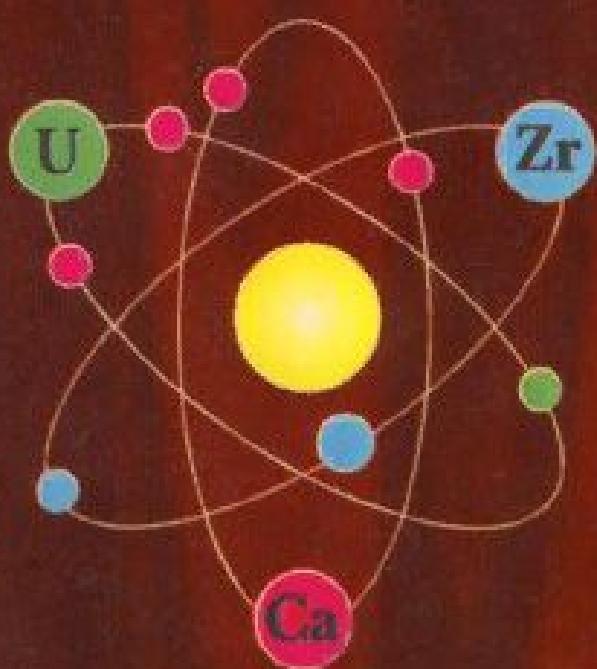


Nº 544



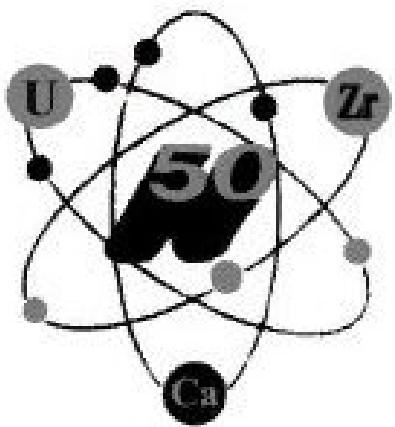
1996

"№ 544"

*История создания и развития
АО “Чепецкий механический завод”*



г. Глазов

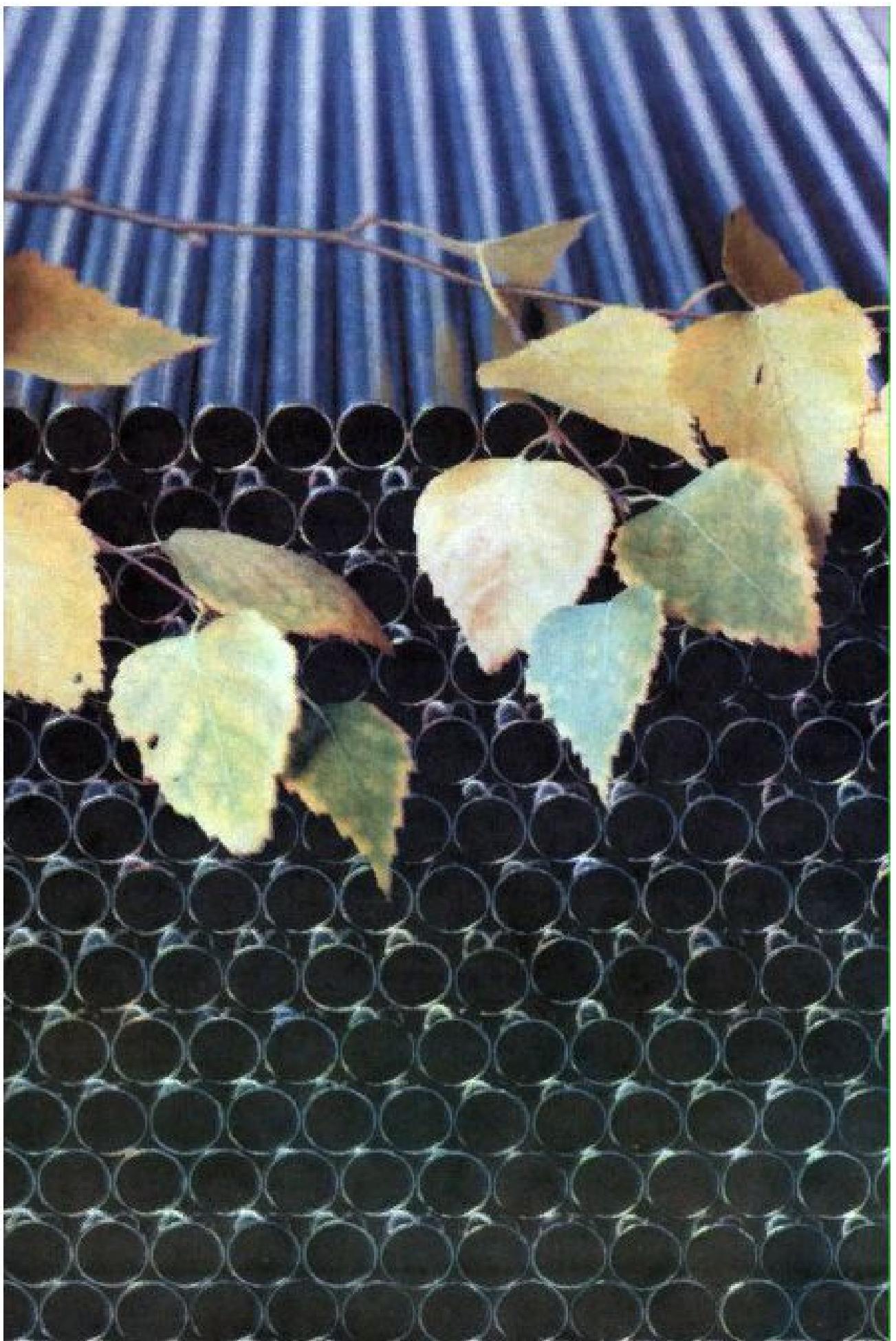




№ 544

**СОЗДАНИЕ И РАЗВИТИЕ
АО "ЧЕПЕЦКИЙ
МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД"**

Ижевская
республиканская типография
1996





ПРЕДИСЛОВИЕ АВТОРОВ

Около 50-ти лет обоснованная политическим противостоянием за- веса секретности скрывала от внимания общественности не только общее положение дел в области советской атомной энергетики, но также и деятельность отдельных предприятий, оказывающих непосредственное влияние на это положение. В частности, о том, что делалось и делается в производственном объединении "Чепецкий механический завод" не знали, как правило, не только жители города и республики, в которых предприятие находится, но даже многие работники самого ПО "ЧМЗ".

Открывшаяся в последние годы возможность рассказать о том, как создавалось и развивалось это уникальное в своем роде предприятие, представляет большой интерес не только для жителей г. Глазова.

Авторский коллектив надеется на заинтересованное внимание более широкого круга читателей.

Молодому поколению, наверное, полезно будет узнать как трудились и чем жили их предшественники, какой вклад они внесли в развитие принципиально новой области науки, техники и производства.

Ветеранам производства предложенный материал быть может позволит оживить их собственные яркие воспоминания о родном предприятии, на котором с энтузиазмом и самоотверженностью они трудились в лучшие свои годы.

Ныне работающим интересно будет связать воедино свои представления о крупнейшем в мире предприятии, предназначенном для реализации новейших достижений в атомной энергетике и выпускающем для нее разнообразную продукцию.

Темпы создания и развития ПО "ЧМЗ" являлись одними из самых высоких в области промышленности. И это тем более удивительно, если учесть, что не имея необходимых данных для организации уни-

кального производства, специалисты предприятия своими силами развернули успешные научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, послужившие основой для создания современной прогрессивной технологии.

Отсутствие международных научных контактов в этой области и строгая секретность потребовали проведение научно-технических работ непосредственно на предприятии. В результате этих работ, организованных совместно с проектными и научно-исследовательскими институтами, был найден свой собственный путь в решении вопросов производства и построения технологического процесса.

Предложенная вниманию читателей книга является первым шагом к обобщению и историческому осмыслинию уникального опыта ПО "Чепецкий механический завод" по освоению крупномасштабного производства урана, циркония, кальция и другой стратегической продукции.

В своей работе авторский коллектив использовал имеющиеся в его распоряжении немногочисленные публикации отечественных и зарубежных авторов, воспоминания ветеранов предприятия, а также документальные источники, находящиеся в архивах Министерства атомной энергетики Российской Федерации и ПО "Чепецкий механический завод".

Список литературы и источников приведен в библиографии.

К сожалению, мы не имели возможности уделить в этой книге достаточно внимания всем без исключения людям, принимавшим участие в деле образования, становления и 50-летней успешной деятельности ПО "Чепецкий механический завод". Однако в справочных приложениях читатель обнаружит не только копии подлинных архивных документов, но также и списки лиц, отмеченных правительственными наградами, почетными званиями и другими знаками признания их самоотверженного труда.

Всем тем, кто в трудностях и лишениях пожертвовал свои силы, талант и саму жизнь ради создания энергетического и оборонного могущества нашей Родины...

Всем тем, кто был, и тем, кого уже нет с нами...

И всем, кто благодаря им, есть и еще будет...

Посвящается эта книга.



ВВЕДЕНИЕ

Вавгусте 1945 года произошло событие, опрокинувшее бы-
лые представления человечества о своих возможностях и
перспективах дальнейшего выживания,— в результате приме-
нения США ядерных бомб были уничтожены японские города
Хиросима и Нагасаки.

Мгновенно погибли сотни тысяч мирных людей.

Осуществив, не вызванные военной необходимостью атом-
ные бомбардировки, военно-промышленный комплекс США
предполагал обеспечить себе в будущем послевоенном мире
доминирующее положение в решении общемировых проблем.
К тому времени основным соперником США в их устремлениях
был истощенный долгой, кровопролитной войной СССР.

Однако, на этот раз политическая интуиция не подвела Со-
ветское Правительство. Уже в течение 3-х лет в СССР проводи-
лись работы по разработке атомного оружия.

27 ноября 1942 года, в разгар кровопролитных боев под Ста-
линградом, ГКО СССР поручил Наркомату цветной металлургии
и Наркомату внутренних дел СССР приступить к работам по ура-
ну, для чего в Государственном институте редких металлов
("ГИРЕДМЕТ") создается уран-радиевая лаборатория, а в Ко-
митете по делам геологии СССР — отдел радиоактивных изо-
топов.

11 февраля 1943 года руководство страны приняло оконча-
тельный решение об организации научно-исследовательских ра-
бот по использованию атомной энергии и назначило научным
руководителем этих работ И. В. Курчатова. Вскоре в Академии

наук создается лаборатория № 2, занявшая центральное место в советском "Урановом проекте".

Зимой 1943 года в просторном номере гостиницы "Москва", предоставленном Курчатову в первые дни его пребывания в столице, собрались ближайшие друзья для того, чтобы определить основные стратегические вопросы в решении поставленной перед ними задачи. Так называемая "рабочая пятерка", которая состояла из самого Курчатова, И. К. Кикоина, А. И. Алиханова, Я. Зельдовича и Г. Н. Флерова в результате многочисленныхочных бдений наметила следующие направления движения к цели:

разведка урановых месторождений;

разработка комплекса НИР, связанных с получением необходимых материалов для ядерной взрывчатки (сооружение циклотрона, уранового котла-реактора);

выяснение требований по чистоте урана и графита;

производство в необходимых количествах этих материалов, а так же "тяжелой" воды;

сооружение крупнейших предприятий в различных районах страны.

Выполнение намеченной программы, прежде всего, зависело от готовности высшего руководства страны обеспечить "Урановый проект", его приоритетное положение по отношению к другим оборонным исследованиям. Очевидно, на этом пути руководителя проекта И. В. Курчатова ожидали определенные трудности.

Тем более удивительным кажется, как в условиях кровопролитной и разрушительной войны, ему удалось развернуть широкомасштабные работы по разведке урановых месторождений, организации научно-исследовательских работ и созданию технологии разделения изотопов урана, изучения свойств плутония и строительству промышленного реактора для его накопления. Кроме того, были разработаны радиохимическая технология извлечения плутония из облученного урана, технология получения ядерного чистого графита, урана, "тяжелой" воды и других материалов.

Особые трудности испытывали советские ученые из-за отсутствия в их распоряжении необходимого количества уранового сырья. Несмотря на ускорение работ по добыче урановой руды на уже известных месторождениях и разведке новых, на-

личного урана было недостаточно даже для накопления одного ядерного заряда.

К тому же до 1945 года получение урана в СССР имело лишь опытно-экспериментальный характер.

