Я написала докладную высокому начальству, что 10 из 12-ти начальников отделений имеют все признак лучевой болезни (у А.Ф.Пащенко, например, было всего 2 тысячи

лейкоцитов, при норме 5-6 тысяч), а никого не вывели с основного производства, пострадала я - врач, за то, что написала докладную. А некоторые рабочие иногда и противились переводу с "грязных" участков работы, т.к. они сильно теряли в зарплате, шестичасовой рабочий день и не хотели расставаться с коллективом, привыкли к такой работе. А "злейшего врага" - радиацию они не видят и ничего не ощущают, когда работают, лишь говорят - "если сильно переоблучишься, то голова немного болит и силы сразу ослабевают, больше ничего не происходит".

Мы очень скоро поняли опасность переоблучения и добились практики вывода переоблученных сначала на 2 недели по "трудовому больничному листу" с сохранением зарплаты, затем направляли в стационар второй терапии, куда меня вскоре перевели на постоянную работу.

Мы с В.Н.Дощенко вели больных с острой лучевой болезнью, я к тому же и больных с лучевыми ожогами. Ожоги придавали особо мучительные боли, мы сами составляли различные мази для облегчения, приходилось давать и наркотики.

Я все удивлялась тому, как они при такой острой лучевой болезни, жили, когда патология у них была уже несовместимой с жизнью и как тяжело было чувствовать свое бессилие у постели больного, которые умирали на наших глазах и наших руках.

Потом, когда технология на производстве улучшилась, стала нормально работать служба техники безопасности, появились хорошие дозиметрические приборы, улучшился контроль на рабочих местах, к нам стали поступать больные менее тяжелые, большинство из которых мы вылечивали, многие живы и сейчас, несмотря на свой 70-80-летний возраст".

Вот такой доктор и Человек Ефросиния Алексеевна Еманова. Безупречный, самоотверженной честности человек, не просто врач, а родная мать-сестра для больных, с которыми она умела быть одновременно и строгой и очень доброй.

Из воспоминаний Я.И.Колотинского: " Начиная с 1949 года, дозиметрическая служба усилила контроль за уровнем гамма-излучения в рабочих помещениях и особенно за дозовыми нагрузками каждого работника по гамма-излучению. Оказалось, что дозовая нагрузка у многих работников на заводе 156, а особенно на заводе 25 превышала 100 рентген в год, а у некоторых достигала 200 и выше рентген. Это касалось почти всех работников основных профессий: аппаратчиков, операторов, слесарей-ремонтников, киповцев, техников, инженеров.

На заводе 20 в начале считалось, что работа с чистым плутонием, который в основном является альфа - излучателем, будет почти безвредной, ведь альфа-частицы задерживаются даже папиросной бумагой и дозиметрической службы вначале не было, хотя печально знаменитая "девятка" уже работала.

Организованная в 1950 году дозиметрическая служба показала, что в цехе №1 (пришедшему на смену цеху №9) работники основных профессий получали по 50-100 рентген в год гамма-облучения. Что же касается концентрации частиц плутония в воздухе производственных помещений, то исходя из норм 1976 года она превосходила более чем в 100000 раз.

Мы настойчиво требовали принятия мер по ликвидации загрязненности и созданию нормальных условий для работы, руководство шло навстречу. Остался в моей жизни, какой-то тяжестью на душе, первый мой случай лечения ОЛБ. В конце 1949 года со здравпункта завода 25 в стационар поступил необычный больной. Помимо общих клинических проявлений, у него был налицо тяжелое поражение кроветворной системы, что нашло свое отражение в анализах крови. Вместо обычных 5-6 тысяч лейкоцитов в 1 мм^3 крови, у него было чуть более 1000, да и характер самих лейкоцитов был необычный. Тромбоцитов, вместо 200-300 тысяч по норме, было всего 30000. Мне стало ясно, что это тяжелая форма острой лучевой болезни. Аппаратчика мы потеряли. Но мы, врачи, еще раз убедились, как важно раннее выявление переоблученных больных для принятия своевременных мер лечения, чтобы спасти жизнь человека. В здравпунктах стали чаще проводить медосмотры работающих на опасных участках. Это был настоящий конвейер. Медосмотры проходили ежедневно, в том числе и воскресные дни".

Когда бываешь в музее медсанотдела, смотришь на фотографии врачей, читаешь их короткие записи и удивляешься – какие прекрасные врачи лечили заводчан от страшного недуга – радиации.

"Мы сумели сохранить жизнь, здоровье, работоспособность тысячам людей – это вызывает у нас чувство удовлетворения. Мои коллеги проявляли исключительное трудолюбие, настойчивость, требовательность в выполнении профилактических и оздоровительных мероприятий", – с чистой совестью напишет в 1994 году в своих воспоминаниях бывший цеховой, потом главный врач Татышской больницы, а затем и заводской поликлиники, заслуженный врач РФ Я.И.Колотинский - наш вечный труженик, сохранивший в себе знание

лечащего врача, работая на административной должности, любимый всеми за скромность, отзывчивость, улыбчивую доброту, за щедрость постоянно отдающей себя души.

Эстафету лечения профбольных приняла на себя клиника ФИБа. Вначале заводчане, больные ХЛБ, ютились в комнатах хирургического корпуса в медгородке, затем в хорошем двухэтажном здании, где сейчас находится стоматологическое отделение, потом переехал в 3-этажное здание, где сейчас находится заводская поликлиника. Когда здесь стало тесно (т.к. больные размещались только на третьем этаже), построили хорошую клинику, трехэтажное здание с хорошей лабораторией и рентген-кабинетом.

Заводчане называют свою больницу "родным домом". Каждый профбольной помногу дней живет в своем "родном доме", без него трудно живется, а иногда и невыносимо. Профбольной требует систематического лечения, приема лекарств, уколов, душевных бесед со своими любимыми лечащими врачами. Нас нельзя разлучить от высококвалифицированных, прекрасных врачей: доктора медицинских наук, профессора Надежды Дмитриевны Окладниковой, вечной труженицы, заботливой, чуткой заведующей отделением Аллы Тимофеевны Сафоновой, лечащих врачей Ларисы Николаевны Крупениной, Магдалины Николаевны Павловой, Людмилы Александровны Марьиной, Софьи Константиновны Дорожко, рассудительного, всегда приветливо улыбающегося главного врача Владимира Алексеевича Шевкунова и многих, многих врачей и медсестер клиники.

Все заводчане также надеются, что не закроют и заводскую поликлинику. Наши лечащие врачи: О.И.Аверьянова, Л.И.Иванова, И.Ф.Дубровина, С.И.Якушев, Н.И.Новикова, Л.С.Маренкова, заведующая отделением Г.В.Корнейчик и все всех медицинские сестры нас хорошо знают. Знают все наши недуги и самое главное - знают и понимают, отчего мы заболели, чем и как нас лечить.

"Мы, заводчане, работавшие с первых дней деятельности комбината и последующее поколение заменившее нас, не считались с вредностью производства, главное в жизни у нас была работа, дать больше продукта. Неужели с таким самопожертвованием не посчитается руководство ЦМСЧ?" - так говорят работники комбината.

На сиреневых стенах палаты
луч ковал золотые медали,
чтобы в памяти не умирали

ветераны труда комбината.
Чтобы история нашего города
через года, через века,
память светлую, память гордую
доносила лучом "Маяка".

МСО

Медико-санитарный отдел основан приказом директора Базы-10 Быстровым П.Т. за №72-ас от 20 мая 1947 года.

Первым начальником был Моисейцев Павел Иванович. Энергичный, хороший организатор здравоохранения. Свою деятельность он начал со строительства больничных зданий, приспособлений имевшихся бараков и добился объединения с санитарным отделом строительства.

Зарождались все службы МСО, в каждой были свои первопроходцы, свои мечтатели, еще молодые энергичные, дружные, знающие врачи.

Всеми вопросами становления и развития медсанотдела руководил начальник спецмедуправления Министерства здравоохранения Аветик Игнатьевич Бурназян. Был он человеком жестким, очень требовательным, порой даже грубым, но зато вникал во все подробности работы, всегда старался помочь, не боялся принимать смелые решения, был доступен для всех.

Развитие медицинских учреждений, конечно, отставало от потребности быстро растущего населения города. Первый родильный дом был размещен в бараке, было холодно, тесно, неуютно, а рождаемость росла из месяца в месяц. Город молодых. Так, в 1949 году в городе родилось 1300 детей. Первый врач-гинеколог Нина Михайловна Афонина. Первая акушерка - Лариса Петровна Корсакова. В декабре 1950 года открылось родильное отделение в поселке №2. В феврале 1953 года было построено и пущено в эксплуатацию здание роддома. В 1993 году начато строительство нового здания роддома на 80 мест по современному проекту.

Невидимые миру слезы медиков по поводу каждой детской смерти - это их крест, их долгая мука даже без чувства вины за эту смерть. А лечить эти ссадины на сердце прекрасная радость нового новорожденного горожанина. В службе этой особенно много хороших, инициативных

врачей. Великим тружеником был Павел Сергеевич Бакланов, примером исполнения заповеди древних медиков: "Светя другим, сгораю". У него много было учеников. Стиль работы и жизни, заданный им, свято берегут в коллективе. Сегодня трудовую и нравственную эстафету из его рук принял его ученик Андрей Владимирович Константинов, тоже Рыцарь. Тоже горит, светя другим, когда его снова и снова вызывают на экстренную операцию, чтобы спасти жизнь младенцу. Служба сегодня владеет самыми современными методами диагностики, которые еще недавно было доступны только столичным городам.

Беспокойное племя - эти педиатры.

Свои знания, авторитет и организаторские навыки вложили в педиатрическую службу главные педиатры Голунова К.А., Патрушева А.В., Марина Н.А., Перминова Л.К. Главные врачи детской больницы - Киселева М.М., Бениволенская Н.А., Мельникова Н.Е., Федоренко Е.П.

Ни одна служба медсанотдела не будоражила сама себя планами, перестройками и прочими новациями, как педиатрическая служба. Творческим генератором идей, талантливым организатором инициатив и всеобщего старания была Заслуженный врач РФ Нина Емельяновна Мельникова. Начала свой врачебный стаж в 1954 году эпидемиологом, а затем 14 лет трудилась на посту главного врача детской больницы, вникая умом и сердцем в дела большие и малые. 43 года была доброй душой и моральным светочем коллектива Ангелина Ивановна Голубая. Сорок три года счастливой, неустанной, беззаветной врачебной страды. Она была ласковой мамой для детей и многие малыши называли ее "Ангиной Ивановной". Она была сострадательным другом для родителей и нравственным примером для коллег. Святыми законами доброты, самоотверженного профессионализма и высокого чувства Долга славен трудовой путь ветеранов педиатрической службы. Не ради славы, а ради городских ребятишек трудится педиатрическая служба. Во главе ее - Лия Константиновна Перминова, Диана Владимировна Чемарина - энергичные, беспокойные, ответственные за самое главное богатство города - за его детей.

Терапевт - вечный труженик.

Ещё до начала работы заводских здравпунктов склонились над первыми больными в больнице, зашагали по первым городским улицам самые первые терапевты: В.Лобунец, А.Скороходов, П.Золотухина, О.Синицина. С 1947 года до самой пенсии трудилась

первая участковая медсестра М.А.Матяшова. первыми свое сорокалетие работы в МСО отметили супруги З.С. и И.Я.Голубченко, физиотерапевты, врач М.Л.Юркова, медсестры А.Я.Матвеева, О.К.Померанцева.

С мая 1949 года трудится Ирина Александровна Симоненко, в т.ч. 32 года на посту главного терапевта города.

Ирина Александровна вспоминает: "...Терапевтическое отделение вместе с другими располагалось в здании, которое мы сейчас называем "хирургическое отделение", а поликлиника занимала первый этаж жилого дома №38 по пр.Ленина. работали мы по трех звеньевой системе: лечили больных в стационаре, вели прием в поликлинике и выполняли вызовы на дом. Поздно вечером часто приходилось оказывать экстренную помощь руководителям комбината, академикам, другим научным работникам и на все у нас хватало времени".

Много сил затратили терапевты, медицинские сестры и фельдшеры для осуществления всеобщей диспансеризации жителей города.

Большую нагрузку несут кардиологи. Обычно на 2ой этаж больницы привозит скорая, лифт осторожно поднимает больных, медсестры бережно укладывают больных на койку, и сразу опытные врачи Ирина Александровна Симоненко, Ирина Федоровна Наумова, Лариса Николаевна Тельнова начинают лечить: капельницы, уколы, таблетки и всем, чем богата сейчас больница. Каждого вновь поступившего осматривает заведующий отделением Ляпин Иван Михайлович. А через несколько дней бывший больной, покидая спасительный этаж, бодро шагает домой.

Специализированные приемы в городской поликлинике (инфекционист, эндокринолог, психотерапевт, кардиолог, кабинет доврачебного приема) - знак заботы и роста качества медицинской помощи. В совершенствование работы поликлиник вложили свой нестираемый в их истории труд главные врачи П.Н.Захаров, А.Ф.Суханов, П.И.Подзолков, Л.А.Ершов, С.К.Лынов, Ю.А.Бачериков, Г.П.Иванова, В.К.Попов, Я.И.Колотинский, старшие медицинские сестры Н.К.Аникина, А.Н.Хорьковская и другие медработники.

В феврале 1992 года городская поликлиника начала работу в новом 9 - этажном здании. С ноября 1992 года заработала система АСДОК, которая объединила в автоматизированную систему медицинскую и компьютерную технику. 14 видов диагностических процедур поступает в банк данных и на экраны в кабинеты врачей, что позволяет

осуществлять анализ всей информации. Диагностический процесс продолжается индивидуальной лечебно-профилактической работой врачей с каждым больным. Организовала эту сложную работу заведующая отделением М.П.Барышева.