Положение изменилось в мае 1945 г., когда на оккупированной нашими войсками территории Германии была обнаружена вторая часть довоенного мирового запаса уранового концентратра (первая его половина была вывезена в США еще до начала войны и составила сырьевую основу "Манхэттенского проекта"). Это была богатейшая руда из Бельгийского Конго с содержанием в ней окиси урана до 60% объема.

Кроме того, первое испытание американцами своей атомной бомбы в Аламогордо, о котором Трумэн сообщил И. В. Сталину на Потсдамской конференции, а также атомные бомбардировки японских городов заставили форсировать работы по "Урановому проекту" в СССР.

Уже 20 августа 1945 года Постановлением ГКО создается Специальный комитет (председатель Л. П. Берия) и Первое Главное Управление (начальник Б. Л. Ванников), предназначенные для организации работ по проблемам урана, плутония и ядерного оружия.

Дело огромного масштаба с этого момента начало развиваться стремительными темпами. Началось строительство предприятий для разделения изотопов урана, производства плутония, добыче и переработке урановых руд.

В конце 1946 года был осуществлен пуск первого реактора. Не ожидая окончания всех научно-исследовательских работ вводились в строй опытно-промышленные объекты первой очереди (для изготовления ядерной бомбы). Это были завод № 12 в Электростали, Комбинат № 6 в Киргизии, опытная установка в Арзамасе и другие объекты.

Однако, для дальнейшего развития атомной промышленности необходимы стали гораздо большие объемы промышленного производства. И наряду со строительством крупных комбинатов на Урале, принимается решение об организации производства металлического урана на базе уже существующих оборонных предприятий.

Таким образом, в соответствии с Постановлением СМ СССР от 9 декабря 1946 года и приказом начальника ПГУ от 19 декабря 1946 г. патронный завод № 544 Министерства вооружений

СССР передается в систему ПГУ для организации на его базе крупномасштабного производства металлического урана.

ДАТЫ И СОБЫТИЯ

из истории развития атомной промышленности (1940—1953 гг.)

30 июля 1940 г. — создается Урановая комиссия (председатель — Хлопин В. Г.)

25 сентября 1941 г. — получена информация о работе над атомной бомбой в Англии.

27 ноября 1942 г. — ГКО поручено Наркоматам цветной металлургии и внутренних дел приступить к работам по урану. В ВИМСе создается научный сектор (60 чел.), а в Комитете по делам геологии СССР отдел радиоактивных изотопов. В ГИРедмете — уран-радиевая лаборатория.

11 февраля 1943 г. — ГКО принял решение об организации НИР по использованию атомной энергии. И. В. Курчатов был назначен научным руководителем.

14 августа 1943 г. — в Академии наук СССР создается лаборатория № 2 (руководитель Курчатов И. В.)

4 декабря 1944 г. — постановлением ГКО в НКВД создается НИИ-9.

Май 1945 г. — на территории Германии обнаружена часть довоенного мирового запаса уранового концентратата (около 1000 тонн).

20 августа 1945 г. — постановлением председателя ГКО создается Специальный Комитет Э (председатель Берия Л. П.) и ПГУ (начальник Ванников Б. Л.) для организации работ в стране по проблемам урана, плутония и ядерного оружия.

Сентябрь 1945 г. — из Наркомата боеприпасов в ПГУ передаются ГСПИ-11 (директор Гутов А. И.) и заводы № 48 и № 12.

Октябрь 1945 г. — из НКВД в ПГУ передаются НИИ-9 (директор Шевченко В. Б.) и комбинат № 6 (директор Чирков Б. Н.)

Ноябрь 1945 г. — решение о строительстве комбинатов на Урале.

Декабрь 1945 г. — создается лаборатория № 3 и два ОКБ при Ленинградских заводах (Кировский и Электросила).

Март 1946 г. — организуется лаборатория № 1 (руководитель Синельников К. Д.) при ХФТИ.

Апрель 1946 г. — решение об организации филиала лаборатории № 2 — будущего КБ-11 в Арзамасе (руководители — Зернов П. М. и Харiton Ю. Б.).

9 декабря 1946 г. — Постановление СМ СССР об организации производства урана на заводе № 544.

25 декабря 1946 г. — осуществление первой в Европе и Азии управляемой цепной ядерной реакции (в лаборатории № 2 под руководством Курчатова И. В.).

1 марта 1947 г. — на базе КБ Горьковского завода № 92 создается ОКБМ (директор Елян А. С.).

19—22 июня 1948 г. — пуск и выход на проектную мощность промышленного уран-графитового реактора (А) — начало производственной деятельности комбината 817 в Челябинске — 40 (г. Озерск).

22 декабря 1948 г. — пуск радиохимического завода, принявшего на переработку урановые блоки, облученные в реакторе "А".

Февраль 1949 г. — начало производственной деятельности завода "В" комбината 817, изготовленного к августу 1949 г. ядерный заряд из плутония для первой бомбы.

Апрель 1949 г. — введен в эксплуатацию в лаборатории № 3 тяжеловодный ядерный реактор (под научным руководством Алиханова А. И.).

29 августа 1949 г. — взрыв первой ядерной бомбы на Семипалатинском полигоне.

Ноябрь 1949 г. — получение на газодиффузионном заводе (Свердловск-44) первых количеств урана-235 с обогащением 75% (директор Чурина А. И., научный руководитель Кикоин И. К.).

27 декабря 1949 г. — кроме ПГУ при Совете Министров создается Второе Главное Управление — ВГУ (начальник Антропов П. Я.).

1950—1953 гг. — на комбинате 817 вводятся в эксплуатацию четыре вновь построенных уран-графитовых реактора (научный руководитель Курчатов И. В.) и тяжеловодный промышленный реактор (научный руководитель Алиханов А. И.).

На комбинате № 813 вводятся в эксплуатацию заводы по получению урана-235 90% обогащения (научный руководитель Кикоин И. К.)

В Свердловске-45 вводится в эксплуатацию промышленная установка (СУ-20) по получению урана-235 электромагнитным методом (научный руководитель Арцимович Л. А., главный конструктор Ефремов Д. В.).

На заводе № 544 в г. Глазове вводятся в строй крупные производственные мощности по переработке богатых урановых руд.

Июнь 1953 г. — образуется Министерство среднего машиностроения (ликвидируется Спецкомитет, ПГУ, ВГУ, ТГУ и Главпромстрой МВД). Министром назначается зам. председателя Совмина Малышев В. А.).



Северная часть города.

На заднем плане Преображенский собор.



ГЛАЗОВ ПОСЛЕВОЕННЫЙ

Город, которому решением высшего руководства страны предстояло стать колыбелью для предприятия, впоследствии единственного в промышленном производстве стратегических материалов, в то время для многих был лишь отвлеченным географическим понятием. Однако его жители (к 1946 году числом до 20-ти тысяч) знали и любили свой родной Глазов, затерянный в бескрайних лесах глубинной Удмуртии, ничуть не меньше жителей более известных столиц и союзных промышленных центров.

Выполненная еще в 1804 году под руководством первого архитектора бывшей Вятской губернии Рослякова Ф. М. оригинальная разметка площадей, улиц и кварталов г. Глазова до сих пор сохраняет редкий тип веерной радиально-дуговой планировки. Конечно, в небольшом провинциальном городе преобладали одноэтажные и двухэтажные бревенчатые здания и немногочисленные кирпичные, выстроенные еще до революционных событий 1917 года, но радиально сходящиеся к центру города улицы, венчал собой великолепный Преображенский собор постройки 1786 года, расположенный на крутом берегу Чепцы. В этом городе "все дороги ведут к храму"...

Январь сорок шестого года...

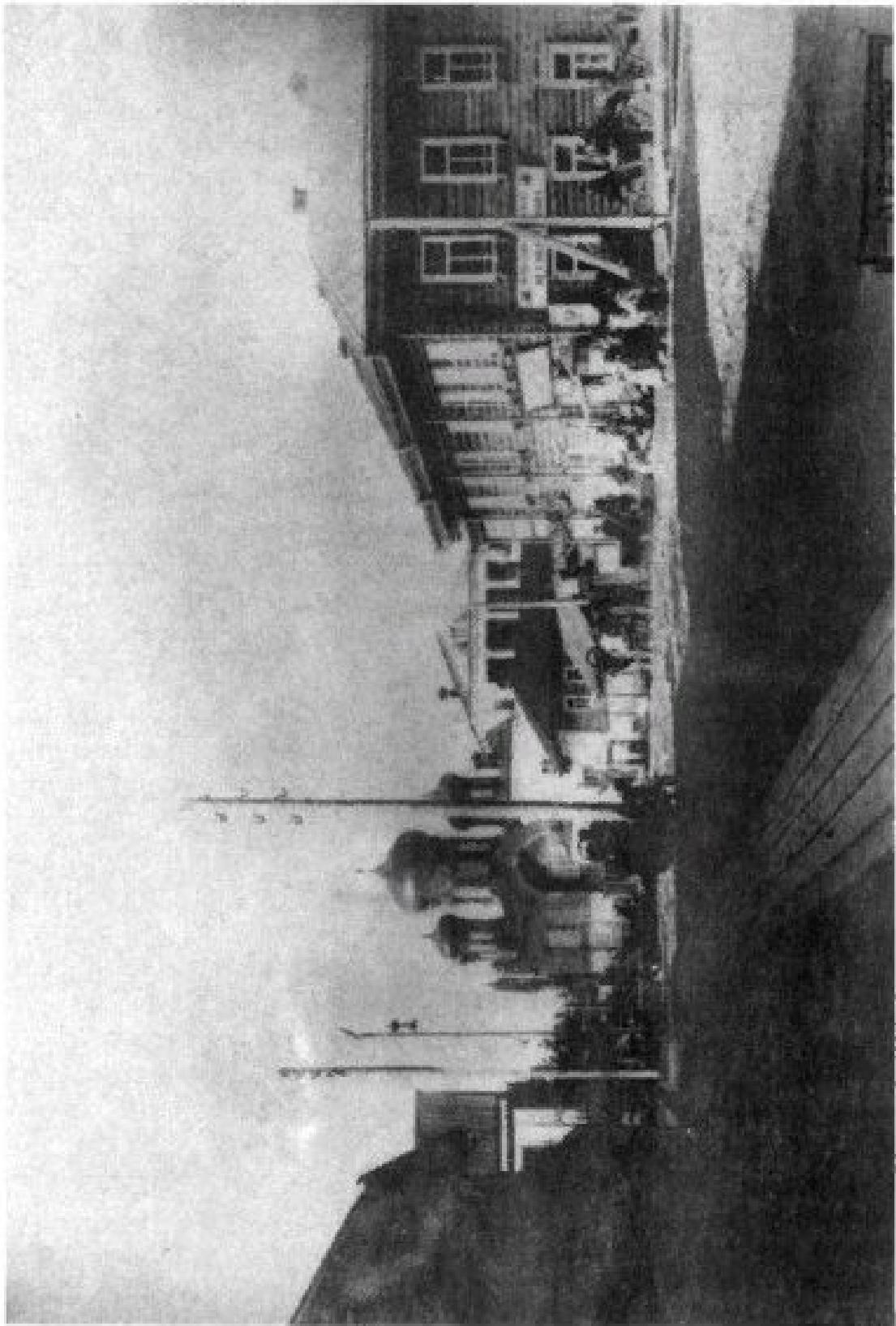
Уставший от войны город продолжал жить и работать в ритме военного времени. Характерна оценка этого периода, данная местной газетой "Ленинский путь", в статье от 1 января 46 года: "Этот год войдет в историю как год героического труда рабочих, крестьян и интеллигенции".

В Глазове в те годы работало 23 предприятия.

Назовем некоторые из них: начать следует с патронного завода. Сразу же после окончания войны патронный завод был переведен на выпуск сугубо мирной продукции: цепей для комбайнов и мотоцепей, а с 1946 года остановлен вообще и передан на баланс вновь создаваемому на его основе урановому производству. Очень помог строителям городской кирпичный завод. Глазовская хлебопекарня обеспечивала хлебом не только население города, но и весь приезжающий контингент (до строительства нового хлебозавода).

Табачная фабрика, мясокомбинат, маслозавод, водочный завод — все эти предприятия работали, как свидетельствует городская пресса тех дней, со значительным перевыполнением плановых заданий и являлись для организаторов нового производства серьезным подспорьем в решении продовольственной проблемы. Это был год карточной хлебной системы. Иждивенцам и работающим в городе устанавливались лимиты на количество выдаваемых карточек в зависимости от количества населения и социальных групп.