Если болит зуб, все знают - и дети, и взрослые, - что это такое. Среди первых тружеников городской медицины были зубные врачи Л.В.Гречкина, Н.М.Серафимович, А.В.Кучина. За многолетними трудами у стоматологического кресла достойные уважения и памяти врачи: М.В.Петрова, Г.Я.Галаган, М.Е.Евсикова, И.С.Грудман, А.И.Назарова, Г.В.Коняева.

Стоматологическая поликлиника организовалась в декабре 1963 года. Много энергии, ума и сердца вложили в обеспечение интенсивной работы службы заведующая поликлиникой Э.М.Куракина, заведующие отделениями С.Л.Рыбникова, В.К.Ермаков и А.Г.Ермакова. В 1948 году был только один зубной врач, в 1963 году - уже 29, в 1978 году - 40 (1995 году - 45.

К сожалению, кризис здравоохранения в 90-е годы сильно ударил по здравоохранению, особенно по стоматологической поликлинике: обветшало здание, устарело оборудование, не хватает лечебных средств, почти прекратилась профилактическая работа. Врачи-специалисты тяжело переживают этот период, но сами выправить положение не могут.

Хирургическая профессия - это риск, ответственность и физическое изнурение. А вот ведь привязаны к своему неспокойному делу доктора. Это какое-то совсем особое людское племя, которое умеет и тяготы своей профессии посчитать за счастье:

Первым хирургом МСО стала с марта 1947 года Раиса Евдокимовна Сергеева. Вместе с Р.Е.Сергеевой организаторами хирургической помощи стали профессор А.М.Аминов, Ю.Н.Крюков, Н.М.Собакин, В.И.Печенкин, Г.С.Мороз, передавший эстафету В.Г.Маркину.

Росли объем и качество хирургической помощи. С 1980 года окулисты освоили микрохирургию глаза, а с 1983 года хирурги стали пользоваться лазером. С 1987 года введен щадящий метод операции без вскрытия брюшной полости, с помощью эндоскопа, с 1989 года начаты операции на сосудах.

Сегодня эта боевая служба обеспечивает объем и виды хирургической помощи на уровне областной больницы, исключая только операции на грудной клетке.

Гордится хирургическая служба такими профессионалами своего дела, как хирурги В.Г.Маркин, В.Э.Баженов, Ю.П.Шаврин, И.Г.Скобелин, А.А.Войтко, Ю.А.Виноградов, Н.И.Архипов, М.Е.Виноградова, Л.Л.Калмыкина, Р.Г.Жаминова, Р.К.Бикмурзин, Я.А.Семеникин, С.А.Протасов, О.И.Бегунов. И не перечесть всех, кому без опаски можно доверить свою жизнь.

Первая операционная сестра А.И.Васильева, старшие медицинские сестры городской больницы: Лиман Татьяна Николаевна, Антипина Маргарита Викторовна. Медсестры Г.М.Степанова, Л.А.Вара, Н.И.Зотова, В.М.Комиссарова, Е.Н.Голованова и много, много еще прекрасных медсестер.

Физиотерапевтическая служба начиналась с фельдшера А.Я.Матвеевой и врача А.А.Гасюк. До 1964 года были просто кабинеты в поликлиниках и стационарах, а в 1964 году во главе объединенной службы встала М.Л.Юркова, которая в течение 21 года самоотверженно хлопотала во имя совершенствования этого массового вида лечения. В физиотерапевтической лечебнице более 30 видов лечебно - профилактических процедур, используется аппараты самых современных моделей. Уважаемые ветераны этой службы: врачи Топчий Р.К., Зайцева Т.И., Гомзина Ф.И., медсестры Кудашева Р.А., Колбинцева А.А., Казанова Н.И., заведующая службой Муцкая Н.А.

В первые годы строительства комбината и города подавляющее большинство его жителей были молоды, и поэтому в структуре заболеваемости доминировали не инфаркты и не рак, а инфекционные заболевания. Город буквально полыхал дизентерией, много детей болело полиомиелитом, дифтерией, корью, коклюшем. Этот эпидемический удар брала на себя небольшая инфекционная больница. А в 1961 году вступил в строй инфекционный корпус городской больницы.

С ростом благоустройства города и охвата горожан профилактическими прививками снизилась инфекционная заболеваемость, но инфекционисты и сейчас живут напряженной жизнью. Много пришлось поработать руководителям отдела: А.П.Паниной, С.М.Смагиной, Г.С.Петровой. Более 40 лет руководит инфекционным отделом врач В.А.Дорожко.

В 1950 году из инфекционной больницы выделено противотуберкулезное отделение, которое в 1952 году реорганизовалось в противотуберкулезный диспансер.

Многие больные туберкулезом навсегда сохранили память о заботах главного врача Н.М.Кисельгофа, врача Л.В.Луканевой, медсестер Н.И.Тетушкиной и Н.М.Заикиной.

В 1968 году в связи с резким сокращением заболеваемости туберкулезом, тубдиспансер организовал пульмонологическое отделение, в котором много лет самоотверженно трудятся врачи А.П.Якушева, З.С.Мансурова. С 1969 года функционирует амбулаторный прием пульмонолога, а с 1974 года прием аллерголога.

В 90-е годы начался новый подъем заболеваний туберкулезом - у коллектива прибавились очень ответственные и трудные заботы. Но кто живет сейчас без тревог и забот - наверное никто.

У истоков организации неврологической помощи горожанам стояли врачи Г.Я.Лукачер и А.К.Гуськова. Потом 16 лет заведовала отделением Заслуженный врач РФ Нина Михайловна Дощенко, а ее школу врачевания продолжила Анна Петровна Лелюк. Это один из труднейших участков медицинской работы, где профессиональная мысль и человеческое участие равноценны. Именно этими качествами знамениты ветераны неврологической службы врачи Е.М.Скобелина и Е.М.Лунина.

20 мая 1997 года МСО-71 отпраздновала свое пятидесятилетие. Много реорганизаций произошло за эти годы: объединялись с САНО, размежевались с ФИБом, развивались самостоятельные больницы, а потом объединялись в одну больницу. В 1987 году медсанотдел стал Центральной медсанчастью.

Во главе этих непростых процессов стояли начальники МСО-ЦМСЧ:

- в 1947-50 гг. Павел Иванович Моисейцев;
- в 1950-52 гг. Станислав Станиславович Заболотник;
- в 1953-56 гг. Павел Иванович Моисейцев;
- в 1956-61 гг. Василий Трофимович Одинцов;
- в 1962-79 гг. Анатолий Алексеевич Мишачев;
- в 1979-91 гг. Владимир Иосифович Шмирер;
- в 1991-96 гг. Юрий Алексеевич Бачериков;
- с 1996 и по сей день Станислав Кирсантьевич Лынов.

На долю Юрия Алексеевича и Станислава Кирсантьевича выпало самое тяжелое время острейшей материальной нужды и не менее острого желания в этих сложнейших условиях сохранить коллектив и вдохновить его на энергичную работу с современной эмблемой качества.

15. Городское автотранспортное управление

Решением Исполнительного комитета городского Совета депутатов трудящихся №70от 13.04.1954 было образовано городское коммунальное хозяйство, именуемое "Горкомхоз" и в его составе был автодорожный отдел, начальником которого назначается Мордвинкин Петр Васильевич. В отделе находилось 57 транспортных единиц, в том числе 11 легковых. В 1959 году весь автотранспорт дорожного отдела переехал в освободившееся здание автохозяйства комбината по пр.Ленина, 50. Автохозяйство пополнилось новой техникой. Были получены новые автобусы, грузовые машины.

Распоряжением №16 от 14.01.1960 Исполнительного комитета городского Совета депутатов трудящихся автоцех горкомхоза отделен из системы коммунального хозяйства в самостоятельную автотранспортную контору на хозрасчетных правах. Начальником автотранспортной конторы (ГАТК) назначается Калиновский Антон Маркович. Меняется структура управления автотранспортной конторы, формируются отделы: отдел эксплуатации - начальник Барнштейн С.М., плановый отдел - Полуэктова В.Н., техническая служба - начальник Семенов Ю.М. Из автохозяйства комбината в автотранспортную контору передается автотранспорт, обслуживающий УРС.

В эти годы начинается строительство административного корпуса, ремонтной зоны, теплых стоянок для автотранспорта на новой площадке, около автохозяйства х/к "Маяк". Производственные помещения были сданы в 1962 году, и весь грузовой парк перебазировался в новый гараж.

С 1 июня 1963 года начальником автотранспортной конторы стал Тихомиров Леонид Григорьевич (на основании распоряжения №57к от 28.05.1963), который до этого назначения работал в автохозяйстве х/к "Маяк" начальником гаража №1 и имел большой опыт руководящей работы. Ему пришлось много потрудиться по организации работы автохозяйства в новых условиях экономического планирования, перевода работников на новые условия оплаты труда. В 1964 году главным инженером автохозяйства назначается Байбичьян Хугас Агопович. Свою работу он начинает с комплексной механизации

производства, освоения капремонтов автобусного парка в небольшой мастерской и одновременно занимается совместно с Новосибирским НИИ проектом строительства профилактория для ремонта автобусного парка, с диагностикой и теплой стоянкой на 100 машино-мест.

В эти годы стал формироваться стабильный руководящий состав автохозяйства.

С 1 июля 1966 года ГАТК переименовывается в автотранспортное хозяйство, предприятие п/я 317.

В 1982 году был введен в действие автопрофилакторий на 450 транспортных единиц с административным корпусом в 4 этажа. Весь автотранспорт расположился в едином комплексе. Введена в эксплуатацию теплая стоянка на 140 машино-мест.

Открываются новые маршруты движения автобусов по городу в связи со строительством новых микрорайонов, увеличиваются садовые маршруты, расширяются загородные рейсы: Касли, Караболка, Аргаяш, Верхний Уфалей.

Решением Городского Совета народных депутатов №408 от 29 ноября 1979 года автотранспортное предприятие переименовывается в Управление автомобильного транспорта (УАТ).

За годы работы коллектива городского автотранспорта улучшаются экономические показатели, а ввод в эксплуатацию автопрофилактория, теплой стоянки позволили руководству УАТ увеличить количество автотранспорта - грузового, автобусов. Но главное, позволило решить несколько социальных вопросов - создан прекрасный медицинский пункт, где все работники УАТ (включая и пенсионеров) могут пройти лечение, получить экстренную медицинскую помощь, сделать прививки, получить физиолечение. В медпункте работают внимательные, чуткие медицинские сестры: Зарубина Татьяна Леонидовна, Гуро Лидия Дмитриевна, Феоктистова Тамара Ивановна, Мингулова Галина Александровна.

Все работники УАТ имеют возможность завтракать и обедать в столовой, где также работает хороший буфет.

В здании профилактория установили очень нужные для автохозяйства покрасочно-сушильные камеры для всех марок автомашин, отдельно имеются посты для проведения технического обслуживания автомашин ТО-1, ТО-2, посты для замены смазки и проведения текущих ремонтов.

Главным техническим специалистом в профилактории является Самофалов Константин Данилович.

Параллельно с основной хозяйственной деятельностью УАТ выполняет бытовые услуги через Транспортно-экспедиционное агентство (ТЭА), а именно: выделение грузового автотранспорта для перевозки домашних вещей, стройматериалов, поездок в сады, приобретение автобусных билетов на междугородние поездки, выделение такси, сдача в ремонт авторезины личного транспорта. Возглавляет работу ТЭА Макарова Людмила Михайловна.

В ноябре 1984 года начальником УАТ назначается Слотвицкий Михаил Григорьевич. В эти годы автопредприятие работает стабильно, имеет высокие экономические показатели, идет дальнейшее увеличение автотранспорта, главным образом новыми марками, комфортабельными автобусами для осуществления междугородных перевозок (Икарус, ЛАЗ-699, ГАЗ-24). Развивается сеть городских маршрутов и загородных перевозок. Идет дальнейшее освоение АСУ по ремонту и техническому обслуживанию автотранспорта. Осуществляется постепенный перевод всей системы учета материальных затрат, расчета заработной платы, взаиморасчеты с клиентурой за использованный автотранспорт и другие операции бухгалтерской и плановой отчетности - на компьютерную систему. Руководителем по АСУ работает Федотов Сергей Викторович.

В марте 1993 года Постановлением Главы администрации города за №405 устанавливается новое название предприятия, пятое по счету: "Муниципальное предприятие: управление автомобильного транспорта".

За 42 года работы автохозяйство сильно преобразилось. Сейчас УАТ - это высокоразвитый производственный комплекс, где работают высококвалифицированные специалисты, внедряется в производственный комплекс новейшее оборудование, создаются хорошие условия труда и отдыха работающим. Подобран руководящий состав: Чудаков Олег Владимирович - главный инженер, Зинина Елена Андреевна - заместитель начальника по экономике и финансам, Мазанова Наталья - главный бухгалтер, Голубев Василий Иванович - начальник техотдела, Терешонок Людмила Вениаминовна - главный механик, Антонычев Сергей Николаевич - заместитель начальника по эксплуатации.

До сих пор еще работают ветераны, которые начали отсчет своей трудовой деятельности в далекие пятидесятые годы: Усанов Александр Яковлевич, Кудрявцев Василий Сергеевич, Звонцова Анна Афанасьевна, Свистунова Алевтина Савватеевна, Пешков Михаил Иванович, Астафьев Николай Иванович, Дремин Владимир Иванович,

Огнев Михаил Иванович, Усанова Нина Васильевна, Чернова Надежда Ивановна, Трубникова Валентина Прокопьевна, Голованова Тамара Васильевна, Алешина Клавдия Прокопьевна, Куценко Анна Михайловна, Сибирева Галина Александровна.

Большой вклад в развитие городского автотранспорта внесли женщины-водители, которые наравне с водителями-мужчинами переносят все тяжести линейной работы, сложность движения по городским дорогам при перевозке грузов. В любую погоду - ясную или ненастную, дождливую или морозную-женщины-водители своевременно выезжают на линию. Это Бачева Екатерина Леонидовна, Бавеян Вера Егоровна, Хонякина Надежда Васильевна.

Начальник УАТ Слотвицкий Михаил Григорьевич умело ведет руководство всё расширяющимся хозяйством. Кроме автотранспорта в подчинение УАТ входят: база отдыха "Сосновый мыс", пионерский лагерь "Отважных", магазин "Чайка", столовая с кондитерским участком и буфетом, служба очистки города, участок по содержанию дорог, отдел "Вторсырье", участок контрольно-регулировочных работ и ремонта личного автотранспорта.

Вот такое многопрофильное объединение представляет из себя сегодня Муниципальное предприятие "Управление автомобильного транспорта".

16 Глава

А.Грибов

Городской совет

22 декабря 1996 года в городе Озерске и в административно-подчиненных ему поселках Метлино и Новогорный прошли выборы Глав города, поселков и депутатов в представительные органы власти.

В выборах приняло участие 60,2% от общего числа избирателей. Главой города был избран Чернышев Сергей Георгиевич - заместитель директора социально-делового центра "Куратор", в 1991-1993 годах - был председателем городского Совета народных депутатов до его роспуска. За него проголосовали - 51,4% избирателей, участвовавших в выборах.

За 25 депутатских мандатов в представительном органе власти города боролись 153 кандидата, от 3х до 9ти в каждом избирательном округе. Поддержку жителей получили наиболее авторитетные,

достойные кандидаты, сумевшие в ходе предвыборной борьбы проявить свою жизненную и политическую позиции.

Депутатами представительного органа власти города были избраны:

от ПО "Маяк" 11 человек: Олейник Ю.А., Дубинин К.О., Малков В.В., Григоров В.Н., Грибов А.А., Ренгач Ю.П., Жмайло А.И., Чечулин О.А., Мельникова Г.А., Агапов А.О., Шидловский В.В.;

- от ЦМСЧ-71 врачи: Степанова А.Е., Ляпунова Е.Ю., Дудчук Т.А.;
- от МИФИ: директор Ю.Н.Степанов;
- от Гороно: директор школы № 33 Г.Н.Пешкова;
- от ОДДУ: директор д/к № 37 Г.Л.Гладкова;
- от УВД: полковник Унашхотлев Г.М.;
- генеральный директор АО "Уралгидромонтаж" - А.И.Лобода;
- предприниматель - В.В.Бровцев;
- журналист - В.Г.Черников;
- директор Аргаяшской ТЭЦ А.А.Геннель;
- командир бригады в/ч 63330 В.А.Пыжов;
- зам.командира батальона в/ч 63330 С.В.Пепелев;
- руководитель ПЭ группы АО "УПМ" Чиненов И.П.

В поселке Метлино - главой поселка на 2-й срок был избран А.Н.Агеев - директор муниципального предприятия "Озерское" и 7 депутатов в поселковый Совет.

Главой поселка Новогорный был избран А.Н.Женило – начальник штаба ГО и ЧС поселка, полковник в отставке и 7 депутатов в поселковый Совет.

На своем первом заседании 09.01.97 представительный орган города утвердил свое название - "Озерский городской Совет депутатов", председателем городского Совета был избран Грибов Александр Александрович, работавший главным инженером завода 22 ПО "Маяк".

На последующих заседаниях городской Совет утвердил свою структуру и штаты. Были сформированы 6 комиссий:

1) планово-бюджетная, председатель - Ю.Н.Степанов;

2) комиссия по социальным вопросам, председатель - Г.Л.Гладкова;

3) комиссия по бытовому, жилищно-коммунальному и торговому обслуживанию, председатель - Ю.А.Олейник;

4) комиссия по экологии, природопользованию, архитектуре и градостроительству, председатель - В.В.Малков;

5) комиссия по вопросам законности и права, председатель - А.О.Агапов;

6) мандатная комиссия, председатель - В.Н.Григоров.

Заместителем председателя городского Совета депутатов был избран О.А.Чечулин, работавший начальником группы ИВЦ ПО "Маяк".

Пять депутатов перешли на постоянную работу в городской Совет, это - А.А.Грибов, О.А.Чечулин, А.О.Агапов, Г.Л.Гладкова, И.П.Чиненов - заместителем председателя планово-бюджетной комиссии.

Городской Совет разработал перспективный план своей работы, а также план нормотворческой работы был принят первый нормативный акт - регламент работы городского Совета.

Для разработки самого важного документа "Устава города Озерска" была создана специальная депутатская комиссия во главе с депутатом В.В.Шидловским - зам. главного инженера ПО "Маяк". Комиссия с привлечением специалистов и активной части населения подготовила редакцию Устава, который после экспертизы в Законодательном собрании, рассмотрении городским Советом был опубликован и прошел обсуждение населением, на предприятиях и в учреждения и 09.01.98, в годовщину образования городского Совета, состоялось его принятие.

На решение городского Совета выдвигаются самые насущные проблемы жизни города. За год работы горсовета проведено 34 заседания, принято 179 постановлений, принято 6 общегородских Программ, утверждено различных положений, правил регулирующих работу подразделений администрации и жизнедеятельности города - 21.

Самым важным вопросом, который постоянно находится в поле зрения горсовета, является бюджет города. Городской Совет разработал и утвердил "Положение о бюджетном процессе в г.Озерске". Утвердил бюджет 1997 г., исполнение постоянно контролировали, ежеквартально рассматривали отчет администрации.

Наиболее важным документом, который принят на заключительном заседании горсовета 24.12.97 является "План социально-экономического развития города Озерска на 1998 год". .

И.Померанцев

Мы выполнили Родины наказ

Посвящается ветеранам химического комбината "Маяк"

Год сорок пятый..., отгремел салют Победы.
Казалось, навсегда покончено с войной,
Повергнут в прах фашизм, и кончились все беды.
Но..., "гриб" зловещий вырос над Землей.
Раздался страшный взрыв над Хиросимой,
О коем и не ведал белый свет.
В мгновенье город превратив в руины,
Он смерть принес и сотни тысяч бед.
Мир содрогнулся от такого злодеянья.
Опасно раненый вращался Земной шар.
Впервые на Земле под джаза подвыванье
Распространялся атомный угар.
Чтоб усмирить губительное пламя,
И поджигателей войны унять,
В борьбе за мир народ наш поднял знамя
А мир нам надо было защищать.
Мы начинали здесь свое большое дело
Почти совсем без передышки от войны.
А чтоб упрочить мир нам Родина велела
Создать надежный, мощный щит страны.
И, поменяв винтовки на лопаты,
Танк боевой сменив на мирный кран,
Пришли сюда вчерашние солдаты,
Чтоб выполнить ответственный тот план.
Как радовали нас с той важной стройки вести.
Был труд строителей так нужен для страны.
В их книжках трудовых мелькала цифра двести,
И нет проценту этому цены.
Они крепили в котловане стены,
Вступая в схватку с грунтовой водой.
Бодря людей, играл оркестр военный,
Он тоже был на вахте трудовой.
Был первенец страны построен в срок короткий.

Для нас день пуска его памятным днем стал.
Молчал эфир и ни одной газетной сводки -
Так было надо, каждый из нас знал.
На первенце нам довелось трудиться.
Доверие сумели оправдать,
Хоть не у кого было поучиться
И опыт в новом деле перенять.
Здесь вместе с нами жил, нас наставлял Курчатов.
Был беспримерный подвиг в те годы совершен,
Когда в наш бурный век - стремительный двадцатый-
Обуздан атом был и укрощен.
И Славский, и Музруков здесь когда-то
Трудились много, не жалея сил,
"Талантливые наши оргребята", -
Так метко их Курчатов окрестил.
Нам все республики Союза помогали.
Мы прибыли сюда со всех концов страны.
С нуля, как говорится, все здесь начинали,
Все сделали, чтоб не было войны.
Не святы мы, и тоже ошибались,
Учились на ошибках лишь своих,
И не всегда всё гладко получалось,
Хоть и работал каждый за двоих.
Мы создали тот щит, и появилась вера,
Что на Земле наступит долгожданный мир,
Что сдержит ястребов войны такая мера,
Ослаблен будет натиск темных сил.
Понятно всем значенье меры этой,
Не только защитили мы страну,
А защитили жизнь на всей планете,
Предотвратив ужасную войну.
Стремителен наш век, неудержимо время,
Заметно скорости и ритмы возросли
А в памяти своей всегда мы вместе с теми,
С кем вместе мы к заветной цели шли.
Плечо к плечу, как в бой идут солдаты,
Своих незримых не считая ран,
С тем, кто был пионером комбината

И кто теперь давно уж ветеран.
Трудились честно мы и устали не знали.
Нам, молодым, тогда все было нипочем
План выполняли в срок, год от года мужали
И честно заслужили свой почет.
И вот с тех пор прошло уже немало,
С волненьем вспоминаем мы всегда
То время, то Великое начало,
Тревожной нашей юности года.
И как с путевками нас "коломбины" мчали
В уральские леса, к отрогам древних гор,
Где мы зажгли "Маяк" и город основали
Средь пустошей, болот, среди озер.
Мы тем горды, что первыми здесь были,
Что люди добрым словом вспомнят нас
За то, что в мире мир мы укрепили,
Исполнив нашей Родины наказ.

17 Глава

А.Демидов

17.1. Акакульское братство

В соответствии с Постановлением СМ СССР № 4636-1813 от 17 декабря 1948 года (приказ Министра от 14 июля 1949 г за № 333) с осени 1949 года был открыт Южно-Уральский политехникум (ЮУПТ) с целью подготовки на месте специалистов для комплектования действующего и строящегося производств.

Учитывая острую потребность в специалистах данной категории, руководство предприятия и техникума направило своих представителей в разные города страны для отбора учащихся с действующих техникумов с целью последующего обучения во вновь созданном ЮУПТ.

К 1 сентября 1949 года с семи городов страны: Кинешмы, Горького Костромы, Пензы, Калязина, Дзержинска, Рошаля съехались в Москву в сопровождении своих представителей для сбора и отправки на Урал около 400 молодых юношей и девушек. Отбор был осуществлен по самым необходимым для производства специальностям: химики-технологи, химики-аналитики, механики, КИПовцы, физики для ускоренного обучения на втором, третьем и четвертом курсах.

Мы не знали, да и не могли знать, не только специфику данного техникума и профиль будущих специальностей, но даже и в каком городе находится этот, так называемый спецтехникум, в то же время догадывались, что предстоящая работа сопряжена с особой секретностью а это, в свою очередь, вселяло в каждого из нас какое-то особое чувство гордости за оказанное доверие, ибо в процессе вербовки тщательно отбирали по анкетным данным с учетом не только успеваемости и принадлежности к комсомолу, но и здоровья.

Мы понимали, что с этого момента мы навсегда покидаем отчий дом и, надо признаться, это было нелегко, особенно 16-летним подросткам.

Отец и мать - они начал начало
Для всех на свете нет теплее слов.
Нас жизнь еще не мало помочалит,
Но был всегда опорой отчий кров.
Тот дом, тот край, где мы сполна познали,
Как тяжела военная пора,

Когда отцов и братьев провожали,
Не по годам взрослела детвора.
Та детвора тогда к станкам вставала,
Растила хлеб вручную на полях,
Недоедала и недосыпала,
Несла Победу на своих плечах!

У этих детей военного времени, испытавших на себе и голод, и холод, утрату своих родных и близких, в них жило чувство гордости за нашу Родину, отстоявшую в неимоверно тяжелых условиях свою свободу и независимость. Наверное, поэтому нас не пугала ожидаемая неизвестность, хотя до этого момента подавляющее большинство ребят не выезжало далее пределов своего города или района.

Итак, в ночь с 8го на 9е сентября 1949 года (а как стало известно уже позднее, что всех прибывающих в этот загадочный строящийся город привозили только ночью) поезд прибыл на станцию Кыштым, где уже стояла колонна крытых бортовых машин-коломбин с военным сопровождающим в каждой.

При свете карманных фонариков была быстро организована погрузка, закрыты двери, и колонна двинулась по тряской дороге в неизвестном для нас направлении. Вот тут-то, как по мановению

волшебной палочки наступила настороженная тишина, сразу куда-то улетучилась вся только что бывшая вагонная веселость и бесшабашность, наступило тревожное ожидание.

Наконец-то остановка и команда выгружаться. Первое, что бросилось в глаза, это слабо освещенные забор, ворота, а над ними надпись "Добро пожаловать!".

Ну, что сказать? С прибытием вас, ребята, к порогу новой жизни, которая, оказалось, началась с пионерского лагеря (в будущем "Орленок") на многие десятки лет.

Ночная уральская погода оказалась непривычной для гостей из центральных районов России. Дело усугублялось еще и тем, что при вербовке представителями было обещано, что в новом техникуме каждому будет выдана специальная форма, поэтому приехавшие были как новобранцы в старых, видавших виды, поношенных пиджаках и кофточках. Поэтому, не дожидаясь особых приглашений и объяснений по расселению, мальчишеская смекалка сама подсказала, что надо чем быстрее, тем лучше занимать чернеющие при тусклом свете деревянные бараки.

В первую очередь расселили девчат, затем и все остальные по принципу землячества, т.е. по городам. Неуютно встретило нас новое жилье, в бараках вдоль стен стояли в два ряда голые металлические кровати и невольно напрашивалась мысль, что здесь еще не ждали этих гостей. Пришлось самовольно вскрыть кладовки с матрацами и подушками: один матрац под себя, другой - на себя, и лагерь погрузился в тяжелый и, к тому же, полуголодный сон.