Так, например, в 47 году было выделено для работающих 5400 карточек, иждивенцам — 1460, детям — 3690. Для неработающих существовали при этом определенные ограничения. Карточки хлебные выдавались женщинам, имеющим детей до 7 лет, престарелым женщинам (60 лет и старше), женщинам и мужчинам больным, имеющим заключения ВКК и ВТЭК, а также инвалидам 1 и 2 групп. Лицам, имеющим справки врачей, но не работающим, карточки не выдавались. Таким образом вынуждены были тогда привлекать людей к общественно необходимому труду. Сейчас трудно поверить в это. Тогда нелегко жилось глазовчанам, да и не только им, а всей стране. Люди трудились и верили в улучшение условий жизни. И вот уже 19 августа на заседании исполкома слушается вопрос о переходе на бескарточную торговлю хлебом, позднее вводится коммерческая продажа хлеба, муки, круп и фуражи. Пожалуй, не меньше трудностей было и с жильем. Приехавшие размещались в домах баракного типа на "втором" участке. Бараки переоборудовали под общежития. Использовались для расселения и "финские" дома. Сразу же началось интенсивное строительство жилья и объектов "соцкультбыта".



"Старый город" — путь с вокзала, торговые ряды.
На дальнем плане Преображенский Собор.

Большие трудности испытывал город в энергоснабжении. С наступлением вечернего времени город погружался в темноту. Электроэнергия подавалась в вечернее время лишь на отдельные предприятия и только на участки, где это было необходимо.

Уличного освещения не было. Городская станция, основное оборудование которой было изношено, работала с перебоями. Нередко в больнице срочные операции проводились в ночное время при керосиновых (семишинейных) лампах, которые использовались также и для бытового освещения.

Отопление было печным, хотя имелись и немногочисленные котельные, работавшие на торфе. Несмотря на обилие вокруг леса и значительных запасов торфа из-за недостатка рабочей силы случались задержки с поступлением топлива. Тогда объявлялись субботники и на этот период прекращались занятия в школах.

Централизованной подачи воды в городе не было. Водоразборных колонок, а местами и колодцев не хватало.

Однако, несмотря на определенную бытовую неустроенность, Глазов и в эти годы продолжал оставаться городом с высоким уровнем здравоохранения, народного образования, культурной и спортивной жизни.

По состоянию на 1 января 1946 года, в семи школах города обучалось около трех тысяч детей. В невыгодном положении оказался лишь "второй" участок в связи с большим удалением от средних школ города (имелась только начальная). Поэтому на заседании горисполкома от 10 июня 1946 года слушали директора патронного завода с просьбой о преобразовании школы № 6 рабочего поселка (2-й участок) в семилетнюю школу, так как зимой дети из-за недостатка одежды и обуви вынуждены были в ряде случаев прекращать обучение. Просьбу директора удовлетворили и школу преобразовали в семилетнюю.

Кадрами квалифицированных преподавателей обеспечивал Глазовский педагогический институт имени Короленко.

Тогда, в 1946 году, он именовался Глазовским учительским институтом и к началу экзаменационной сессии 45—46 гг. в нем обучалось 194 студента. Преподавателей для начальных классов и воспитателей для детских садов готовило педагогическое училище.

523 ребенка посещали семь детских садов, имевшихся тогда в городе. Совхоз-техникум и школа ФЗО готовили специалистов для сельского хозяйства и промышленных предприятий города.

И в годы войны, и после нее, не замирала культурная жизнь в Глазове. Драматический театр, три кинотеатра свидетельствовали о внимании горожан к украшению своей жизни.

Краеведческий музей имел содержательную экспозицию, которая давала достаточно полное впечатление о природе края, культуре и обычаях коренного населения.

Глазов этого времени можно было назвать спортивным городом. Предпочтение отдавалось футболу, как наиболее доступному и не требующему больших затрат виду спорта. Культивировались также лыжный спорт, гимнастика, баскетбол, борьба и, конечно же, шахматы.

Город постепенно входил в русло послевоенной жизни. Освобождались здания, занятые во время войны под госпитали, которых в Глазове во время войны было пять. Обеспечивая госпитали продуктами и топливом, принимая непосредственное участие в обслуживании раненых, глазовчане порой забывали о себе.

Город готов был принять своих новых жителей, прибывающих для организации промышленного производства урана на заводе № 544, история становления и развития которого является неотъемлемой частью биографии Чепецкого механического завода.



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЮЗНЫЙ ЗАВОД № 544

(рождение и развитие патронного производства)

Незадолго до начала Великой Отечественной войны в северо-западной части города Глазова, на левом берегу реки Чепцы Наркомат текстильной промышленности развернул строительство льнокомбината. Место строительства было выбрано не случайно, т.к. город расположен вблизи железнодорожной магистрали Москва—Владивосток.

В первую очередь строили жилье. К началу 1941 года из сооружений промышленного назначения был выстроен только корпус № 13.

С началом Великой Отечественной войны в соответствии с Постановлением Государственного Комитета обороны от 30.07.41 на базе строящегося льнокомбината начал создаваться патронный завод № 544. Первым его директором стал бывший директор льнокомбината Грозных В. И.

В Постановлении ГКО и приказе Народного комиссариата вооружения от 04.08.41 за № 527 были определены сроки окончания строительства завода, а также сроки ввода в эксплуатацию объектов основного производства — корпусов №№ 2, 3, 6, 7, 8 — к 1 июня 1942 года. Планировалось размещение: в корпусе № 2 — гильзового цеха (№ 2), в корпусе № 3 — пульного цеха (№ 3), в корпусе № 6 и 7 — снаряжательного цеха (№ 4).

Срок ввода в эксплуатацию центральной электростанции мощностью в 11 тыс. квт. был установлен к 1 августа 1942 года. Строительство вспомогательных цехов: инструментального, ремонтно-механического, деревообрабатывающего и др. должно было закончиться во 2-м полугодии 1942 года.

Строительно-монтажные работы осуществляла подрядным способом особая строительно-монтажная часть (ОСМЧ-66) треста "Уралпромстрой" Наркомстроя СССР.

К концу 1941 года в стране сложилось исключительно тяжелое положение с выпуском патронов. Оборудование трех из четырех существующих патронных заводов: Подольского, Кунцевского и Ворошиловоградского находилось в пути на Восток. Вся нагрузка по выпуску патронов легла на Ульяновский патронный завод.

Производство винтовочных патронов в Глазове организовалось на базе оборудования Подольского и Кунцевского заводов, которое монтировалось по мере его поступления.

В октябре-ноябре 1941 года проводились организационно-технические мероприятия по приведению в порядок электрооборудования, эвакуированного в Глазов с Брянской ГРЭС. На работах по очистке оборудования использовались солдаты строительного батальона. Для его ремонта и подготовки к монтажу были созданы три группы инженерно-технических работников при отделе Главного энергетика.

К 15 декабря 1941 года были отправлены заявки на все виды оборудования, необходимого для строящихся цехов, а также на стройматериалы. Укомплектованы отдел кадров и отдел снабжения завода. Началось ускоренное обучение рабочих на Ульяновском патронном заводе.

Общая численность работников завода к тому времени составляла 146 человек, из них рабочих — 85 человек.

В феврале 1942 года было принято решение провести монтаж первой технологической цепочки в корпусах № 2, 9, 13 и приступить к выпуску оборонной продукции.

Это было очень трудное время. Строители не успели сдавать объекты в срок. Оборудование поступало неритмично. Как правило, это были полуизношенные, устаревшие вертикальные и горизонтальные прессы и токарные станки. Смонтированные станки приводились в действие от трансмиссионных, ременных передач. Часто монтаж станков осуществляли в недостроенных помещениях, под "открытым небом".

По воспоминаниям современников, руководство патронного завода неоднократно обращалось за оказанием помощи по ускорению строительства к наделенному неограниченными полномочиями наркому вооружения Устинову Дмитрию Федоровичу.

В связи с поголовной мобилизацией взрослых мужчин, коссяк рабочих составляли выпускники ФЗУ, 15–16-летние юноши и девушки. Штаты завода пополнялись также за счет фронтовиков, вылечившихся в глазовских госпиталях, за счет эвакуированных из западных районов, преимущественно — подростков.

В октябре 1942 года завод вступил в пусковой период. Отрабатывалась технология производства гильз "ЛИМ" (калибр 7,62). К концу года их производство было освоено. Также была отработана технология снаряжения винтовочных патронов с легкой пулей образца 1908 года.

Были выстроены и заселены 7 рубленых двухэтажных домов (2400 м^2), заложены фундаменты еще 5 домов. Однако жилья для рабочих завода катастрофически не хватало. Впрочем, плохо было не только с жильем...

Из воспоминаний бывшей работницы электроцеха патронного завода Ившиной Алевтины Семеновны, которой 22 июня 1942 года исполнилось 15 лет:

"Работы было много... Кормили нас один раз в день, но за хорошую работу давали дополнительный талон на обед и 100 граммов хлеба. Как поощрение можно было еще выкупить американские "подарки", но мы — девчонки брали их мало, т.к. все заработанные деньги тратили на питание. Кочегарами на ЦЭС были мужчины, на всех остальных работах, в том числе на подвозке вагонеток с дровами и торфом, были девушки. Жила я в общежитии. В комнате, оборудованной двухярусными нарами, размещалось 22 человека. Дровами обеспечивали себя сами, носили с дроворазделки, топили печь, варили еду, сушили нехитрую одежду. У многих не было обуви, приходилось ходить в лаптях. Изготавливала лапти специальная бригада. Другая бригада заготавливала лыко.

При каждом удобном случае ходили в баню, чтобы прожарить белье,— боялись заболеть тифом.

Вход в столовую, которая располагалась на территории завода, был "по ложкам". Человек, сидящий у входа в столовую, выдавал пришедшему ложку, а при выходе ее отбирал..."

Программа по основной деятельности завода № 544 в 1942 году не была выполнена.

Основной причиной невыполнения производственного плана послужила несвоевременная сдача цехов в эксплуатацию генподрядчиком ОСМЧ-66, а также почти 80% изношенность поступившего оборудования.

В 1942 году на заводе функционировали следующие структурные подразделения:

1. Заводоуправление в составе: ОГТ, ООТ, ППО, ОГМ, ОГЭ, главная бухгалтерия, УКС, ОМС, ОНУ, ОК, транспортный, топливный и диспетчерский отделы.

2. Цеха №№ 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, ОТК.

Переломным для завода стал 1943 год.

Несмотря на голод и холод, безропотно перенося тяготы нечеловеческого труда, люди работали по 12 часов в сутки, по несколько суток не выходили из цехов, лишь бы выполнить план. Особенно трудно было подросткам.

Из воспоминаний В. В. Ляпуновой-Спориус:

"Грохотали и скрежетали сотни станков. Освещение тусклое. Работали в верхней одежде. За станками стояли подростки. Некоторые из них из-за малого роста вынуждены были подставлять под ноги по 2—3 патронных ящика".

Однако, план по основной деятельности в 1943 году уже был выполнен.

Завод к тому времени имел: 2 медпункта, баню с пропускной способностью 40 человек в час, клуб на 250 мест, две временных столовых.

За ноябрь 1943 года НКВ СССР и ВЦСПС присудили заводу III место в социалистическом соревновании.

За отличную работу звание "Фронтовая комсомольско-молодежная бригада" присвоено бригадам, возглавляемым бригадирами:

Лысенко — цех № 9, Цофисом — цех № 2, Татариновым — цех № 7, Герасимовой — цех № 4, Матвеевым — цех № 5.



Молодые труженицы. Патронный завод, 1942 год.

На завод начало поступать импортное оборудование. В 1944 году 147 единиц этого оборудования были уже установлены в цехах.

Из воспоминаний бывшего слесаря-наладчика Дряхлова Геннадия Ивановича:

"Мы сутками не выходили из цехов. Спали там же, пока станки нормально работали. Поломки происходили часто, из-за выхода из строя прессинструмента, выполненного из некачественного металла. Монотонный труд настолько изматывал 15—16-летних станочников, что они нередко засыпали за станком. В результате — поломки станка, инструмента,увечья. Нередко кусками сломавшегося пuhanсона выбивало оконные стекла. От этого и в без того холодном помещении становилось еще холоднее. С поступлением из США прессов "Франклайн", печей "Бостон", другого оборудования, оснащенного индивидуальными электроприводами, были ликвидированы ременные передачи, легче стало работать и наладчикам, обслуживающим по несколько станков, и станочникам на всех без исключения операциях. Они, бывшие мальчишки, с особой благодарностью вспоминают многооперационные прессы "Франклайн", внедрение которых позволило сократить несколько ручных операций, упростило условия эксплуатации оборудования, обеспечило уверенное (до 300% — на станочника) выполнение плана".