На другой день прибыли представители предприятия и техникума, быстро, совместными усилиями были оборудованы несколько бараков под учебные классы, т.е. из необструганных досок сколочен стол на всю длину барака, такие же скамьи по обе его стороны, а посредине барака металлическая печка-буржуйка с дымовой трубой через окно, которую подтапливали и во время занятий.

Через несколько дней наконец-то выдали обещанную спецформу. Всех, в том числе и девчат, одели в белые армейские полушубки и хоть для многих далеко не по росту, но тем самым значительно подняли наше настроение. И превратился отряд "новобранцев", пусть не по уставному, но в гордый собой штатский "сводный батальон особого назначения".

Несмотря на далеко не блестящие условия быта, несмотря на то, что съехались из разных городов, между ребятами сразу установились

по каким-то, никому не ведомым, законам и порядкам доверие, взаимопомощь, высокое моральное сознание взаимного уважения и при всем при этом нельзя не учитывать такой немаловажный факт, что на триста с лишним 16-20-летних юношей приходилось не более 50 девчат.

Проведение досуга ребята взяли, в основном, на себя. В помещении столовой организовывали своими силами концерты с соло, хоровыми песнями и лихой пляской, а триумфом этих культмероприятий было исполнение танца "маленьких лебедей" самыми здоровыми парнями.

Душой всех этих мероприятий был отличный баянист Леонид Бойко, хозяйственную часть вел один из преподавателей Попов Алексей Ильич. Поздними вечерами организовывали походы с песнями под баян из барака в барак, т.е. из города в город с визитом дружбы, при этом особой притягательностью отличались бараки девчат.

Лагерь не был радиофицирован, все новости "Большой земли" узнавали от преподавателей, а когда из города завезли один старенький радиоприемник "Рекорд", то его переносили из барака в барак на сутки. В некоторых бараках ребята умудрялись перед сном сами исполнять Гимн Советского Союза, шутя, но было здорово.

Для проведения занятий преподавателям приходилось ежедневно приезжать из города и надо отметить, что срывов занятий не было никогда.

Мы с особой теплотой и любовью вспоминаем наших учителей - наших воспитателей и наставников, заменивших нам в те годы отцов и матерей, мы безмерно благодарны им за то человеческое тепло, в котором мы все так нуждались. Это Кира Николаевна Пасевская, Нина Николаевна Пыхова, Михаил Михайлович Вишняков, Алексей Ильич Попов, Серафим Васильевич Кротов, Михаил Григорьевич Попов, Клавдия Ивановна Золотухина, Владимир Иванович Клыжук, Дмитрий Александрович Матвеев, Нина Николаевна Кузнецова, Виктор Александрович Щежин, Владимир Францевич Казберук и другие.

Эти два месяца, прожитые одной семьей на берегу красивейшего озера Акакуль, где мы впервые познали коллективную дружбу, и положили начало зарождению нерушимого студенческого Акакульского братства!

В канун Октябрьского праздника нас наконец-то перевезли в город, хотя ребята 4-го курса были отправлены раньше для прохождения преддипломной практики и дипломного проектирования.

Вначале расселили в бараках по ул.Красная (на ДОКе невдалеке от лагеря заключенных), затем перевели в строящуюся гостиницу на пр.Ленина (бывший пр.Сталина), дом 62.

Учитывая, что комнат не хватало на всех, большинство (кроме девчат) разместили прямо в вестибюлях, где во второй половине здания за дощатой перегородкой на всех этажах работали заключенные.

Учеба проходила в начале непосредственно в бараках, затем в здании ЦЗЛ, потом в бывшей школе по улице Студенческая, дом 6 и только после завершения строительства здания ЮУПТ были переведены туда. Надо отметить, что наибольшая партия приехавших была из Кинешемского химико-технологического техникума (директор Хоменко Г.А.) общей численностью около 100 человек. Уже потом, работая на заводах, мы узнали, что этот техникум еще раньше поставлял своих выпускников в наш город. В 1947 г первыми прибыли В.Волков, К.Антонов, М.Груздева, Л.Рыбина, Е.Бурина, М.Писарева, Т.Большова и Г.Лебедева.

Затем следующая партия: С.Фролов, Ф.Кнутов, А.Алешин, А.Соколов, Л.Частухин и др.

Итак, учеба закончена и весь отряд первенцев ЮУПТ выпусков 1950, 1951, 1952 годов направляется на все производства и большая часть из них на флагман тех времен– на хозяйство Громова, на объект 25.

Далеко не везде и не всегда существующие технология и особенно оборудование отвечали требованиям радиационной безопасности, да об этом в то время, особенно, и не задумывались ни мы - вездесущая горячая молодежь, ни дяди, стоявшие над нами. Работа по допускам, работа зачастую без средств индивидуального контроля (прятали, чтобы не быть "сигналистами") была обычной, повседневной нормой поведения.

Да, мы изучали и в техникуме, и на производственной практике, что такое радиация, но попав в реальную обстановку, когда сроки и необходимость выполнения планов и заданий воспринималась как решение задачи любой ценой, а цена эта, как впоследствии оказалось, собственное здоровье. Для нас в то время, в нашем юношеском сознании укрепился один непреложный закон поведения: "Надо, значит надо!" Так уж нас время воспитало. И неудивительно, когда с отдельных участков производства ребята досрочно выводились по профессиональному заболеванию и даже инвалидности в свои неполные 25 лет.

Об условиях работы тех лет написано немало фактического материала, в том числе и о влиянии последствий переоблучения на будущие поколения, но главным фактором были и остаются люди, дожившие до этих дней, живые свидетели того трудного периода. Наверное, напишут и другие первенцы ЮУПТ выпуска 1950-1952 годов, которым пришлось работать в самых горячих точках производства объектов 25, 35, 156, 20, 24, 37, 22, а позднее и на заводе 45.Многие наши выпускники тех лет, уже приобретя определенный опыт работы, были откомандированы как ведущие специалисты на другие вводимые в стране предприятия нашей отрасли: Томск, Красноярск, Ангарск, Димитровград, Нововоронежская, Белоярская, Ингалинская атомные электростанции и другие города страны.

Успешно нес вахту на атомоходе "Ленин" наш выпускник Юрий Кузнецов.

Большинство ребят выросло до крупных специалистов производства, многие были удостоены высоких правительственных наград и званий.

Сегодня невозможно всех назвать поименно и кого-то особо выделить, но все мы дело свое сделали. Дело, которому были отданы лучшие годы нашей молодости. Дело, которое в силу определенных обстоятельств, стало предметом широкой огласки далеко за пределами нашего предприятия, нашей отрасли и даже за рубежом.

Дело, которое постоянно, ежедневно было сопряжено с огромным риском для здоровья, а подчас и для жизни работающих.

За эти годы много ушло из жизни наших лучших ребят и девчат, но они всегда в нашей памяти, а значит всегда с нами.

В память о них, о всех поименно, в память о нашей молодости Стало доброй традицией первенцев ЮУПТ собираться в юбилейные даты приезда сюда на Южный Урал, в наш город, ставшим для всех нас второй родиной, в наш техникум, на наше производство.

По собственной инициативе самих ребят, а ныне уже дедушек и бабушек, такие встречи Акакульского братства были организованы в 20-летие, 25-летие, 30-летие, 40-летие и последняя 8 сентября 1995 года - в день 45-летия приезда. Но жизнь, есть жизнь, от встречи к встрече редеют наши ряды. Сегодня в городе нас осталось около 100 человек.

Наша заветная мечта, сколько бы нас ни осталось, встретиться на наш полувековой юбилей, юбилей на самом стыке второго и третьего тысячелетий, встретиться, чтобы вновь и вновь на финише жизненного

пути вспомнить молодость нашу, дела наши, всех наших ребят - первенцев ЮУПТ! И обязательным атрибутом на этих встречах были следующие слова:

Мы вновь вспоминаем, как в сорок девятом
С семи городов нас везли на Урал.
Встречали столицу восторженным взглядом.
Впервые ступив на Казанский вокзал.
Практически прямо с колес в производство
Туда, где не каждым был доступ открыт.
Мальчишки, девчонки, пришлось вам не просто
Готовить для Родины ядерный щит.
Но мы не шумели, как ныне в округе.
Трудились не ради чинов и наград.
Как много ушло вас друзья и подруги,
За все эти годы, за все пятьдесят.
И самое главное наше богатство –
Здоровье и жизнь оставляли подчас,
Тем крепче хранилось с Акакуля братство
Как память, как клятва ушедшим от нас.
И в память тех лет - в сорок лет "сороковки"
Мифический бог нам прообразом стал,
А надо бы юношу с девушкой в бронзе
Воздвигнуть как символ на тот пъедестал.
Чтоб детям и внукам, и правнукам нашим
Служили примером в грядущих делах
Для них, что навечно легендою ставшим,
Цветы и венки возлагать бы в ногах.
За то, что смогли отвести катастрофу,
Что мир для народов сберечь удалось,
За то, что в тревожную нашу эпоху
Всем детям России спокойно спалось!

Дорогие друзья - первенцы Южно-Уральского политехникума 1949 года, сегодня уже третье поколение пришло в аудитории этого учебного заведения - ныне политехнического колледжа.

Мы честно отработали на нашем производстве, не считаясь ни с чем и в любой обстановке, какой бы сложной она ни была, никогда не прятались за чужие спины. Такими мы были, такими и остались, такими воспитало нас время!

Желаю Вам, дорогие мои "Акакульцы", главное - здоровья, крепости духа и, невзирая ни на что, быть всегда оптимистами, жить воспоминаниями о нашей горячей молодости и, дай бог, чтобы на стыке двух тысячелетий вновь встретиться нам вместе на наш полувековой юбилей 9 сентября 1999 года. И пусть он будет все еще не последним!

В.Шевченко

17.2. Легенда о человеке

Легенда о человеке складывается на душевной доброте и уважительном отношении к человеку, независимо от занимаемой должности, званий и образования, за помощь и заботу о человеке в его трудную минуту.

Этому качеству соответствовали отдельные руководители, с которыми мне пришлось работать.

Октябрь 1947 года, лаборатория №2 АН СССР, где я проходил подготовку для последующей работы на первом промышленном реакторе "А". Часто, вечерами, нашу лабораторию посещал И.В.Курчатов.

Игорь Васильевич интересовался нашими делами, успехами и проблемами. Ставил новые задачи. Проблемы у нас были. Об одной из них мы подробно ему и рассказали.

Наша работа в разработке приборов и методик дозиметрического контроля сдерживалась из-за отсутствия необходимого ассортимента радиодеталей. Однажды в лаборатории раздался телефонный звонок. Секретарь Курчатова просила к аппарату меня. Взяв телефонную трубку, я услышал голос секретаря и сказанное слово "...соединяю с Игорь Васильевичем...".

Поздоровавшись со мной, Игорь Васильевич сказал: "Василий Иванович, надо помочь одному, так для нас нужному, человеку. У него не работает радиоприемник. Мастерские Москвы из-за отсутствия материально-технической возможности не берутся его ремонтировать. Может, ты попробуешь? Повторяю, очень нужный для нас человек". Я дал согласие.

На следующий день был ко мне доставлен приемник. Он оказался фирмы "Телефункен". Схема отсутствовала. Повозившись с ним, я установил, что вышли из строя некоторые электровакуумные лампы,

которые имели особое конструктивное отличие от наших, отечественных. При помощи имевшихся в лаборатории приборов мне удалось не только изучить его схему, но и найти дефект. Из-за отсутствия таких ламп, зная теперь схему приемника, работа которых была переделана на отечественные лампы. Приемник ожил, заработал с отличным звучанием и, главное, на отечественных электровакуумных лампах. Это был успех. Доложил об этом Игорю Васильевичу. Он обрадовался и, поблагодарив меня, сказал: "...Жди моего звонка о твоем дальнейшем действии".

Через некоторое время зазвонил телефон. Сняв трубку, я услышал голос Игоря Васильевича. Он сказал: "...К 18.00 часам (это был субботний день) подойдет легковой автомобиль "BMW", в который погрузите приемник и вместе с ним поезжайте в Первое главное управление при СМ СССР, вас там ожидает Салменков А.И., так он просил меня передать Вам". Для меня эта фамилия ни о чем не говорила.

Точно к названному времени к зданию лаборатории подкатил лимузин черного цвета. Вместе с водителем, погрузив приемник, мы отправились по названному адресу. С помощью водителя я был сопровожден в приемную заместителя начальника Первого главного управления А.И.Салменкова.

Нас встретила секретарь, которая о моем приезде была извещена. Она сказала: "Александр Иванович через несколько минут закончит совещание, просил Вас подождать". Через 10-15 минут совещание закончилось. Открылась дверь кабинета, с которого расходились участники совещания. Последним вышел Салменков.

Поздоровавшись со мной, он с удивлением сказал:

- Неужели Вам удалось отремонтировать приемник?

- Да, удалось, - ответил я.

- Ну что же, тогда едем ко мне домой.

Жил он в то время в районе прожекторного завода. Приехали к нему домой, он включил приемник. Работой, как мне показалось, Александр Иванович остался доволен: "Прошу меня простить, жена моя в отъезде, поэтому предлагаю холостяцкий ужин". Рюмка коньяка, хорошая закуска, работающий приемник соответственно подняли и открыли человеческие чувства Александра Ивановича. Я встретил простого, душевного, обаятельного человека. Занимая высокую должность, он оставался настоящим человеком.

Расставаясь, Александр Иванович сказал: "...При возникновении любых трудностей в материально-техническом снабжении, гостинице, ж.д. и авиационных перевозках без стеснения обращайтесь ко мне". Он дал мне все свои координаты.

Его благосклонное отношение здорово почувствовала и лаборатория №2 АН СССР. Как был прав И.В.Курчатов.

П.Трякин

17.3. Аннушка

Первым реактором по наработке оружейного плутония в нашей стране был аппарат "Аннушка". Кто присвоил это нежное, ласковое название столь грозному, обладающему колоссальной силой и энергией реактору? Кто первый произнес это прекрасное имя - Аннушка? Реактор "А" в проектных документах обозначался как "аппарат "А" - первая буква в алфавите, первый промышленный реактор в стране. Когда кто-то спрашивал, "где работаешь, куда поехал, где руководство комбината, где Игорь Васильевич Курчатов или Анатолий Петрович Александров," всегда отвечали: "На объекте А". В феврале 1948 год; начальником объекта назначили Сергея Михайловича Пьянкова. Объект "А" стал называться хозяйством Пьянкова.

Все с большим волнением и радостным трепетом ждали пуска реактора. 19 июня 1948 года он был пущен. Это было большое, радостное событие. Никаких собраний, митингов, стенгазет и разрезания ленты в то время не было. Просто, когда реактор вышел на проектную мощность, Игорь Васильевич Курчатов, поглаживая свою бороду, поздравил всех присутствовавших в комнате № 15 на щите управления, откуда осуществлялся пуск, с большим событием - выполнением задания партии, правительства и началом работы первенца атомной промышленности. Работники объекта несколько успокоились, спало нервное напряжение. Пришли в себя ученые, руководители всех рангов. Доложили в Москву. Высокое начальство разъехалось.

Как-то раз на очередном совещании с работниками объекта, уже после расчистки второго "козла" на технологическом канале 20-18 и замены технологических труб на анодированные, чтобы резко уменьшить коррозию металла и избежать частых "козлов", Ефим

Павлович Славский, проводивший это совещание, произнес: "А ведь хорошо и вполне устойчиво работает "Аннушка", только нужно строго соблюдать утвержденный регламент работы, как указывал И.В.Курчатов. В этом залог нашей нормальной жизни".

С тех пор первенец атомной промышленности стал называться "Аннушкой". Это ласковое женское имя всем понравилось, быстро распространилось и прижилось. А объект "А", хозяйство С.М.Пьянкова, Н.Н.Архипова вскоре было забыто. "Аннушка" вместо 4-х лет работы, предусмотренных проектом, проработала 39 лет. В этом величайшая заслуга ученых, проектировщиков, строителей, монтажников, электромонтажников и - главным образом - обслуживающего персонала завод 156, работников всех служб и звеньев комбината в целом.

Если бы так добросовестно и ответственно работали на Чернобыльской АЭС, никакой аварии не было бы.

А в эти праздничные дни ПО "Маяк" еще раз хочется сказать: спасибо всем работникам реакторной группы производства за добросовестный труд. Вы сделали великое дело для всего человечества - дали оружейный плутоний.

П.Трякин

Курчатов идет!

В нашем городе многие помнят и любят Игоря Васильевича Курчатова. Он был человеком общительным, вежливым, со всеми здоровался за руку, улыбался своей изумительной улыбкой, а карими искрящимися глазами очаровывал собеседника. Его вежливое обращение, ум, знания, уверенность в необходимости того дела, которым он руководил, как-то сами собой требовали обязательного исполнения его указаний, просьб. Собеседник, попавший под обаяние Игоря Васильевича, всегда внимательно слушал его и старался сделать так, как советовал "сам Курчатов". У него была колоссальная память на фамилии, имена. Если он поздоровался с вами и вы ему четко сказали свою фамилию, поговорили одну-две минуты даже на отвлеченные темы, он вас надолго запоминал.

Я приехал в город в декабре 1947 года, поселился в гостинице. В январе 1948 года рядом поселился инженер-физик Лохов, только что вернувшийся из Москвы со стажировки. Он так отзывался о Курчатове:

"Это великий ученый, хороший организатор, очень смелый... Говорит он быстро, фразы короткие, а память у него исключительная! Как-то мне довелось с ним встретиться. В Москве в лаборатории он подошел к нам, поздоровался и спросил, наладили ли мы очень нужный прибор. Он ответил: "Да, Игорь Васильевич, наладили, прибор работает хорошо..."

Этой встречей и коротким разговором Лохов очень гордился.

Во второй половине февраля 1948 года И.В.Курчатов приехал, наконец, в наш город. Его давно уже ждали, и радостное известие о его приезде быстро распространилось. Мы с Лоховым шли по коридору второго этажа старого здания заводоуправления. Вдруг спутник шепнул мне: "Курчатов идет!"

Я с большим интересом стал смотреть на легендарного Игоря Васильевича, который двигался нам навстречу. Поравнявшись, мы вежливо поздоровались. Он остановился, посмотрел нас, подал руку Лохову, потом мне, чуть помедлил и четко произнес: "Вы уже закончили учебу, товарищ Лохов, это хорошо!" После этого Игорь Васильевич направился в кабинет Е.П.Славского, а Лохов сказал мне; "Что я тебе говорил! Один раз с ним встретился, назвал свою фамилию, прошло уже больше месяца, а он помнит меня! А ведь сколько нас, инженеров, рабочих, научных сотрудников, работает около него! Он всех помнит!" Я взглянул на Лохова: он стоял радостный, возбужденный и был готов выполнить все, что скажет ему Игорь Васильевич.

Таким было обаяние Курчатова. Великий ученый и в то же время доступный, обаятельный, видевший в окружающих людях соратников по общему большому делу. Его любили и уважали не только за ум, знания и трудолюбие, но и за человечность!

П.Трякин

Жасмин

Все люди любят цветы. Даже когда у человека сильные боли, горе, тяжесть на душе, плохое настроение - увидев цветы, да еще в большом количестве, сразу улучшается состояние, начинают светиться глаза, хоть на мгновение, но забывается боль, поднимается настроение. От прекрасных цветов трудно оторвать глаза. Любимой девушке молодой человек дарит цветы. Невесте дарят большие букеты. Имениннице преподносят цветы. На улицах, площадях, скверах городов - производят посадки цветов, чтобы радовались все горожане, глядя на прекрасное разноцветье, отыскивая свой любимый сорт цветов.

Недаром наши городские власти, невзирая на большие расходы, стараются во всех скверах посадить цветы.

Как-то рано утром у меня в кабинете раздался телефонный звонок. Я поднял трубку, чтобы послушать раннего гостя. Звонил Яков Андрианович Калачев, пенсионер:

- Петр Иванович, выйдите, пожалуйста, на крыльцо заводоуправления, у меня к вам есть вопрос.

- Яков Андрианович, я могу вам быстро оформить пропуск и мы спокойно поговорим в кабинете, вы же много раз бывали у меня и знаете, где я размещаюсь.

- Нет, я вас прошу выйти именно к крыльцу.

- Хорошо, сейчас выйду.

Яков Андрианович стоял на тротуаре и, не успев поздороваться, как-то быстро высказал свою просьбу. Он просил разрешения посадить около управления комбината четыре куста жасмина.

Я предложил ему, привести кусты , а мы после работы организуем посадку и поливку. "Нет, - настаивал Яков Андрианович, - я сам выкопаю ямы, привезу на тачке кусты, которые уже подготовил, посажу и полью. Они будут расти, цвести каждое лето, а кто мимо пойдет скажет: "Это Калачев Яков Андрианович посадил жасмин на радость не только работникам управления, но и тем, кто идет мимо".

Я разрешил ему, зная Калачева Я.А., как хорошего работника комбината, участника Отечественной войны, бывшего начальника РМЦ, пенсионера, участника художественной самодеятельности. Он очень хорошо пел, у него был прекрасный голос. Я много раз слушал его выступления на сцене Дворца культуры.

Калачева Я. А. давно нет, а посаженные им четыре куста жасмина растут, летом радуют всех своими прекрасными белыми цветами, издающими изумительный запах.

Хочется, чтобы проходящие мимо цветущего жасмина вспоминали, что эти кусты посадил для всех нас Яков Андрианович Калачев.

17.4. Цех 4 завода "В"

С началом строительства завода "В" (потом его стали называть завод 20), произошла большая задержка. Причин было много. Строители и монтажники были заняты на окончании строительства завода "Б" (25 завода), как всегда была задержка с проектной документацией, размещением оборудования и, естественно, поставщики задерживали изготовление.

Было принято решение: срочно приспособить на отведенной площадке для завода "В" имеющиеся здания, полученные в наследство от воинской части, которая по указанию покинула данную территорию.

Здания были небольшие. Строители и монтажники в очень сжатые сроки их приспособили, т. к. радиохимический завод уже работал и вскоре мог выдать свою продукцию на конечный передел - для изготовления изделия, которое является основной частью атомной бомбы.

Вот как описывает Румянцев Гурий Иванович, ветеран цеха, в своих воспоминаниях "Как это начиналось", впервые выходящих в свет в открытой печати.

"Мы делали конечный продукт всего нашего большого производства, поэтому для нас - прессового участка - быстро приспособили здание N 4. В нем монтажники установили проектное оборудование, в комнатах N 3 и N 19 налаживались 6-, 15-, 30- и 350-тонные прессы, мы собирали и устанавливали свои вакуумные установки. Чувствовали мы себя уверенно, прошли хорошую учебу, знали,что и как нам делать, да и наставники наши - учителя из Москвы - были рядом с нами.

Работа на прессовом участке непосредственно с плутонием началась в конце марта 1949 года. Цех N 9, нашего завода, передал нам в работу слиток-королек. Это первый слиток, полученный в цехе N 9 и переданный нам. В таком количестве и качестве мы плутоний не видели еще ни разу. В НИИ-9, когда учились, мы видели плутоний один раз, кусочек весом всего 0,5 г и работы с ним почти никакой не вели. Поэтому, получив первый слиток-королек плутония, мы вначале его рассмотрели: невзрачный, весь слиток в раковинах и шлаковых включениях. Но все-таки это плутоний, мы его видим, держим в руках, любуемся, вертим, крутим, чуть ли не пробовали на зуб. И делалось это все по рангам:

академики, министры и их замы, доктора наук, кандидаты и, наконец, мы -непосредственные работники цеха.

После обсуждения отчего и почему и постепенного успокоения своего сердцебиения, радости и восторга за науку, трудолюбие и самоотверженность колоссального количества человеческих усилий, мы приступили к исполнению своих обязанностей. Теперь предстояло накопить необходимое количество слитков, чтобы изготовить опытную деталь хотя бы малых размеров, похожую на нужное "изделие".

По мере накопления слитков, мы разрубали их на мелкие кусочки, которые потом заносили в камеру зачистки. Каждый маленький кусочек плутония зачищался металлическими щетками до серебристого блеска, шлаковые включения и то, что не поддавалось щетке, обрабатывали медицинскими бормашинами и скальпелем так, чтобы каждый кусочек был предельно блестящим и не имел никаких инородных включений. Для этих целей была изготовлена из органического стекла камера зачистки на 6 рабочих мест с тремя бормашинами.

В камеру обязательно подавался очищенный аргон, который затем отсасывался насосом и сбрасывался под камеру, почти под ноги работающим. Но это считалось мелочью, а не недостатком конструкции. Вероятно эти камеры зачистки были "детищем" А. С. Займовского, он гордился ими, как шедевром техники, сам любил зачищать кусочки плутония и по его инициативе эту работу испробовали Игорь Васильевич Курчатов, Юлий Борисович Харитон, Борис Львович Ванников -генерал-полковник, Ефим Павлович Славский. Все, что касалось плутония не чуждо было руководителям любого ранга самим, своими руками скорей довести до конца, скорей получить то, что так настойчиво требовало руководство страны, а главное требовала сама обстановка в мире.

Тщательно зачищенные кусочки плутония укладывались в предварительно взвешенный контейнер, причем каждый кусочек перед загрузкой в контейнер предъявлялся Ю. Б. Харитону для осмотра, т. к. это уже был исходный материал для изготовления самого "изделия". Академик чувствовал на себе ответственность и сам лично все осматривал.

Контейнер с кусочками выносили из камеры и повторно взвешивали на точных контрольных весах. Затем кусочки плутония по одному, медицинскими щипцами перекладывали в прессформу, которая уже собранная стояла в аппарате, подключенном к вакуумной системе. Чтобы уменьшить окисление кусочков плутония, они обдувались аргоном. Аппарат закрывался крышкой,и вся эта сборка перемещалась

под пресс. В аппарате создавалось необходимое разрежение, в печи поднималась температура, в нужный момент проводились подпрессовки и прессовки с целью формирования будущего "изделия". В начале на маленьких "изделиях" мы учились подбирать температуру, величины разряжения, величину давления пресса. Все задания нам выдавались научными руководителями НИИ-9. Задания на готовые "изделия", как правило, писал А. А. Бочвар, обсуждал и согласовывал их с Ю. Б. Харитоном.

Коллектив работников прессового участка, приехавших из НИИ-9, на первых порах был немногочисленным. В апреле 1949 года в отделение прибыло первое пополнение: Арбайтин Л. С., Нагорный Г. М., Прокопенко Б. Е., они находились на практике в г. Электросталь и работали там с ураном 238.

В апреле приехал новый начальник нашего цеха Зуев Василий Степанович. До этого обязанности начальника цеха исполнил Дерягин Павел Ильич, одновременно являясь главным инженером завода. Тогда наш завод назывался хозяйством, вначале хозяйство Бреховских, с апреля хозяйство Лысенко. Цехи назывались службами по фамилии руководителей цеха.

Учитывая важность, срочность и длительность некоторых циклов выполняемых работ, работники отделения иногда сутками не покидали рабочие места. Темп круглосуточного режима работы задавали ученые из НИИ-9. Дом, где жили академики, находился примерно в 300-х метрах от цеха N 4. Андрей Анатольевич Бочвар часто ночевал в своем кабинете на диване и его в любую минуту при необходимости (а это случалось многократно) можно было поднять с постели.