По качеству продукции завод не имел ни одной рекламации!

Выработано электроэнергии 5047361 квт/час, из которой 71,08% пошло на нужды завода.

В 1945 году перед заводом была поставлена задача увеличения производственной мощности как за счет капитальных вложений, так и за счет освоения оборудования поступившего из Германии.

В июне на баланс завода принято торфопредприятие "Дзякино".

в 3-м и 4-м кварталах из Иркутска на завод прибыло шесть железнодорожных эшелонов с оборудованием и работниками завода № 540.

В 1946 году в связи с резким снижением заказов на продукцию происходит спад производства.

9 декабря 1946 года было принято Постановление Совета Министров СССР об организации на базе бывшего патронного завода промышленного комплекса по производству урана, в

соответствии с которым завод № 544 Министерства вооружений передавался на баланс Первого Главного Управления.

Передача была произведена во исполнение приказа начальника ПГУ Ванникова Б. Л. от 19.12.46 по состоянию на 01.12.46. Но вплоть до окончания года завод продолжал выпускать боеприпасы.

Все подразделения завода № 544 располагались в 10-ти производственных корпусах общей площадью 32 тыс.м². Складское хозяйство включало в себя 12 складов, 7 из которых были кирпичными. Имелись также подземные нефтехранилища на 400 тонн ГСМ и 23 подземных резервуара на 357 тонн. Жилой фонд составляли 7 каменных домов (1750 м²), 70 деревянных (24017 м²) и 8 бараков (2802 м²).

Однако, даже при наличии имеющихся мощностей, для создающегося на их базе уранового производства, они оказались недостаточны. Поэтому уже в начале 1947 года начинает формироваться крупная строительная организация, в задачу которой входило строительство новых промышленных корпусов, СУ № 904, подчиненное непосредственно Министерству внутренних дел.

Новое Строительное Управление получило в свое распоряжение все необходимые для работ средства.

Сразу же после оформления Акта о передаче и приеме бывшего патронного завода, подписанного его директором Ростегаевым П. А. 31 марта 1947 г., СУ № 904 были переданы кирпичный завод, лесозавод ОКСа и цех деревообделки вместе с их личным составом.

Начальником Строй управления был назначен Ш. Л. Теплицкий, который одновременно исполнял обязанности директора строящегося предприятия.

Постановлением СМ СССР от 14 марта 1947 г. проектирование будущего строительства поручается Всесоюезному Государственному проектному институту Министерства цветной металлургии "Гипроредмет", а также НИИ-9 МВД СССР. Уже в июне 1947 года этими организациями был разработан проект реконструкции патронного завода и строительства на его промплощадке комплекса зданий для размещения уранового производства.

В составе предприятия проектировались:

I. Основное производство

1. Цех химический, получения тетрафторида урана, с размещением его в корпусе № 2.
2. Цех металлургический, получение чернового металла, в здании № 3.
3. Цех механической обработки (прокат), в корпусе № 3.
4. Цех покрытий, в корпусе № 4.
5. Цех оборотов, в корпусе № 2.

II. Подсобное производство

6. Цех чистых реагентов, в корпусе № 3.
7. Цех гумировочный, в здании № 9.
8. Водородная установка, в здании № 5.
9. Эфирная очистка, в здании № 20.

III. Лаборатории

10. Центральная заводская лаборатория, в здании № 8.
11. Научно-исследовательская лаборатория, в здании № 7.

IV. Энергоснабжение

12. ТЭЦ "Д" мощностью 26,5 тыс. квт.
13. Электроподстанции и трансформаторы в кол-ве 25 ед.
14. ЛЭП
15. Теплосеть

V. Водоснабжение и канализация

16. Водозабор
17. Насосные станции I и II подъема
18. Водопровод
19. Очистные сооружения
20. Канализационная сеть
21. Резервуары
22. Станция перекачки

VI. Ремонтное хозяйство

23. Ремонтно-механический цех с литейным и котельно-сварочным отделениями.

24. Электроремонтный цех.

25. Деревоотделочный цех.

Проектом предусматривалось строительство закрытых складов, навесов и площадок, резервуаров и емкостей. Также запроектировано было строительство жилого фонда, более 42 тыс. кв. метров, что почти вдвое превышало наличный жилой фонд патронного завода.

Уже в октябре начата была реконструкция корпусов №№ 2, 6, 7 и строительство новых зданий. К концу 1947 г. введено в эксплуатацию 1700 кв.м. жилой площади.

11 декабря 1947 года произошло событие, оказавшееся рубежным в истории ПО "Чепецкий механический завод". На предприятие прибыл его первый руководитель в ранге директора, который остался в памяти коллектива завода и жителей города главным вдохновителем и основоположником нового производства. Это был Александр Романович Белов, энергичный и опытный специалист немногим ранее организовавший урановое производство на заводе № 12 в городе Электросталь.

А. Р. Белов родился 2 декабря 1906 г. в г. Таганроге на берегу Азовского моря в семье рабочего. В трудное время 20-х, время разрухи и голода, ему пришлось совмещать учебу с тяжелой работой. Один лишь перечень профессий, которые пришлось освоить молодому рабочему, говорит о многом – жестянщик, слесарь, пробщик в химической лаборатории, рабочий Кемеровских угольных копей. Успешно завершив учебу в Томском политехникуме и Томском технологическом институте, с 1931 г. А. Р. Белов, инженер-металлург по цветным металлам, начал работать на Джезказганском медеплавильном заводе начальником смены. В 1933 г. молодой специалист был приглашен руководством комбината "Дарасун золото" на должность заместителя начальника металлургического завода. Здесь в полной мере проявились его организаторские способности. За четыре с лишним года Белов последовательно пройдя

ступени профессионального роста, становится главным инженером комбината и получает звание "Лучшего производственника золото-платиновой промышленности".

С 1939 года Александр Романович — начальник производственно-технического отдела комбината "Североникель", начальник цеха и, наконец, главный инженер комбината. Именно на его плечи легли основные тяготы эвакуации этого крупнейшего комбината с началом Великой Отечественной войны. Прибыв на место новой дислокации в г. Норильск, Белов активно включается в работу по организации metallургического производства в сложных условиях за полярья.

Результаты его работы были отмечены Правительством. В жесткие сроки А. Р. Белов осуществил пуск крупнейшего металлургического завода и был награжден орденами Трудового Красного Знамени, Красной Звезды и медалью "За победу над Германией 1941—45 гг."

Из г. Электросталь, где А. Р. Белов с начала 1946 года успешно организовал, ранее не существовавшее в СССР, крупномасштабное промышленное производство урана, первый директор завода № 544 (ПО "ЧМЗ") прибыл в г. Глазов лауреатом Государственной премии СССР, после вручения ему ордена Ленина.

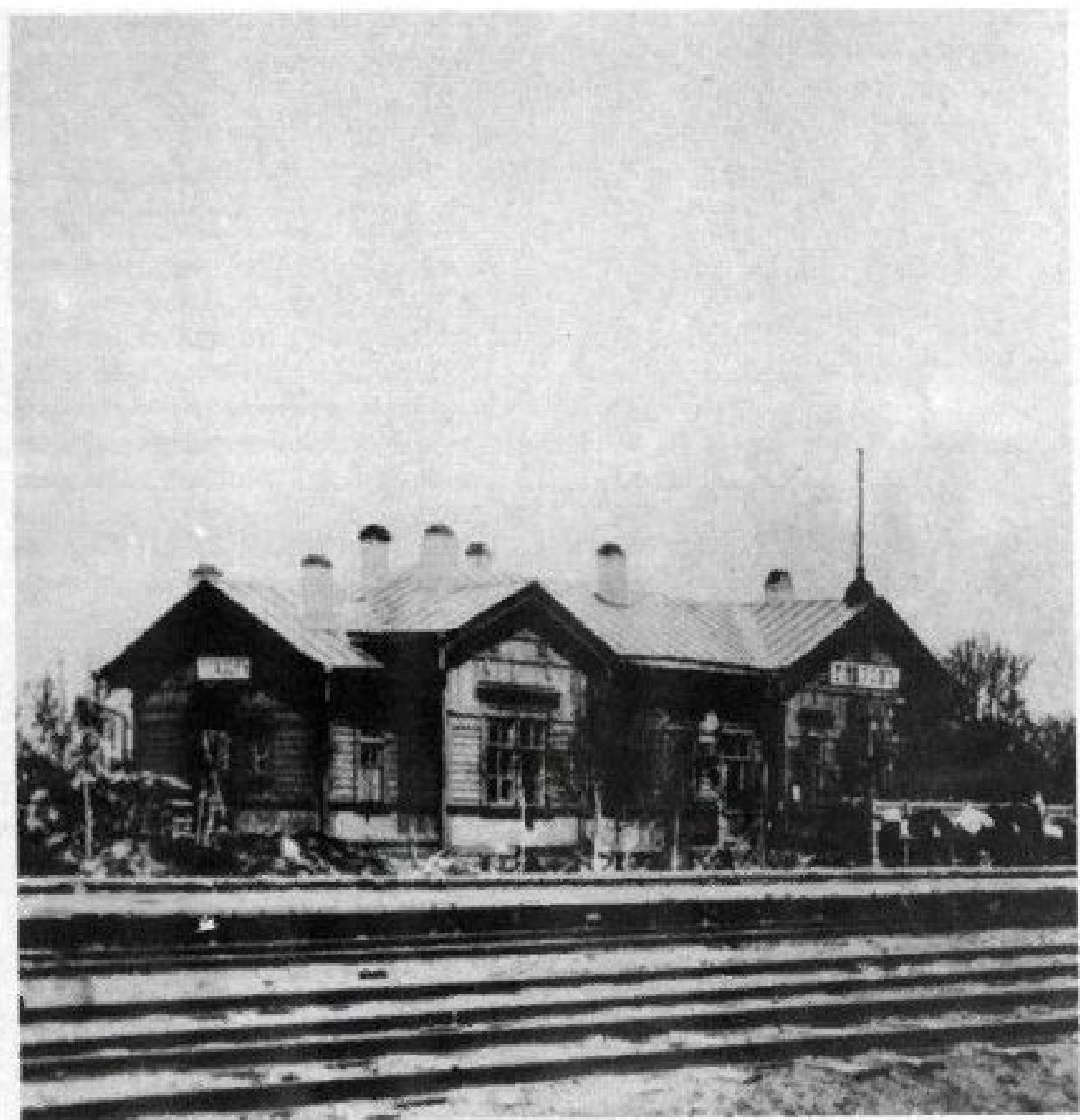
Только что родившийся завод переживал сложные времена.

Опытный руководитель и знающий специалист А. Р. Белов свою работу начал с критического анализа проектной документации и, убедившись в серьезных недостатках проекта, выступил с предложением приступить к разработке новой технологии производства урана и немедленно начать работы по реконструкции уже строящихся в соответствии с существующим проектом производственных корпусов.

Первый директор еще не знал, что через несколько лет, в 1953-м, после успешного решения своей задачи на берегах Чепцы, отныне и всегда ему предстоит находиться на направлении главного удара, и снова вести за собой коллективы многих предприятий и организаций, работая в должности директора

комбината, главного инженера НИИ атомных реакторов, директора АЭС и др. Деятельность его увенчана будет трижды Государственной премией и неоднократно орденами и медалями СССР, а пока...

Александр Романович понимал, что для решения поставленной перед ним задачи прежде всего нужны люди, способные это решение обеспечить. Поэтому начиная с 1948 года в г. Глазов начинают прибывать молодые специалисты, рабочие, опытные инженеры, командированные на создание нового промышленного комплекса. Лучшие из лучших...



Железнодорожная станция "Глазов", 1947 год.

Из воспоминаний Авербух Раисы Исааковны

1946 год... г. Электросталь Московской области. Несколько
длинные года прошли после окончания Великой Отечественной
войны. Еще свежа память о тяжелых военных личинах, эвакуации, голоде, почти круглогодичной работе для обеспечения
Победы. Еще ющий в умах страх взрывных колес, с каждой
минутой приближающих наше возвращение домой. За спиной
осталась эвакуация, Алма-Ата, Новосибирск... Возвраща-
емся на родной завод № 12.

Л на заводе все не так. Другая продукция, другая техно-
логия. Реконструкция идет полным ходом. Все задано посту-
павшим оборудованием. У меня новая работа, после оконча-
ния Московского института химического машиностроения я
уже была и механиком цеха азотной кислоты и конструкто-
ром, но с директором завода Калинским А. Н. не поспо-
рило: сказав, как отрезал, "пойдет инженером отдела обо-
рудования, механики там нужны!"