В мае 1949 года на прессовом участке была организована двухсменная работа, старшими смен были назначены: Румянцева Г. И. и Нагорный Г. М. Вся наша работа проходила в присутствии крупных ученых страны: Курчатова, Александрова, Бочвара, Харитона, Займовского, а также руководителей атомной промышленности: генерал-полковника Ванникова, генерал-лейтенанта Авраамия Павловича Завенягина, генерал-майора Музрукова, Ефима Павловича Славского. Были они просты в обращении, подшучивали друг над другом, непосредственно включались в любую работу. Ведь все они были молоды, большинству из них не было и пятидесяти лет. Общее впечатление было такое, что это компания старых и добрых друзей. Но когда дело касалось принятия серьезных решений, то, по-моему, субординация строго соблюдалась. Все это было на виду, в рабочей

обстановке, а не в тиши кабинетов. Это усиливало в нас сознание нужности своего труда, его важности и гордости за то, что именно тебе поручено это серьезнейшее дело. Мы отдавали труду все силы, все свои познания, навыки, стремились всегда выполнить порученное дело с полной ответственностью. Мы понимали, нам ошибаться нельзя, слишком дорого обойдется стране, народу, не говоря уже о присутствующих. Работали, как говорится, наверняка.

Борис Львович Ванников - наш первый министр - часто сам конструировал что-то нужное для цеха, чертил в рабочих журналах (на простых листках,не учтенных первым отделом, без грифа мы никогда ничего не писали) и горячо обсуждал с присутствующими свои конструктивные предложения.

Ефим Павлович Славский любил управлять процессом прессования и в нужных случаях брался за латунную кувалду - был в нашем хозяйстве и такой инструмент. Это когда "изделие" приваривалось к прессформе, и не каждый из исполнителей имел смелость и силенку разломать "изделие". На первых порах разрушение "изделия" при распрессовке случалось не раз.

Первое время И. В. Курчатов днями находился у нас в цехе. Высокий, стройный, с черной бородой, украшающей его и без того красивое лицо. Особенно красивы были его карие глаза. Речь его была отрывистой и быстрой. Ходил он в хромовых высоких сапогах, наброшенном на плечи белом халате. В комнатах цеха его, как правило, сопровождали А. А. Бочвар и Ю. Б. Харитон, всегда обсуждающиеся какую-то тему, новинку. В коридоре цеха поджидала его личная охрана. Всего было три человека.

Все возникающие трудности решались настолько оперативно, что сейчас это трудно представить. Вот примеры: получаемые опытные "изделия" после их извлечения из прессовки были всегда слегка окисленными. Высказывались предложения, что нужно увеличить разряжение в аппарате. Все наши старания по увеличению разряжения не имели успеха. Для оказания помощи в этом вопросе в цех были направлены специалисты научно-исследовательского вакуумного института (НИВИ). Детально разобравшись, не выходя несколько суток из цеха, эти специалисты дали рекомендации, эскизные проекты об изменении конструкции узла соединения аппарата с диффузионным насосом. Разряжение в аппарате стало легко получаться в нужных нам пределах. Вопросы окисления "изделий" по причине недостаточного разряжения были сняты.

Плохо у нас получалось нанесение антикоррозийного покрытия на "изделие" В отделении покрытия в то время работали три женщины во главе с Дубниной Александрой Васильевной. Для оказания практической помощи в цех был срочно привезен академик АН СССР Александр Иосифович Шальников. По нашему мнению он был дружен с Курчатовым И. В., при встрече они шутили, разговаривали на "ты", называли друг друга "Шурка", "Гошка".

Наконец-то мы приступили к работе по выпуску готовой продукции. К нам поступило "изделие" N 66 для покрытия. Мы со всей тщательностью и душевным трепетом производили покрытие несколько суток беспрерывно, по технологии известной только Шальникову. В отделении механической доводки и подгонки "изделия" работал Михаил Степанович Пойдо. Очень грамотный, аккуратный и добросовестный специалист. Вся группа людей, работавших на покрытии,- Потудинская М. А., Либерман Г. В., Румянцев Г. И.– не покидали рабочие места до тех пор, пока не получили добротную антикоррозийную защиту готового самого первого для нас "изделия".

Отдыхали мы на рабочем месте по очереди в небольшой комнате цеха, питались продуктами, которые приносил из столовой Шальников. Он имел возможность прохода в цех без переодевания. Такую роскошь имели только самые ведущие ученые и немногие руководители. Мы, работники цеха, обязаны переодеваться в санпропускнике с большим тщательным осмотром. Наконец-то выполнив свой долг, изготовив "изделие" по установленной форме, мы могли спокойно отдохнуть дома, расслабится, прийти в себя после столь долгого напряженного труда над самой важной продукцией -основного изделия для атомной бомбы.

Я не видел, кто и как увозил наши изделия N 66, а возвращали их в цех рано утром, чуть стало светать. К цеху подъехало около 10 легковых автомашин. Я был старшим по смене, в которой работали также Сесин Г. А. и Г. А. Дербышев. Из автомашин вышла группа из 10-12 генералов.

Мне и до этого доводилось видеть людей в генеральской форме: Ванников Б. Л. - генерал-полковник, Завенягин А. П. -генерал-лейтенант, Музруков Б. Г. - генерал-майор, Мешик -генерал-лейтенант, Ткаченко И. М. - генерал-лейтенант. Все они часто бывали на нашем прессовом участке. Но это были, за исключением нашего директора Музрукова Б. Г., новые, незнакомые мне генералы. С ними приехал и начальник нашего хозяйства Захар Петрович Лысенко. Вся группа с двумя контейнерами, каждый из которых несли по два генерала, направились в нашу комнату N 19. Спросили старшего, чувствовалось, что Музруков

Б. Г. - директор комбината, не был в этой группе главным. Я назвал свою фамилию. Спросили, догадываюсь ли я, что находится в контейнерах. Я ответил: „Догадываюсь". Мне приказали контейнеры вскрыть, а "изделия" изрубить так, чтобы нельзя было определить их начальную форму. Я замялся с ответом, т. к. у нас был введен строгий определенный порядок приема и сдачи спец.продукции, так тогда называли плутоний, а затем и уран. Первый и второй продукт. Мы бы не называли открытым текстом свой продукт, у нас все было засекречено. Даже друг другу мы говорили шифром. Мы все время думали, как бы не услышал враг. Мы были так воспитаны с первых дней учебы, а затем и работы. Потом это уже вошло у нас в норму. А уходя из цеха, мы нигде, никогда, даже в узком кругу знакомых, родных, и слова не произносили о цехе, о работе, тем более о продукции. Так было не только в цехе, заводе, но и целом на комбинате.

Директор завода Лысенко расценил мою заминку, видимо, по-другому и тут же агрессивно подскочил ко мне. Однако Музруков , как всегда, спокойно, невозмутимым голосом спросил: "В чем дело?" Я рассказал о введенной недавно инструкции, регламентирующей обращение со спецпродукцией, которая должна быть на учете у ответственного хранителя цеха. Только у него я имею право взять и только ему сдать спецпродукцию. Музруков спросил, знаю ли я, где живет этот хранитель. Я назвал адрес и фамилию. Это был Бурлаков Владимир Иванович, жили мы с ним в одном доме. Лысенко тут же поехал за ним и через 15 минут прямо без переодевания привезли его в цех полусонного, который никак не мог понять, при таком скоплении народа, что от него требуется. Но мы быстро договорились: я вскрываю контейнеры, извлекаю "изделия", он их приходует в журнале и передает мне. Я их изрублю зубилом, нарушу форму и куски передам ему для хранения в его контейнерах, в специальных сейфах, расположенных в отдельной комнате-хранилище, около которой круглосуточный пост из двух офицеров.

Вот так состоялось возвращение "изделия" N 66 на место его изготовления, так строго оберегался секрет формы "изделия". В июле месяце испытание не состоялось. После того, очень срочно стали изготавливаться новые, больших размеров прессформы, аппараты, печи, всевозможные предметы по образу и подобию предыдущих форм.

Слабым местом у нас был узел крепления термопар в гнездах прессформ. Они крепились пружинной проволокой пружина крепления амортизировала и термопары отходили от нужных точек

соприкосновения, что приводило к неточным измерениям температур. Однажды я случайно нашел в цехе кусочек мягкой проволоки, которая, как мне показалось, лучше бы подошла для крепления термопар. Я показал эту проволоку научному руководителю Самойлову Андрею Григорьевичу и предложил ее для крепления термопар. Он одобрил мое предложение, а я собрал с этой проволокой прессформу и согласно техпроцессу провел "тренировку" всей сборки. После вскрытия аппарата и увиденного там, на меня напал страх за содеянное: вся внутренняя поверхность крышки аппарата, особенно в местах ее охлаждения водой с целью предохранения от температурных разрушений резиновой прокладки, была покрыта тонким слоем блестящего металла. Проволока эта оказалась цинковой, при высокой температуре и вакууме произошла возгонка и конденсация паров цинка на охлаждаемых местах. Все смотрели на меня, я смотрел на Самойлова, ища у него защиты и поддержки.

Спас меня от беды, а возможно и от тюрьмы Ю. Б. Харитон. Он заметил всем присутствующим: "Хорошо, что это была только "тренировка" сборки без основного "изделия". Впредь всем наука". После этого все применяемые материалы в цеху должны были иметь сертификат и при работе строго руководствоваться утвержденным регламентом. Я из виновного стал даже как бы героем, надо мной еще долго подшучивали.

В августе 1949 года цех приступил к выпуску рабочей продукции. Опять все начиналось с трепета, хотя все все хорошо изучили, уже стали иметь большой навык, все у нас было отработано, налажено, но все чувствовали, что это основная часть к атомной бомбе и чувство ответственности придавало сил и выдержки, несмотря на напряжение.

Все получилось удачно, сделанное нами "изделие" своевременно было доставлено соответствующей службой в нужное место. Работники Арзамаса-16 Харитон Ю. Б., Щелкин К. И., Ломинский Г. П. давно уже ждали это основное изделие для проведения первого испытания плутониевой бомбы. 29 августа 1949 года наше изделие сработало четко, мы обрадовались, свободно вздохнули и, по мере накопления плутония, приступили к серийному выпуску изделий.

Испытание атомной бомбы в СССР всколыхнуло всю мировую общественность. Об этом много и долго писали, говорили. СССР стал ядерной державой. Это сильно укрепило оборонное положение нашей страны, с которой уже нельзя было разговаривать методом угроз и шантажа.

Мы гордились этим. Наша работа не уменьшилась, а наоборот увеличилась. Мы стали выпускать "изделия" из обогащенного урана-235.

К 45-летнему юбилею комбината дирекция завода 20 поручила Румянцеву Гурию Ивановичу и Залетову Леониду Ивановичу составить список работников прессового участка начиная с 1948 года по 1951 год включительно, чтобы считать их ветеранами производства завода и пригласить на торжественный юбилейный вечер. На нем ветераны должны получить традиционную медаль своего изготовления и подарок.

Мы составили список на 24 человека. Всех их мы хорошо знали, совместно работали какой-то период. Но на вечер пришли только 3 человека, остальных нет в живых, давно умерли. Кто эти трое? Залетов Л. И. имеет хроническую лучевую болезнь, перенес операцию по удалению левого легкого, инвалид второй группы; Золотарева С. К. после операции на суставе ноги ходит с палочкой, профбольная; Румянцев Г. И. имеет хроническую лучевую болезнь, инвалид II группы, профбольной. Все давно выведены из основных цехов на вспомогательные работы, а сейчас уже на пенсии.

Такая же картина и в литейном отделении. Из 17 человек в живых никого нет.

Из отделения механической доводки "изделий" в живых остались двое: Потрасов А. М. и Барков Н. Я. - оба имеют хроническую лучевую болезнь.

Грустных примеров можно приводить много и по другим отделениям и цехам нашего завода и комбината в целом.

Мы не считали себя героями труда. Мы думаем, что, если бы было доверено исполнение этого ответственного задания по изготовлению основных элементов для атомных бомб другим советским людям, они бы сделали точно также, как и мы. Трудились бы с полной отдачей, не взирая на опасность работы, сознавая только одно - это надо, это главная сейчас задача для безопасности нашей Родины, для всего человечества".

Так был настроен советский народ. Поэтому мы и войну с фашистами выиграли и все человечество мира спасли от атомной и термоядерной войны. Нам хочется, чтобы народ нашей страны знал, какой ценой досталась эта победа.

Большое количество людей участвовало в развитии атомной науки и техники. Трудно перечислить все научные, проектные, конструкторские институты, строительные и монтажные организации, военно-строительные подразделения, министерства и ведомства, заводы всех республик. Кто только не помогал нам чем-либо и не присылал свою продукцию, если она потребовалась для нашего производства. Какие высококвалифицированные кадры: рабочие, техники, инженеры, научные работники, служащие работали на нашем предприятии. И у всех, кто был связан с развитием и становлением, особенно ярким и дорогим останется ее начальный период, когда закладывались основы отечественной атомной техники. В этот период возникли не только основные идеи, но что не менее важно - стиль работы советских рабочих, инженеров и ученых, который по праву следует назвать Курчатовским.

Краткий именной указатель.
Директорами ПО "Маяк" работали:

1. Быстров Петр Тимофеевич - с апреля 1946 г. по июль 1947 г.
2. Славский Ефим Павлович - с июля 1947 г. по декабрь 1947 г.
3. Музруков Борис Глебович - с декабря 1947 г. по ноябрь 1953 г.
4. Чурин Александр Иванович - с ноября 1953 по апрель 1955 г.
5. Демьянович Михаил Антонович - с апреля 1955 г. по ноябрь 1957 г.
6. Мишенков Григорий Васильевич - с ноября 1957 г. по март 1960 г.
7. Семенов Николай Анатольевич - с марта 1960 г. по июнь 1971 г.
8. Брохович Борис Васильевич - с июня 1971 г. по декабрь 1989 г.
9. Фетисов Виктор Ильич - с декабря 1989 г. по настоящее время.