Так проходит вторая половина 1946 года.

1947 год... Появились сухи, где-то строятся еще заводы,
подобные нашему. Кто-то уже цеха в Арзамас Горьковской
области... В какой-то г. Глазов, известный нам только по
произведению Короленко, цеха директором завода Белоу А. Р.
Вскоре за них отправились главный инженер Опытного завода
Середа Г. А. и один из начальников цеха Киселев И. А., на
должность главного технолога. Им было поручено комплекто-
вание ИПР нового завода.

Поговорили и успокоились, работаем, завод строится...
Калинков несется, старается отстоять своих людей. Но
все напрасно.

Разговоры о переводе никого не радуют. Никому не хочется
сниматься с насыщенных мест и ехать неизвестно куда.

Однако в то время действовал Указ Президиума Верховно-
го Совета СССР от 9 октября 1940 года о праве государства
переводить специалистов на любое предприятие с добавлением

и общему бригадованию стажу одного года. На основании этого Указа приказом ПГУ в г. Глазов командаются:

1. Авербух Ефим Давидович - на должность главного механика;
2. Бордюков Михаил Александрович - механиком цеха;
3. Галкин Николай Петрович - начальником НИЗа;
4. Копылов Николай Федорович - начальником цеха;
5. Куринов Александр Павлович - начальником ЦЗЛ;
6. Назаретский Иринарх Евгеньевич - начальником ОТК;
7. Зайцев Степан Иванович - начальником цеха;
8. Петров Арсений Феодосьевич - начальником цеха и фризие, в том числе и я, получив отсрочку до осени, так как моему шашечному счёту было тогда всего 5 месяцев.

9 ноября 1948 года я выехала из Москвы. Со мной ехал муж, который уже полгода работал в Глазове, но о своих впечатлениях он не говорит, лишь только "работа интересная, все создается почти на пустом месте, остальное увидишь сама..." Поезд до Глазова шел тогда 36 часов и в дороге с двумя детьми, один из которых еще и ходить не научился, было довольно трудно.

Встречать нас вышла вся "электростальская колония". Завод к тому времени располагал единственными маленькими автобусами, а также грузовиком, переоборудованным "под автобус". Этот грузовик и прислали за нами на станцию.

Весь путь от вокзала показался мне движением сквозь снежную лавину. В окне виден только снег, снег, снег... Снег до крыши домов и сараев. Дома однозэтажные, деревянные, в общем, - "ненастоящий город".

Чел дамы, тем хуже. Место, где нам предстояло жить и работать - "2-й участок", отделено от города старое кладбище с живописными надгробными памятниками.

Насторожение усилилось, когда на 2-м участке увидели несколько двухэтажных каменных домов.

Поселили нас в одной из комнат квартиры Бородкова. Ноябрь. Теснота рано, а электричества нет, все, что дает керосиновая электростанция, забирает завод. Для нас наступила керосиновая семичленная машина без стекла. Машиной мой ночью почти не спал, а наутро оба моих парня стояли пахали на негров от контактной этой машины. Мужчина ушел на работу, а на меня навалились заботы. Воду брали из колодок, но в морозы колонки замерзали и приходилось идти на реку к проруби. Отопление печное, значит, надо греть напоследок.

Старший сын занимается в 3-ю смену — с 17.00 до 22.00. Школа находится за пустырем, где наши убежище бродячие собаки. Кооперируемся с соседями, кто не работает, тот отводит детей в школу, а мы их забираем.

Наконец пепного освоились. Интересуюсь своей будущей работой. Здесь оказалось две организации: завод во главе с Белоусом А. Р. и строительное управление во главе с Телешкиным И. А. Страйт заключенные, которые располагаются в 2-х лагерях — мужской и женской. По вечерам, в темноте, симпатизируя под окнами окна, лай собак и перестук деревянных башмаков, в которых заключенные возвращаются в лагерь. Впечатление, неко говоря, неприятное.

Зима шумит. Морозы бывают до -45° — 48° . Все в какой-то дыне. Однако завод работает, распакуют поселок. Представители завода из разных городов набирают молодежь, закончившую реческие училища. Приезжают новые люди: Коган И. М., Кузьмин К. Н., Осокин А. М. из Электростали, Архангельский С. Н., Карнаухова Л. А., Лукьянов А. Г., Анохина Н. Г. из Казани и многие другие.

Постепенно нормализуется быт. Установили (на территории бывшего музея) локомобиль и в жилых домах появился электрический свет. Это был праздник для нас. Но еще больший праздник случился, когда Белоус А. Р. изыскал силы и возможности для срочного строительства новой школы. И наши дети встретили новый учебный год в светлых и просторных помещениях.



ОПЫТНЫЙ ЦЕХ, НАЧАЛО...

Прибыв на предприятие и вступив в должность в начале 1948 года его директор Белов А. Р. начал свою деятельность с критического анализа проектной технологической схемы получения урана. Прежде всего вызывала сомнение технология эфирной очистки, которая в силу своей взрывоопасности и применения в процессе сильнейших наркотических веществ вряд ли могла быть использована в крупномасштабном производстве.

Для поиска и отработки новых технологических схем и практического обучения специалистов возникла необходимость в создании мобильного подразделения, по возможности оснащенного оборудованием, позволяющим работать по любой известной в то время технологии очистки концентратов. Так был создан опытный цех или, как его тогда еще называли, "опытная установка".

Работы начались в одном из снаряжательных корпусов бывшего патронного завода № 544. Одноэтажный корпус № 6, в котором предполагалось разместить опытную установку, был построен в 1943 году и имел полезную площадь около 2000 м². В нем располагалось два отделения: химическое и металлургическое. Проблем с оборудованием химического отделения не возникало: имелись в наличии, хотя и примитивные, но вполне приемлемые к использованию реакторы (1—3 м³), нутч-фильтры монтиджю и ручные фильтр-пресссы. Сушку, прокалку и другие термические процессы вели в трубчатых печах периодического действия. Имелась даже муфельная печь ПН-15.

Сложнее было с металлургическим оборудованием, которое пришлось проектировать и изготавливать самим работникам завода.

С апреля началось комплектование нового цеха специалистами, не только имевшими уже опыт работы на заводе № 12 в г. Электросталь, но и выпускниками различных ВУЗов. Последних, по их прибытию, сразу же отправляли для прохождения трехмесячной стажировки в г. Электросталь. Остальные службы завода занимались непосредственно реконструкцией и оборудованием опытного цеха.

Жесткие сроки на выпуск первой продукции, установленные Первым Главным Управлением при СМ СССР, диктовали коллективу завода напряженный режим работы и ее стремительные темпы. Проектные, конструкторские, строительно-монтажные работы велись практически круглосуточно и одновременно. Потребности производства удовлетворялись сразу же. Зачастую при необходимости разработки какого-либо оборудования Белов А. Р. лично в цехе давал указание конструкторам в трехдневный срок подготовить документацию, монтажникам в течение суток установить аппарат в помещении цеха, уже подготовленном к его размещению, ИТР — в ночь окончательного монтажа этот аппарат испытать и задействовать. Если новый аппарат или станок по своим габаритным размерам "не проходил" в двери,— его пытались "внести" через окно. Если и это не удавалось, ломали стену корпуса. Утром новое оборудование уже находилось в работе, а строители в это время восстанавливали разрушенное.

Напряженная деятельность коллектива опытного цеха, научно-исследовательской лаборатории и других подразделений позволила в основном выполнить задачи, поставленные перед заводом в 1948 году.

Уже в июне был закончен монтаж оборудования в соответствии с проектом, который предусматривал суточную мощность опытной установки по выпуску готовой продукции до 10 кг. Было смонтировано оборудование для проведения процесса кристаллизации, а также сделано все необходимое для организации реакционно-восстановительных плавок.

В августе 1948 года работники опытного цеха завершили монтаж гидрометаллургического отделения, спроектированного своими силами из расчета переработки концентратов по фосфатно-перекисному методу.

Тщательно отработав технологический процесс, проверив установленные аппараты под нагрузкой и на практике обучив личный состав опытной установки, руководство завода приняло решение о возможности ее безаварийной эксплуатации. В начале ноября была осуществлена первая загрузка концентрата в аппаратуру и получен первый слиток чернового металла весом около 24 кг.

С первых дней своей работы коллектив опытного цеха испытывал большие трудности с поступлением качественного сырья и необходимых реагентов. Производство проектировалось на переработку уранового концентрата, поставлявшегося "объектом т. Каллистова" из Электростали. При работе с указанным концентратом выяснилось, что он является "низкосортным, очень неоднородным по составу и даже загрязнен посторонними предметами". Все усилия специалистов цеха по переработке некондиционного сырья по проектной технологической схеме не дали сколь-нибудь приемлемых результатов. Дело в том, что указанная схема очистки концентратов по, так называемому, "способу профессора Тананаева", предусматривала следующие технологические операции:

- прокаливание концентрата в электропечи;
- растворение прокаленного концентрата в технической азотной кислоте;
- осаждение из азотнокислого раствора шестивалентного оксалата;
- прокаливание оксалата до технической закиси-окиси;
- растворение технической закиси-окиси в азотной кислоте;
- получение нитрокристаллов из нитрораствора;
- эфирная очистка нитрокристаллов;
- восстановление шестивалентного урана до 4-валентного амальгированным цинком, в присутствии серной кислоты;
- получение тетрафторида урана осаждением его из полученного раствора плавиковой кислотой.

Даже человеку не знакомому со спецификой производства, очевидна сейчас сложность проектной схемы, ее энергоемкость и насыщенность дорогостоящими реагентами, что, конечно, определяло ее низкую эффективность для организации крупного производства. Но иной, к сожалению, в то время у нас просто не было.

В результате напряженной круглосуточной работы опытной установки к февралю 1949 года было получено 4 партии сердечников урана с повышенным содержанием в них азота, т.к. все попытки удаления азотной кислоты из раствора путем добавки серной кислоты и дальнейшего упаривания, положительного эффекта не дали. Перед молодым коллективом специалистов обозначалась безрадостная перспектива увязнуть в бесконечной борьбе за "дальнейшее совершенствование" известных технологий, "доведением" многочисленных процессов до кондиционных требований к продукту и, скорее всего, к срыву ответственных плановых заданий правительства.

Инициатором кардинального решения проблемы выступил руководитель завода Александр Романович Белов.

Собрав вместе специалистов, прибывших из г. Электростали, уже знакомых с действующим производством на заводе № 12, с одной стороны, и молодежь, только лишь окончившую вузы, еще способную (и стремящуюся), отвергнув устоявшиеся догмы, предложить нетривиальные решения,— с другой, он жестко ориентировал коллектив на поиск новых технологий, способных не только обеспечить "ядерную чистоту" продукции, но и подвергать переработке все виды поступающего на завод сырья без ощутимого для него ущерба.

Научные работы проводились в режиме "мозгового штурма". Уже в марте 1949 года научно-исследовательская лаборатория завода предложила новый способ переработки концентрата, который состоял из следующих основных технологических операций:

- оксалатная очистка концентрата с получением черновой закиси-окиси;
- тонкая химическая очистка черновой закиси-окиси с получением перекисного соединения урана;
- получение тетрафторида из сернокислого раствора после переработки пероксида урана.

Схема очистки концентратов урана по оксалатно-перекисному способу показала ряд существенных преимуществ. Сердечники урана, полученные по этому способу, отличались высоким качеством. Значительно сокращался производственный цикл. Новая технология исключала использование специального эмалированного оборудования и была более безопасна в пожарном отношении, исключала применение целого ряда доро-

гостоящих химиков, обеспечивала экономию электроэнергии и пара, а также существенно сокращала численность обслуживающего процесс персонала.

Кроме того, предложенная технологическая схема, основанная на новых химикотехнологических принципах, позволяла перерабатывать все виды уранового сырья: химические концентраты, диацетат, оборотную закись — окись урана. Поэтому позднее она получила наименование "универсальной".

Участники научно-технологического "прорыва" скорее всего и сами не предполагали, чем для них лично обернется их предприятие. Увлеченные энтузиазмом научных поисков и убежденные в жизненной важности этих поисков для родной страны в условиях атомной угрозы ее интересам, они не могли знать, что несколько лет спустя за разработку "универсальной технологии", позволившей в конечном итоге увеличить выпуск отечественного металлического урана в несколько десятков раз и, отказаться от строительства новых предприятий этого профиля на территории СССР, многие из них будут награждены высокими правительственными наградами, а инициаторы работы — **А. Р. Белов, Н. П. Галкин, А. Ф. Петров, С. И. Зайцев, Н. А. Киселев и А. П. Курылев** удостоены Государственной премии. А пока...