Главными инженерами работали:

1. Лукьянов Леонид Леонидович - работал и. о. главного инженера несколько месяцев в середине 1946 г.
2. Славский Ефим Павлович - с декабря 1947 г. по декабрь 1949 г.
3. Мишенков Григорий Васильевич - с декабря 1949 г. по ноябрь 1957 г.
4. Семенов Николай Анатольевич - с ноября 1957 г. по март 1960 г.
5. Пащенко Анатолий Федорович - с марта 1960 г. по ноябрь 1969 г.
6. Никифоров Александр Сергеевич - с ноября 1969 г. по апрель 1976 г.
7. Никипелов Борис Васильевич - с апреля 1976 г. по январь 1987 г.
8. Суслов Александр Петрович - с января 1987 г. по настоящее время.

Заместителями директора предприятия работали:

1. Быстров Петр Тимофеевич - с июля 1947 г. по ноябрь 1949 г.
2. Краснов Сергей Павлович - с ноября 1949 г. по декабрь 1960 г.
3. Трякин Петр Иванович - с декабря 1960 г. по июль 1983 г.
4. Чуров Анатолий Андреевич - с июля 1983 г. по май 1988 г.
5. Ентяков Борис Николаевич - с мая 1988 г. по декабрь 1990 г.
6. Иванов Владимир Федорович - с января 1991 г. по настоящее время.

Заместители директора предприятия по капитальному строительству:

1. Коновалов Павел Павлович - начальник ОКСа с апреля 1946 г. по март 1948 г.
2. Филиппов Виктор Васильевич - зам. директора по капитальному строительству с 3 марта 1948 г. по август 1949 г.
3. Тишин Владимир Матвеевич - работал начальником УКСа с сентября 1949 по сентябрь 1951 г.
4. Панин Виктор Николаевич - работал нач. УКСа с сентября 1951 г. по февраль 1954 г.
5. Смоляр Федор Николаевич - работал зам. директора по капитальному строительству, начальником УКСа, с февраля 1954 г., по апрель 1969 г.
6. Бочкарев Александр Иванович - работал зам. директора по капитальному строительству начальником УКСа с мая 1969 г. по октябрь 1989 г.
7. Сергеев Александр Сергеевич - работает с ноября 1989 г. по настоящее время.

От редакции:

Редакционная коллегия благодарит всех, кто прислал свои воспоминания, оказывал содействие в написании и выпуске книги —"Творцы ядерного щита".



В. В. Плугин - директор завода 40 с 1964 - 1995 г.г



А. Н. Кононов - доктор технических наук, профессор, академик Международной академии наук, начальник ОКБ КИПиА



Н. Д. Окладникова - доктор медицинских наук, профессор, начальник отдела заводской больницы



Г. Д. Торопов - доктор химических наук, научный руководитель завода 235



И. В. Курчатов на территории Кремля



В. А. Сапрыкин - первый главный инженер стройки



Верные соратники И. В. Курчатова около первого экспериментального реактора Ф-1 декабрь 1946 г.



Борис Глебович Музруков - директор предприятия (1947-1953 г.г.)



Г. В. Корнейчик - зав. отделением заводской поликлиники



Л. Н. Крупенина - лечащий врач заводской больницы



А. Т. Сафонова - зав. отделением заводской больницы



С. К. Дорожко - врач-рентгенолог заводской больницы



Сидят: Генерал Н. Н. Сычев, Л. Г. Брохович, Б. В. Брохович, М. А. Семенова, Г. Г. Попов.
Стоят: Академики И. В. Петрянов и А. А. Бочвар, Н. И. Козлов, начальник 4 главка А. Д. Зырев, первый зам. министра Н. А. Семенов, П. И. Трякин



И. В. Курчатов в последней командировке в г. Харькове



Г. Г. Попов, П. И. Трякин, академик И. В. Петрянов, Н. А. Семенов



Е. К. Гуро - геолог-изыскатель



И. Ф. Дубровина - врач заводской поликлиники



И. Н. Медяник - начальник автохозяйства с 1948-1955 г.г.



В. М. Мусатов - длительное время работал начальником литейного цеха



Ю. Б. Харитон и И. В. Курчатов



Н. А. Семенов, А. А. Бочвар и другие ученые после открытия памятника И. В. Курчатову в Москве



Л. Быкова, Г. Казьмина, Л. Сохина, Ф. Колотинская - ветераны завода 20



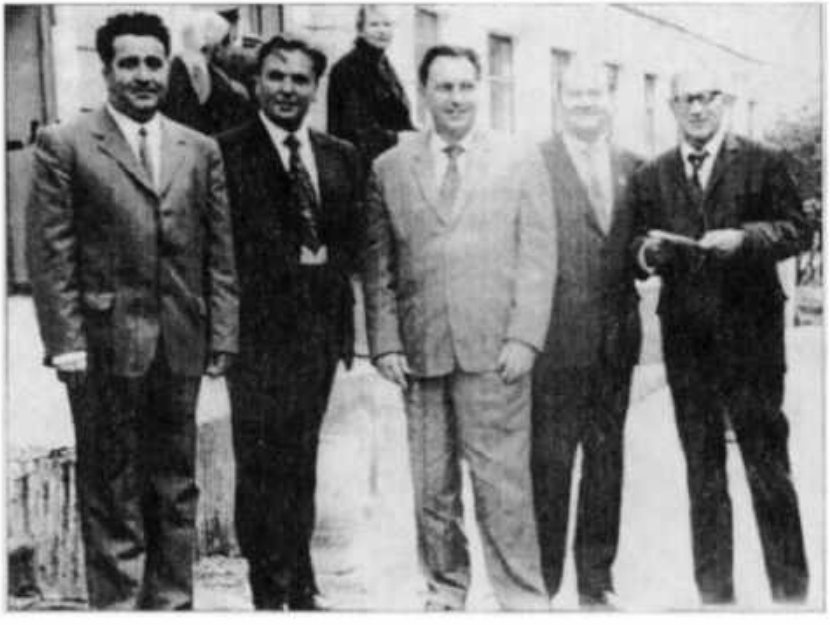
Академики любят есть гречневую кашу с молоком



И. В. Курчатов с супругой и К. И. Щелкин с супругой пришли в больницу навестить заболевшего Ю. Б. Харитона



Сидят: Н. И. Козлов, академики А. А. Бочвар и И. В. Петрянов, Н. А. Семенов, Л. А. Ильичев, А. А. Зверев. Стоят: генерал Н. Н. Сычев, Г. Г. Попов, Е. И. Микерин, Б. В. Никипелов, Б. В. Литвинов, А. В. Пичугин, А. Т. Житченко, академик Ф. Г. Решетников, П. И. Трякин, Б. В. Брохович, А. Н. Бурчик, Л. И. Кузнецов, А. С. Никифоров, А. Ф. Разжигаев, Н. Я. Ермолаев.



Г. Э. Григорьянц, Е. И. Микерин, Н. А. Семенов, П. И. Трякин, Б. В. Громов



В. И. Трясцов, ветеран завода 23



К. М. Заходов - ветеран комбината



И. В. Курчатов и Жолио-Кюри (справа) - на прогулке



И. В. Курчатов с супругой - "семейный совет"



И. В. Курчатов и М. В. Келдыш



М. В. Гладышев - директор
35 и 235 заводов
с 1957 по 1987 г.г



Сидят: Н. А. Семенов, секретарь ЦК КПСС Я. П. Рябов, Б. В. Брохович, горвоенком, М. Г. Ворыпаев - секретарь обкома КПСС. Стоят: П. И. Трякин, представитель области, Б. В. Никипелов, А. Н. Бурчик, представитель обкома, А. Ф. Разжигаев



В. А. Петров - начальник ЖДЦ
с 1949-1973 г.г.



Слотвицкий М. Г. - начальник УАТ
с 1984 г.



И. В. Курчатов
Научный руководитель
урановой проблемы



Игорь Курчатов - "начинаю учиться"



Мать Игоря Васильевича Курчатова



Ветераны завода 20, цеха № 4



Ветераны завода 20



Г. Н. Романов - начальник ОНИС
с 1987 г.



В. Ф. Гусев - директор завода 23
с 1973 по 1988 г.г.



П. М. Новиков - начальник ж. д. цеха



Н. П. Золотарева - нормировщица РМЦ



В. И. Шевченко - ветеран комбината, член редколлегии



Н. Т. Панасик - начальник ОКБ КИПиА с 1957 - 1966 г.г.



Е. К. Федоров - начальник ОНИС с 1969 по 1987 г.г.



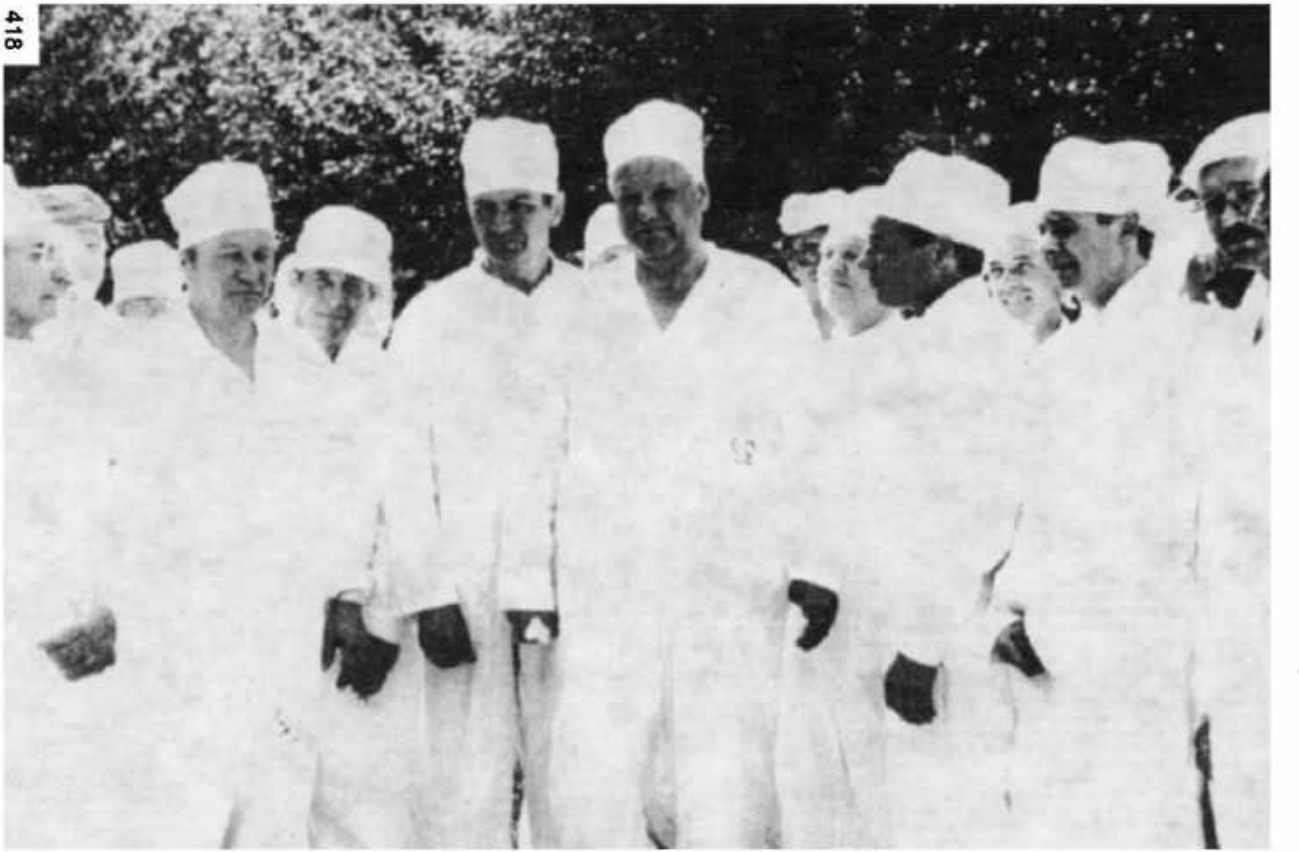
В. И. Садовников - директор завода 23 с 1988 г. по настоящее время



В. И. Фетисов - директор ПО "Маяк", член редколлегии



И. В. Курчатов и отец русской школы физиков А. М. Иоффе



Руководство ПО "Маяк" показывает Б. Н. Ельцину - Президенту, озеро Карачай



М. П. Никифоров - работал главным инженером завода 156



А. П. Жаров - главный инженер завода 23 с 1973 по 1988 г.г.



Б. П. Никольский - академик, один из разработчиков радиохимического производства



А. П. Ратнер - доктор химических наук, профессор, активный участник пуска 25 завода



А. К. Грешнов
Строил все основные заводы



Г. И. Гуров - ветеран строительства, участник ВОв



М. М. Царевский
Начальник строительства первых лет



В. Я. Лапшаков - ветеран электромонтажников, член редколлегии



Н. С. Бурдаков - доктор технических наук, профессор, работал зам. начальника ЦЗЛ с 1976 по 1991 г.г.



А. Н. Подольский. Мэр города Озерска с 1991 - 1996 г.г. Организатор редколлегии



В. С. Мокичев - длительное время работал главным бухгалтером предприятия



Л. П. Сохина - доктор химических наук, профессор, работала начальником ЦЗЛ с 1976 по 1988 г.г.



Г. И. Румянцев - ветеран завода 20



Р. В. Семова, ветеран ЦЗЛ



В. П. Балановский - первый главный инженер завода 35



С. Н. Работнов - начальник ЦС КИПиА с 1951 по 1954 г.г.



Первый начальник строительного района Семичастный Д. К.



Н. Г. Медведев
Один из первых строителей



Р. К. Белоусова - мастер полиграфист в типографии



Д. И. Глущенко - фрезировщик РМЦ



Пуск установки А-60

Завод 45. Сидят: А. Сыроватский, Г. Бураков, И. Малых, Н. Хорешко, В. Мокичев, В. Балакин. Средний ряд: В. Баранов, Е. Волжанкин, А. Варюхичев, Н. Матвевнин, Ю. Тарасов, Н. Матющенко, Ю. Прокопчук. Стоят: Шукшин, Л. Хорешко, И. Пупков, П. Антипин.



Н. П. Вакуленко - длительное время работал начальником технического отдела



А. А. Константинович - начальник лаборатории ЦЗЛ



Е. Д. Вандышева - начальник технического отдела завода 20



А. А. Мишачев - длительное время работал начальником медсанчасти



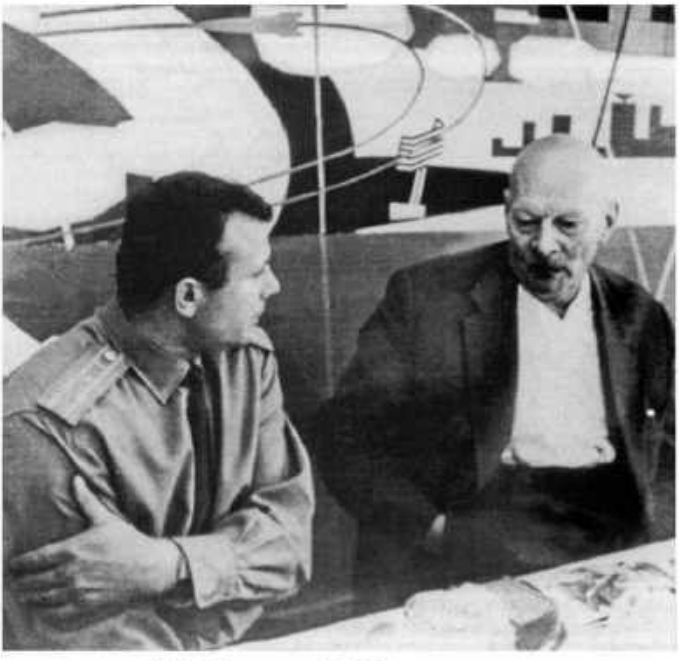
Л. И. Залетов - ветеран завода 20



В. А. Бородин - главный приборист комбината



Космонавт П. И. Беляев расписывается на галстуке для пионеров нашего города, стоят П. И. Трякин, В. Н. Фугаев



Ю. А. Гагарин и А. П. Александров



Л. И. Иванова - врач заводской поликлиники



С. К. Золотарева - ветеран завода 20



Ветераны автохозяйства

Сидят: И. Покрас, Г. Пенягин, С. Краснов, И. Юмшанов, И. Медяник, П. Трякин, А. Николаев.

Стоят: М. Волков, И. Успенский, В. Воробъев, Г. Попов, В. Шеремет, И. Голендухин, Ф. Елфимов, В. Курята



Б. А. Лебедев, В. Е. Шеремет, В. П. Артемичев - ветераны автохозяйства



И. В. Курчатов и Е. П. Славский
на территории Кремля



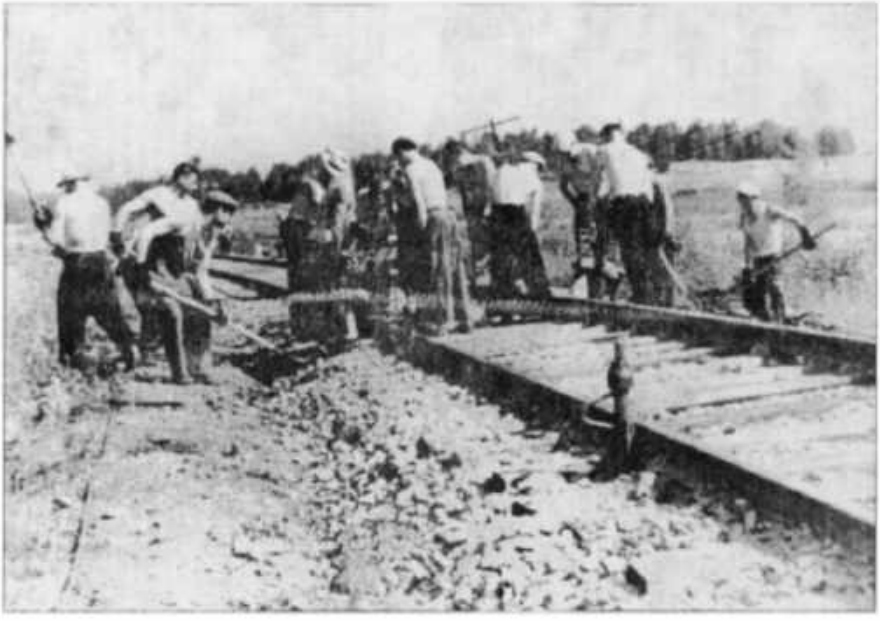
Встреча двух сил - "атомной и тягловой"



Так было раньше. Городская Первомайская демонстрация. Колонна Управления комбината. Всем весело.



И. В. Курчатов рассматривает Москву с больничного балкона



Идет капитальный ремонт ж. д. пути



Н. А. Аникина - старший инженер тех-отдела завода 156



А. С. Спирин - длительное время работал директором завода 156



Л. И. Брежнев.Случайная встреча в Крыму с И. В. Курчатовым, его супругой и приятельницей



Г. М. Нагорный - работал директором завода 20



И.П. Померанцев - ветеран комбината, член редколлегии



Н. А. Семенов - длительное время работал главным инженером, затем директором предприятия



И. А. Терновский - длительное время работал начальником ЦЗЛ и заместителем главного инженера



Здание ЦЗЛ, в котором находился рабочий кабинет И. В. Курчатова



П. И. Трякин - ветеран комбината, ответственный редактор



Г. Т. Залесский - работал длительное время директором завода 20



А. П. Александров - академик



Н. С. Чугреев - председатель рабочей комиссии по пуску завода РТ



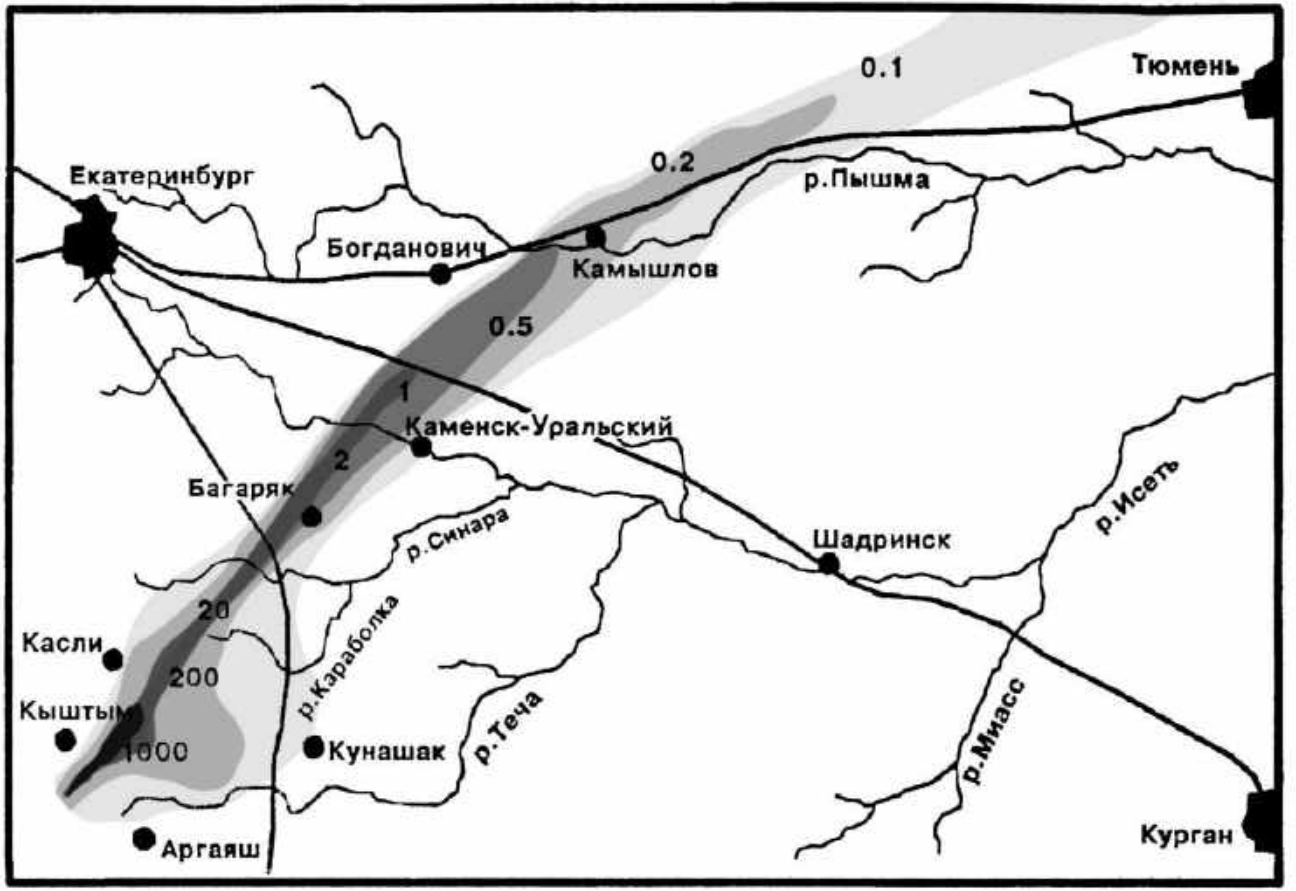
Руководители завода 45 - сидят:
В. А. Балакин, Ю. Н. Лаврентьев,
стоят: Ю. А. Малых, Ю Д. Денисов



Пуск РТ 30.03. 1977 г. Слева: Б. В. Брохович, П. И. Трякин, А. Л. Лившиц, выступает Н. С. Чугреев, рядом Г. А. Лаптев, М. В. Гладышев, А. И. Бочкарев

Отселение жителей

Этап	Сроки, дни	Населенные пункты	Уровень загрязнения, Ки/км^2	Численность жителей, тыс.	Предотвращенная доза, %
I	7-10	Берденишь, Сатлыкова, Галикаева, Кирпичики	400-650 8-65	1,1	94
II	250	Рус. Караболка, Алабуга, Трошково, Мал. Трошково, Юго-Конево, Коневский Рудник, Игиш	4,0-18	2,3	41
III	330	Гусево, Боевка, М. Шабурово, Фадино, Мельниково, Брюханово, Кривошеино, Метлино (ОНИС)	4,0-6,0	5,2	34
IV	670	Тыгиш, Скориново, Четыркино, Клюкино, Кажакуль		3,1	10


0.1
Тюмень
Екатеринбург
0.2
р.Пышма
Богданович
Камышлов
0.5
1
Каменск-Уральский
2
Багаряк
р.Синара
Шадринск
р.Исеть
20
Касли
200
р.Караболка
Кыштым
1000
Кунашак
р.Теча
р.Миасс
Аргаяш
Курган

Содержание

стр.

1 Глава

И. В. Курчатов - научный руководитель урановой проблемы.

В. Шевченко, П. Трякин

1.1. Государственное поручение 4

1.2. И. В. Курчатов и ученые-физики стран 6

1.3. Первое главное управление 10

2 Глава

Строители, проектные институты и монтажные организации

Г. Туров

2.1. Стройка начинается 12

В. Лапшаков, П. Трякин

2.2. Проектные институты 30

В. Лапшаков

2.3. Монтажные организации 34

3 Глава

Завод 817

П. Трякин

3.1. Первые шаги заводчан 44

А. Семенюта, П. Трякин

3.2. Объект 22 56

стр.

В. Шевченко, П. Трякин

3.3. Объект А 61

П. Трякин

3.4. Объект Б 107

Л. Сохина

3.5. Объект В 154

4 Глава

Строительство новых реакторов

А. Жаров, П. Трякин

4.1. Завод 24 (здание 301, 601) 176

4.2. Завод 37 (здание 401, 401А) 185

4.3. Объединенный завод 23 194

М. Кожанов

4.4. Завод 156 (здание 701, 501) 197

Э. Котов, П. Трякин

4.5. Авария 1957 205

5 Глава

Новый радиохимический завод 35 (завод 235)

В. Шидловский, П. Трякин

5.1. Завод ДБ 215

А. Иванов, П. Трякин

5.2. Завод РТ 226

А. Константинович

5.3. Остекловывание радиоактивных отходов 234

стр.

6 Глава

С. Ровный

Центральная заводская лаборатория (ЦЗЛ) 239

7 Глава

Приборный завод (завод 40)

В. Бородин

ОКБ КИПиА, цех 40, завод 40 250

8 Глава

Производство изотопов

Ю. Прокопчук

Завод 45 (здание 181А, РИ) 272

9 Глава

А. Иванов

РМЦ 289

10 Глава

П. Новиков

ЖДЦ 296

11 Глава

Г. Романов

ОНИС 303

12 Глава

А. Саранских

Автохозяйство 317

13 Глава стр.

П. Полянский, П. Трякин

13.1. Заводоуправление 328

13.2. **Ю. Охезин, В. Рудских**

ИВЦ 350

14 Глава

Н. Ксентицкая, П. Трякин

ЦМСЧ-71 354

15 Глава

В. Байбичан

Городское автотранспортное управление 366

16 Глава

А. Грибов

Городской совет 369

Посвящение ветеранам

И. Померанцев 372

17 Глава

Воспоминания

17.1 А. Демидов 374

17.2 В. Шевченко 381

17.3 П. Трякин 383

17.4 Г. Румянцев 387

17.5 Информационный материал 396