Опытный цех продолжал напряженную работу не только по "отработке" технологий для вводимых в строй новых производственных корпусов, но и, что не менее важно, по практической подготовке рабочих и специалистов, которым предстояло затем работать непосредственно в этих корпусах. Образно говоря, он был не только "испытательным полигоном", но и "кузницей кадров".

Причем уже с первых дней работы цеха подготовка кадров для строящихся основных цехов завода стала одной из основных его задач. Только за 1948 год из числа молодых специалистов было подготовлено:

начальников отделений	— 3 чел.
начальников смен	— 8 чел.
мастеров	— 19 чел.
нормировщиков	— 2 чел.

плановиков	— 3 чел.
технологов	— 1 чел.
механиков	— 6 чел.

В апреле этого же года штат опытной установки состоял всего из 12 человек. В декабре уже 394 человека. Широко практиковалась система дублирования должностей. Практически все инженерно-технические работники основных цехов рудного комплекса, не говоря уже об их руководителях, прошли длительную стажировку на опытной установке в качестве дублеров на всех основных технологических операциях, что позволило им затем в условиях крупномасштабного производства избежать многих ошибок и просчетов.

Одновременно с практической работой с сентября 1949 года была организована теоретическая учеба ИТР по специально разработанным программам, которая проводилась по окончании рабочего времени. Об уровне теоретической подготовки можно судить уже по тому примечательному факту, что инженеры изучали неорганическую химию и отдельные главы аналитической химии по избранной специализации в объемах кандидатского минимума. По методам аналитического контроля лекции проводились квалифицированными специалистами из Академии наук СССР.

После завершения освоения оксалатно-перекисно-фторидной технологической схемы в 1951 году опытный цех был реконструирован для отработки технологии рудного производства. Рудное хозяйство (т.н.— "хозяйство т. Зайцева") находилось в это время в начале своего становления. Наряду с проблемами строительства новых производственных цехов имелись трудности с поставками необходимого оборудования. Поэтому после короткого периода монтажа обогатительного и гидрометаллургического участков опытный цех получил напряженный план, выполнение которого обеспечило своевременное завершение строительно-монтажных работ в основных цехах рудного комплекса. В противном случае срывались бы установленные Правительством сроки начала переработки руды. К этому времени научно-исследовательский потенциал завода уже высоко котировался в коридорах отраслевой власти. Поэтому коллективу опытной установки в начале 50-х годов была поручена отработка технологий получения редких элементов из различных видов рудного

сырья, потребность в которых не могли удовлетворить другие предприятия страны. Так, недостаточное развитие промышленного производства источников излучений, в частности радия, используемого наряду с другими областями в медицинской аппаратуре, обусловило необходимость получения концентрата радия на Чепецком механическом заводе в 1951 г. Эта работа, при всей своей непрофильности для "уранового предприятия", завершилась своевременно и успешно.

Одновременно с радием проводилась работа по извлечению еще более редкого радиоактивного элемента — протактиния. Причем, в этой работе участвовали практически все основные цеха завода. В результате переработки десятков тонн руды с большим трудом удалось получить несколько тонн концентрата, содержащего около 700 миллиграммов протактиния, что было признано руководством министерства большим успехом коллектива.

Основной проблемой в работах с указанными элементами была их высочайшая радиоактивность. Хотя технологические операции проводились с некоторыми мерами предосторожности, от радиации не смогли оградить даже чугунные стены кабин, в которых получали конечный продукт. Кроме того, оборудование самих кабин было "ручным", поэтому мастерам приходилось периодически лично вскрывать кабины для снятия с нутч-фильтров высокорадиоактивной соли.

Не меньших затрат сил, здоровья и творческой мысли потребовало и новое задание руководства министерства, полученное коллективом опытного цеха в 1953 году,— переработка гексафторида урана. В обычных условиях, под небольшим давлением, это вещество можно сохранить в твердом состоянии только в полностью герметичных прочных сосудах. Но для переработки требуется подать его в технологический процесс в газообразном виде по трубопроводам, что достаточно "неудобно" в практической работе. И все же эта сложная задача была успешно решена, а задание выполнено в установленные сроки.

Со временем мощностей опытного цеха стало не хватать. Опытные установки начинают создаваться непосредственно в основных производственных корпусах завода. Появлялись новые виды продукции. Развивались производства кальция и

циркония. К 70-м годам количество опытных установок в цехах завода перевалило за сотню. Но в долгой истории ПО ЧМЗ опытный цех навсегда останется символом творческого отношения к порученному делу, высокой ответственности и самоотверженного труда. С тех пор и на долгие годы этот "метод" решения научных и производственных проблем стал для коллектива объединения основой всей его последующей деятельности.



"U" — ВИЗИТНАЯ КАРТОЧКА

Почему атомная проблема сосредоточилась на уране?

Да потому, что он представляет собой делящееся вещество, широко распространен в природе. Уран относительно доступен. С него начались исследования ядерных процессов. С него начинается ряд радиоактивных превращений.

При этом наибольшее значение для получения огромных количеств энергии имеет уран-235, которого в природном уране всего — 0,715%. Основную же массу природного урана составляет изотоп урана-238. Из урана можно получить в процессе течения ядерной реакции в атомном реакторе плутоний-239, который образуется в нем при определенных условиях. Это также делящийся материал. Оба они использовались в атомных бомбах, сброшенных в 1945 году на японские города.

Уран — блестящий металл плотностью 19,07 г/см³. Он тяжелее свинца, пластичен и ковок. Поверхность свежеполированного металла имеет сильный блеск, но после нескольких часов пребывания на воздухе покрывается цветами побежалости. Известно несколько окислов урана, множество солей. Он взаимодействует со многими кислотами, образуя соли. При прокалке из солей получают окислы. Они довольно устойчивы. Из двуокиси урана, как и из металла, изготавливают сердечники тепловыделяющих элементов (ТВЭЛов) для некоторых энергетических атомных реакторов.

Проектная схема для Чепецкого завода базировалась на эфирной экстракции и для производства металлического урана был применен вариант восстановления кальцием. При исполь-

зовании кальция возможно проведение процесса в открытых печах, а главное в более крупных масштабах. Афинажная способность процессов была невелика. Поэтому, чтобы не вводить дополнительных загрязнений применяли химикаты высочайшей чистоты. Не все виды концентратов могли быть переработаны по этой технологии, а сырья было мало и это создавало новые проблемы. Кроме того необходимо было предусмотреть эффективную защиту от коррозии деталей аппаратуры, но выбор материалов в 1946 году был еще очень ограничен. Это и множество других вопросов приходилось уже решать в ходе строительства завода.



ОСНОВНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Постановлением Правительства СССР от 24.10.47 были установлены сроки ввода в эксплуатацию основных цехов 1-й очереди завода № 544 в IV квартале 1948 г. Однако технологический прорыв, осуществленный опытным цехом завода потребовал проектных изменений. Поэтому, по согласованию с руководством Министерства, фактический ввод в эксплуатацию основных производственных корпусов был осуществлен несколько позднее.

В августе 1949 г. в промышленную эксплуатацию был сдан химический цех в составе 3-х отделений и цех герметизации в составе 2-х отделений. Осенью 1949 г. уже начали функционировать корпуса №№ 2, 3 с разветвленной внутренней структурой.

Так, корпус № 2 (начальник корпуса Зайцев С. И., а позднее Петров А. Ф.) имел два цеха: цех № 1 — цех аффинажа с выпускком готовой продукции в виде тетрафторида урана (начальник цеха Голиков И. Ф.) и цех № 5 — цех по переработке отходов с выпуском готовой продукции в виде аммонийных солей (начальник цеха Рейфман В. М.)

Корпус № 3 (начальник корпуса Домнин С. И., а позднее Голиков И. Ф.) имел также два цеха: цех № 3 — пиromеталлургический с выдачей готовой продукции в виде черновых слитков урана (начальник цеха Горшихин Д. А.) и металлургический цех с выпуском готовой продукции в виде урановых сердечников (начальник цеха Копылов Н. Ф.).

Каждый из цехов в свою очередь делился на несколько отделений.

Сами названия цехов (не говоря уже об их продукции) были строго засекречены и известны лишь немногим. Поэтому на заводе сложилась привычка называть цеха по фамилии их начальников, и на вопрос "Где ты сейчас работаешь?" отвечали просто: "У Петрова Большого", или "У Петрова Маленького", причем Петров А. Ф. (Большой) — начальник корпуса № 2 по своим габаритам был не крупнее Петрова И. П. (Маленького) — начальника Опытного цеха. Просто таковы были размеры самих цехов...

Основные цехи I-ой очереди завода были введены в эксплуатацию, но к началу 1950 года общая готовность предприятия находилась лишь где-то на уровне 70%. Ряд цехов первостепенного значения, как, например, цех переработки отходов, цех дистилляции кальция, производства водорода, ремонтно-механический, электроремонтный, литейный и другие были приняты в эксплуатацию только к концу первого полугодия 1950 года. Дело осложнялось еще тем, что I-я очередь энергохозяйства завода, которая должна была начать функционировать в IV квартале 1949 г. задержалась с вводом в строй более чем на год.

Вторым фактором, определившим трудности основного производства в начальный период его существования, стало отсутствие однотипного сырья. Так, в течение лишь одного 1950 года завод был вынужден четыре раза переходить с одного вида сырья на другой. Предполагалось, что с января этого года будет осуществлен полный перевод производства на выпуск продукции из диацетата. Но в марте, из-за недостатка последнего, пришлось перестраивать производство под концентрат. В сентябре вновь была предпринята попытка перехода на переработку диацетата, но к декабрю пришлось вернуться к концентратной продукции. Кроме всего прочего, при работе с диацетатом обычные меры защиты от радиоактивности оказались недостаточно эффективны, что в свою очередь не лучшим образом сказалось на производительности труда. И все же несмотря на указанные (и многие другие) трудности, коллектив с выполнением производственного плана 1950 г. по основным количественным и качественным показателям справился, в октябре завод вышел на проектную мощность и выполнил годовой план по выпуску продукции досрочно.

Начиная с 1951 года, основное производство полностью перешло на диацетатное сырье.

В это время структура Чепецкого механического завода уже достаточно видоизменилась. В его составе функционировали следующие подразделения:

1. Основное производство

Цех химической переработки (корпус 12)
Цех восстановительных плавок (корпус 3)
Цех рафинировки и механической обработки
Цех герметизации (корпус 4)
Опытная установка (корпус 6)
Цех хранения готовой продукции
Цех спецсырья
Цех дистилляции кальция
Научно-исследовательская лаборатория
Центральная заводская лаборатория
Физическая лаборатория

2. Вспомогательное производство

Ремонтно-механический цех
Литейный цех
Гумировочный
Электроремонтный цех
ТЭЦ
Водопроводный и канализации
Цех связи
Дорожный цех
Автобаза
Железнодорожный цех
Заводоуправление

3. Непромышленная группа

ЖКО
Торфопредприятие "Дзякино"
Сплавной участок
Детские сады.

В 1951 году коллектив Чепецкого механического завода решил еще одну нелегкую задачу — были приняты в эксплуатацию основные цеха рудного хозяйства (II очередь). До этого времени, как мы уже знаем, основная продукция предприятия получалась из концентрата и диацетата урана с высоким содержанием в них последнего.

Однако, запасы этого сырья в стране не могли полностью удовлетворить развивающиеся потребности в делящихся материалах. Стало необходимым организовать крупномасштабное производство урановых концентратов путем переработки бедных и богатых руд, добывших к тому времени в отечественных месторождениях. В перспективе это позволяло свести к минимуму импорт основного сырья и оптимизировать производственный цикл приемлемого уровня экономичности.

16 сентября 1951 г. был принят в эксплуатацию цех № 2 "бис" — механического обогащения руды (начальник цеха Домнин С. И.), а 30 сентября начал работать цех переработки руды № 4 "бис" (начальник цеха Рейфман В. М.).

В состав рудного производства с 14 августа 1952 г. вошел также цех З "бис" — цех химической переработки бедной руды (начальник цеха Петров И. П.), который затем в течение года перерабатывал руду, поступающую из цеха механического обогащения в виде пульпы и кеки до получения комплексного раствора.

В 1952 году перед коллективом завода были поставлены следующие основные задачи:

1. По основному производству значительно превзойти установленную проектную мощность выпуска продукции;
2. По рудному производству вместо концентрата перейти на выпуск закиси-окиси урана и освоить переработку бедных руд. Эти задачи были решены заводом в установленные правительством сроки и вполне успешно. Так, начиная с июня, в корпусе № 2 проходила реконструкция с целью организации непрерывных процессов получения перекисного соединения и тетрафторида урана, а на освободившихся площадях без задержек размещалось оборудование пирометаллургического производства для выпуска чернового металла, его рафинировке и токарной обработки. Эта работа позволила с началом 1953 г. остановить на реконструкцию корпус З с целью создания в нем параллельной линии по полному циклу производства урановых блоков.

Рудное производство до апреля перерабатывало рудные концентраты со средним содержанием урана (3%), имея конечный продукт в виде более обогащенного концентрата, а с мая уже было приспособлено к выпуску вместо концентрата закиси-окиси. Выпуск закиси-окиси урана начался на 1 месяц ранее установленного срока.

Из воспоминаний Пупынина Виктора Николаевича

К концу 1952 года завод системно, устойчиво работал и не только выполнил государственный план, но, параллельно производство, нередко оказывая помощь родственным предприятиям, борясь на себя выполнение увеличенных задач.

За достигнутые успехи в выполнении специального задания Правительства большая группа работников завода была удостоена государственных наград. В числе остальных был награжден орденом "Знак почета" и пишущий эти строки. Возникшая практически вслед за этими необходимостью резкого увеличения заводом выпуска продукции могла быть решена на существующих площадах только за счет повышения технического уровня производства, его механизации и автоматизации.

Для решения этой задачи создается специальная инициативная группа. В нее вошло около 50 специалистов, отобранных буквально из всех подразделений завода.

Мне поручили возглавить эту группу в составе: Некова В. П., Гавриленко Э. В., Чернышова А. В., Шевченко А. В., Мамакова А. А., Камарова В. А., Антипова Б. П. и др. Заместителем ОКБА (открыто-конструкторское бюро автоматизации), так именовалась группа, назначили инициативного инженера Трахтенберга Ильи Исааковича. ОКБА работало в тесном контакте с НИИЦИ (начальник Тажин Н. П.), ремонтно-механическим цехом (Буянов В. И.), с отделом главного механика (главный механик Авербух Е. Д.).

Всего за полтора года этой группой была проведена огран-
ная работа по конструированию нового оборудования и схем
автоматического регулирования.

Изготовление, монтаж, наладка всего "нового" находились
под постоянным контролем директора завода А. Р.

Выпускемые ОКБА проекты немедленно силами ремонт-
но-механического цеха, электротехника и цеха КИПиА включались
в "металле".

Ограничую работу организаторского плана при изготовлении
нового оборудования проводил главный механик Авербух Е. Д.
Были разработаны в это время и внедрены в производство
махтные печи для плавки чернового металла. Большой труд
по разработке и промышленному испытанию центрифуг для
разливки и рафинирования металла вложил наш коллектив.
Однако из-за невозможности получения металла требуемого
качества этот метод не принял к производству.

Промышленное применение наши созданные ОКБА: агрегат
для дробления кальция, заменивший десантки стакнов,
многоподовая печь с электронагревом для сушки продукта, ба-
рабанная электропечь для восстановления в токе водорода.
Там, где это представлялось возможным, начали организо-
вываться "технологические цепочки аппаратов", управляемые
с пульта.

Разработка полуавтоматизированной линии предваритель-
ной разделки стержней на заготовке блоков, механизация линии
электрошлифовочного покрытия и термической обработки стерж-
ней и ряд других усовершенствований позволили ликвидировать
ручной труд, оздоровить условия труда на отдельных опера-
циях, высвободить производственные площади.

Некоторые из разработок, подобно созданию печи для вос-
становления продукта во взвешенном состоянии, отличились
высоким уровнем инженерного труда и фантазией мысли.

Для завода эпохи период стал своеобразной эпохой, позво-
лившей сделать качественный и качественный скачок в про-
изводстве.

**Из воспоминаний ветерана труда
заслуженного работника ПО "ЧМЗ"
Бенкевича Владимира Петровича**

Отделение, где мне пришлось работать, было конечным в технологическом цикле "Рудного хозяйства". Малейшая задержка в работе отделения через несколько часов, в лучшем случае, а то и сразу, могла стать причиной остановки всего производства.

Несколько пусковых дни и месяцы, годы развития производства, его постоянного совершенствования – все это осталось незгладимыми следами в моей памяти и в памяти тех, кто работал в этот период.

Четвертый цех без каких-либо преувеличений остался для меня родным навсегда. Без малого двадцать лет я проработал в этом коллективе. Бессонные ночи в цехе, колоссальные эмоциональные напряжения – через все это мне и моим товарищам пришлось пройти. Даже находясь вне цеха, мы думали, как правило, об одном: "А как там дела на производстве?" "Держит" или нет его наше отделение?" Внешним отличительным признаком этого был "лисий хвост" – из вентиляционной трубы на крыше 208 корпуса. Есть "хвост", значит все в порядке: процесс идет, нет его – дело плохо. Вот так и жили, жили практически одним: делами производства.

Тяжело было тогда всем. Только сплоченность коллектива поддерживала нас. Довольно неплохо поставленная в те годы организационная работа способствовала этому. Регулярно проводились "пятиминутки" перед сменой, где разбиралась работа за предыдущую смену и давались задания на текущую, сменные собрания по наиболее важным вопросам, где аппаратчики имели возможность высказать свои замечания и предложения, еженедельные, а в ответственные периоды и ежедневные диспетчерские среднего звена руководителей и, нако-

неч, директорские чистофильтровые — один раз в месяц. Это создавало полностью ревизионный процесс управления производством, способствовало распространению полезной инициативы.

И, наконец, проводимая партийной и общественными организациями воспитательная работа, при которой основными воспитывающими факторами продолжал оставаться коллектив. Активны было массовое участие в само деятельности, спорте, общественно полезном труде на субботниках на полях колхозов.

Всюду вместе. Это было основой единства в масштабах смены, отделения, цеха, завода. Это и было залогом того, что "Чепецкий механический завод" был тогда славен своими делами.

Однаково теплое мнение осталось у меня о коллективах всех отделений четвертого цеха. Заслуживает несомненно добрых слов коллектив первого отделения (рудно-обогатительного профиля) с его нелегким и понапачку плохо организованным трудом. Там в непосредственном контакте с высокоактивными рудными урановыми сырьем самоотверженно работали аппаратчики, начальники смен, мастера производства.

Немало заслуг и у коллектива второго отделения (207 корпус), перерабатывавшего не одну сотню тонн руды за смену.

Запомнилось третье отделение с его непрерывной модернизацией, работавшее в условиях повышенной радиационной опасности.

Но трудились все до самозадания. С чувством большой благодарности вспоминаю сейчас начальников смен: Валентина Павловича Мезенцева, Николая Ивановича Некрасова, Леонида Дмитриевича Широких, Маргариту Андреевну Петрову, Ирину Александровну Гладкову.

А как старались выпускники МШТУТ - Таврикова В. Г., Познек Л. Н., Рязанцева А. Н., Томашка Г. Д., Маслова Е. Н. Одевные по приказу начальника цеха в форменные брючные костюмы, они без устали бегали по лестницам с пульвой на десятую отметку.

Особо следует сказать об аппаратчиках, чьи усилия и рати в основном успех дела. Богоев Курбан Зайнутдинович, Воронихин Аркадий Степанович, Саламатов Ипполит Матвеевич, Жуков М. А., Вельков Геннадий Иванович и многие другие были подлинными мастерами своего дела.

Работать было нелегко, но и сейчас, уже став дедушками и бабушками, при встречах с чувством особой теплоты вспоминают дни и ночи, проведенные в цехе, осажденно в нелегкий пусковой период.

Нельзя забыть и труд рабочих, мастеров других отделений, сделавших порой невозможное. Это - всегда уравновешенный, спокойный, ветеран Отечественной войны Макаров Илья Андреевич, его супруга Анастасия Тавриловна Макарова, Брагин Владимир Григорьевич, Вороник Лев Александрович, Козлов Иван Дмитриевич, Ямадинов Нурбек, Поздеев Леонид Кириллович, аппаратчики этого же первого отделения: Кузин Владимир Иванович, Топило Анатолий Павлович, Вершинин Николай Васильевич, Сидоров Геннадий Андреевич и многие другие. Подлинными "ассаси" проявили себя в пусковой период Платов Петр Иванович, Секачев Евгений Григорьевич, Евсеев Николай Михайлович и Антонова Юлия Иосифовна на каскадах, реакторах, фильтрующим оборудовании в корпусе 207. Начальники смен этого отделения - Бабушкин Виктор Васильевич, Анисимов Юрий Абрамович, Золоткин Аркадий Николаевич, Титенко Александр Герасимович, Труси Валентина Петровна - всегда находили выход из самой сложной технической ситуации.

логической ситуации. Трудную пусковую вахту в третком отделении несли Глазин Виктор Ильинич и Васильев Анатолий Борисович.

Перечень "основателей" производства не ограничивается названными мной именами. Сюда следуют обиходы и механиков, которых при пуске возглавлял Милов Пётр Андреевич, электриков, трудившихся и днем и ночью под руководством Демьянкова Владимира Ивановича. Все они несомненно заняли достойное место в истории нашего завода, нашего цеха.

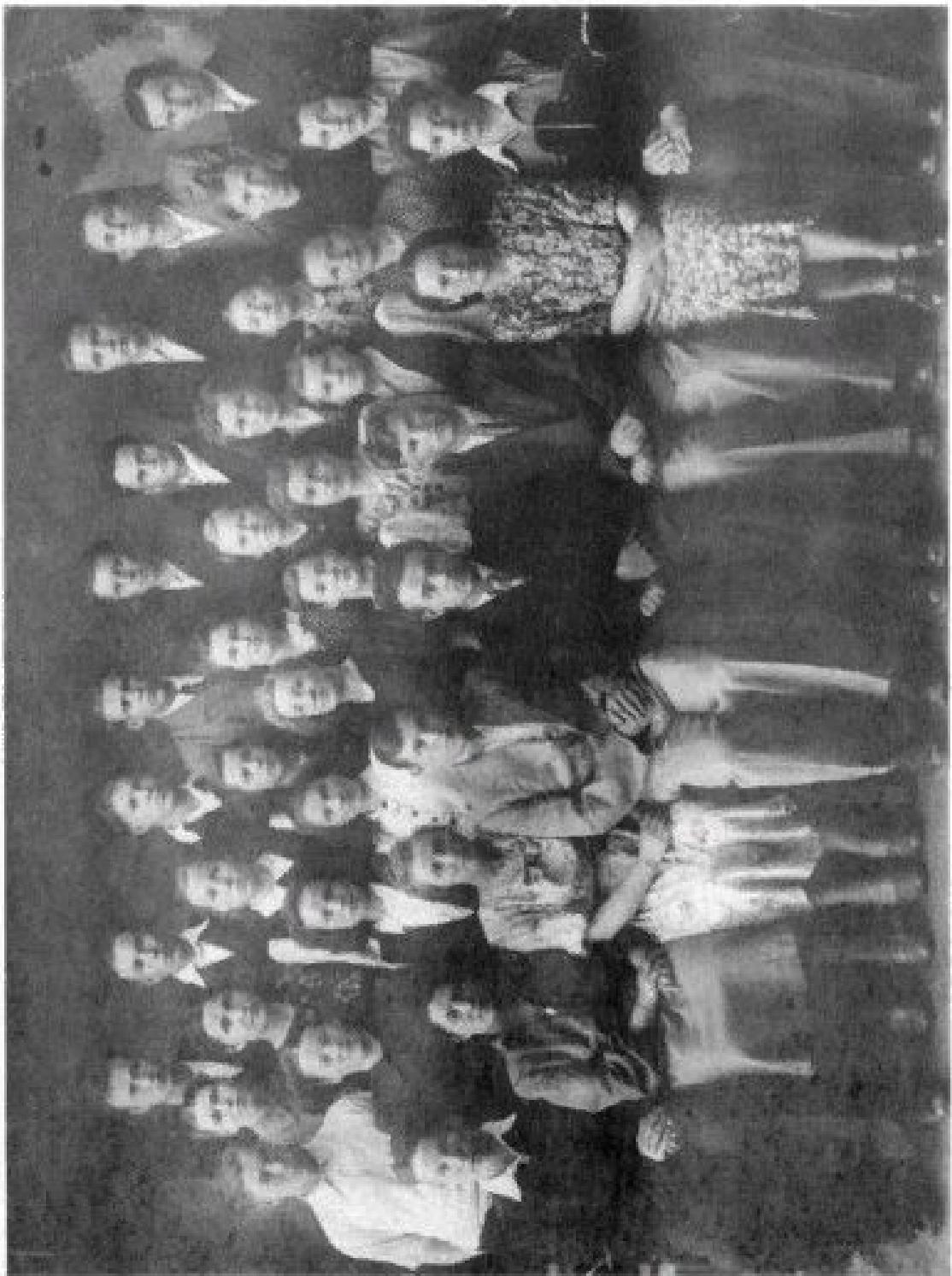
Итак, в составе основного производства Чепецкого механического завода, по состоянию на 1 августа 1953 года, функционировали следующие подразделения:

- Цех № 2 — гидрометаллургический
- Цех № 3 — по переработке диацетата
- Цех № 2 "бис" — механического обогащения руды
- Цех № 3 "бис" — переработки бедной руды
- Цех № 4 — рудный
- Цех № 5 — дистилляции кальция
- Цех № 6 — специзделений
- Цех № 7 — НИЛ
- Цех № 8 — ЦЗЛ
- Цех № 9 — ОТК (цеховой персонал)
- Цех № 10 — хранение спецсырья и готовой продукции.

Кроме того, в составе предприятия имелось 14 вспомогательных цехов, а также отдел рабочего снабжения, Чепецкий политехникум и медико-санитарная часть.

Одновременно с постоянным увеличением объемов выпуска продукции и совершенствованием ее качества, коллектив завода продолжал реконструкцию основных производственных корпусов.

Следующие одна за другой "реконструкции" приобрели характер непрерывных. Теперь можно лишь удивляться, как благодаря самоотверженной работе строительных подразделений завода, удавалось так быстро перестраивать производство, не снижая выпуска основных видов продукции и, как правило, выполняя годовые планы досрочно. Необходимость реконструк-



Смена Золотина А. Н., рудное производство.

ций цехов основного производства была обусловлена прежде всего плодотворной творческой деятельностью научно-исследовательских подразделений предприятия. Новые научные идеи и технические решения определяли направление развития производственной базы. Интересы скорейшего достижения стратегического паритета в "ядерной гонке" диктовали беспрецедентные темпы этого развития.

После ввода в действие рудного производства научный коллектив завода сконцентрировал максимум усилий на освоении и усовершенствовании проектной кислотно-содовой технологической схемы, отчетливо сознавая, что на данном этапе расходуется наибольшее количество дорогостоящих реагентов, фильтровальных тканей и электроэнергии. Существенным недостатком этой схемы была также ее многостадийность, так фильтрации и репульпации гидратного кека приходилось проводить многократно. Поэтому вскоре был сделан вывод о неперспективности проектной технологии. Поиск новых методов вскрытия рудного сырья проводился по многим направлениям, что было обусловлено самим разнообразием "богатых", "средних" и "бедных" руд. В результате многочисленных исследований была разработана и внедрена в производство новая технология, основанная на методе сернокислого выщелачивания с использованием в качестве окислителя природного пиролюзита.

Новая технологическая схема позволила не только достичь ощутимого экономического эффекта, но также улучшить состав промышленных сбросов в природные водоемы и свести к минимуму выброс вредных газов в атмосферу. В дальнейшем данная технологическая схема развивалась и совершенствовалась.

Крупным этапом в указанном развитии явился постепенный отход от химических (осадительных) методов очистки к физико-химическим (сорбция и экстракция).

Сорбционные процессы (т.е. поглощение растворенных веществ твердыми телами и жидкостями — сорбентами) начали изучаться на заводе еще в начале его деятельности для выделения из раствора радиоактивных осколков деления при переработке диацетата. Затем исследования были ориентированы на выяснение условий сорбционного выделения урана из рудных растворов. В этой работе активное соучастие приняли специалисты Всесоюзного научно-исследовательского института химической технологии (ВНИИХТ).

Результатом совместных усилий явилось внедрение в 1956 году сорбционного процесса для "бедных" руд (1—1,5%), а затем и для "богатых" (до 30%), что позволило отказаться от применения кислотно-содовой и "фосфатной" технологических схем, которые к тому времени уже устарели. Перевод рудного производства на сорбционную технологию только на "бедной" его ветви привел к ежегодной экономии 18 тыс. тонн соды, 7 тыс. тонн аммиачной воды и 53 тыс. метров фильтровальных тканей.

Экстракция (т.е. способ разделения растворенных веществ путем их обработки органическими жидкостями) в свое время была заложена еще в проектную схему завода, однако для ее осуществления предусматривалось использование диэтилового эфира — чрезвычайно неудобного материала. Поэтому эфирная экстракция была исключена из технологии в 1949 году после внедрения "оксалатно-перекисно-фторидной" технологической схемы.

Работа по экстракции в научно-исследовательской лаборатории завода возобновилась в 1956 году. Позднее, с 1958 года они проводились уже совместно с ВНИИХТ.

В ходе промышленного освоения технологических разработок и испытаний все более совершенной аппаратуры (например, смесителей-отстойников) появились в полной мере бесспорные достоинства новой экстракционной технологии. В 1962 году была сдана в эксплуатацию опытно-промышленная установка, размещенная в корпусе № 208 рудного цеха. На ней опробовалась технология совместной экстракционной переработки химических концентратов и сорбционных регенераторов (конечного продукта сорбционного процесса). Результаты оказались более чем успешными,— до 1964 года опытная установка обеспечивала получение почти половины выпускаемой рудным цехом продукции.

К маю 1964 года был построен и пущен в эксплуатацию новый корпус № 200, спроектированный специально под экстракционную технологию, для переработки не только концентратов и сорбционных регенераторов, но также и отходов химико-металлургического производства. Несколько позднее в корпусе № 200 были смонтированы и начали работать печи ВГТП для получения двуокиси урана, которая затем направлялась на производство тетрафторида.

Экстракционная технология значительно повысила производительность рудного комплекса, стабилизировалось качество.

Крупные технологические усовершенствования в "рудном хозяйстве" позволили высвободить необходимые производственные площади для развития химико-металлургического комплекса. Одним из значительных рубежей в этом развитии явилась разработка и внедрение печей непрерывного действия для сушки и прокалки тетрафторида урана, которые дали возможность полностью исключить применение ручного труда. При этом, кроме конструктивных вопросов, специалистам завода пришлось решать проблему выбора самих материалов — металлических сплавов, способных работать в агрессивной среде при повышенных температурах.

Кардинальным изменениям была подвергнута технология и аппаратура металлургических операций. Усилиями конструкторов, исследователей и технологов были созданы шахтные печи производительностью, превышающей современные им зарубежные аналоги в несколько раз. Единичная выплавка металла в этих печах достигала по тем временам уникальных объемов. Кроме того, с увеличением веса получаемых слитков стабилизировался и химический состав металла.

В начале 60-х особую остроту для отрасли в целом и для коллектива предприятия в частности, приобрели вопросы, связанные с проблемой надежности атомных реакторов. Пожалуй, важнейшим из направлений деятельности в решении этой проблемы стало повышение качества тепловыделяющих элементов (ТВЭЛов), безотказная эксплуатация которых в основном определяет безаварийность в работе не только атомных электростанций, но и т.н. технологических реакторов.

Большую роль в решении этих вопросов сыграли проводившиеся в г. Глазове с 1962 по 1965 гг. три отраслевые металлургические конференции, что явилось своего рода фактом признания высокого авторитета специалистов Чепецкого механического завода в области научных и технологических разработок стратегического значения. В работе конференций приняли участие ведущие ученые страны: академики Бочвар А. А., Александров А. П., десятки докторов и кандидатов наук. Во главе всех работ по повышению надежности ТВЭЛов стоял член-корреспондент АН СССР Займовский А. С. Большое внимание этой проблеме уделил 1-й заместитель министра и соратник Курчатова И. В. Чурин А. И.

На предприятии усилия специалистов по усовершенствованию технологии изготовления и контролю качества "стандартных" ТВЭлов координировались специально созданной лабораторией надежности или, как ее называли вначале, "лабораторией живучести".

В самый сложный период работы над проблемой ее решением были заняты на предприятии более 500 исследователей, технологов и других ИТР.

Результатом совместных усилий явилось достижение такой степени безотказности ТВЭлов, которая до сих пор является непревзойденной не только в России, но и в окружающем ее мире. Так, если до начала работ вполне приемлемым считался преждевременный выход из строя 1% изготовленных ТВЭлов, то после их завершения этот показатель снизился до уровня одного (!) отказа на 100 тысяч изделий.

О значимости достигнутого говорит уже то, что ведущие специалисты, обеспечившие своим трудом успех дела, были удостоены высоких правительственные наград.

Академик Бочвар А. А., его сотрудники Сергеев Т. Я., Титова В. В., а также работник ЧМЗ Ключанский А. Л. за разработку и научное обоснование требований к сердечнику ТВЭла были отмечены Ленинской премией. Специалисты Чепецкого механического завода Петров И. П., Коновалов Н. Н., Колесников И. А., Аронин С. Б. и другие стали лауреатами Государственной премии СССР.

К этому времени номенклатура выпускаемой Чепецким механическим заводом продукции была обширна и разнообразна, что полностью отражало значение предприятия в атомной промышленности СССР, как одного из ведущих в отрасли. Только урановое производство ЧМЗ в 1968 году выпускало:

- слитки и заготовки из металлического урана;
- слитки обедненного урана;
- тетрафторид урана;
- двуокись урана, получаемой, как из руды, так и из химконцентрата;
- тепловыделяющие элементы (ТВЭлы);
- контейнеры из обедненного урана.

Вся изготовленная предприятием продукция полностью соответствовала техническим условиям и не имела рекламаций от потребителей.

В 70-е годы развитие ЧМЗ продолжалось в направлении совершенствования технологических процессов на основе внедрения новой техники и принципов управления.

Курс на автоматизацию основного производства привел к повышению производительности труда почти на 66%. Завершается внедрение автоматизированной системы управления технологией производства (АСУТП) "Металл" в корпусе 207. Осваиваются машины централизованного контроля "Марс" и "М-4" в корпусе 208. Переводится на централизованный контроль и управление технология производства в корпусе 200. В результате только по гидрометаллургическому переделу в последнее пятилетие выпуск продукции увеличился более чем в 2,5 раза, а дальнейшее усовершенствование технологических схем и освоение новых аффинажных операций позволили превысить выполнение требований к чистоте товарной продукции по некоторым примесям в 100 раз и более.

**Из воспоминаний заслуженного работника
ПО "ЧМЗ" Громова Ивана Кузьмича**

Не менее сложной задачей, чем получение металлического урана, оказалось изготовление из него специальных блоков для военных, а впоследствии для сущего мирных, гражданских целей.

Шли к этому технологии и производственники еще неожиданными тропами. Мало знали в те времена о новом металле. Требования к изделиям определялись ТУ в самых узких пределах. Чугун, сталь и многие другие металлы уже были достаточно изучены, сведения о способах их обработки были известны. И совершенно другое дело – уран. Любые данные по технологии получения этого металла и его поведению при прессовании, механической обработке, плавке или литью были засекречены.

Летом или осенью (за точность не ручаюсь) 1952 года поручили заводу изготовить изделие сложной конфигурации. По слухам на одном из предприятий отрасли с этим

заданием уже не справились. Естественно, у нас помимо чувства большей ответственности появилось и другое — желание утвердить свой технологический приоритет. Мы были тогда молоды и энергичны. В третьем корпусе были смонтированы специальные токарные станки, большую работу по наладке которых провели инженеры Евдокимов и Одинцов. Ответственным за весь комплекс работ был назначен Копылов Н. Ф., беспредельно преданный работе человек, экспериментатор.

Это было как раз вполне соответствующее поставленной задаче назначение. Был организован специальный участок. Литейной группой руководил я, а механической обработкой Евдокимов.

Начали мы с проверки уже известных нам способов литья. Не выходит. Замучила усадочная раковина. При изготовлении формы давали большие припуски на обработку, думали — срежем нежелаемую часть. Не вышло. Если какие-то изделия проходили по геометрическим размерам, то они не соответствовали требуемым механическим свойствам. Пробовали и центробежное литье, не получалось. Изделие в нижней части было пористым. И вот Копылову пришла идея: попробовать прессовать. Было имеется бирюзовый фрикционный пресс, который и приспособили для этой цели.

Нами были изготовлены эскизы, по которым ремонтно-механический цех изготавливал прессформу.

Такие события запоминаются на всю жизнь: зимой 1952 г. в воскресный день бригада плавильщиков Денисова Г. Н. приступила к прессованию изделия. Сначала решили попробовать, что получится. Разогрели заготовку (брекованную), сняли пuhanсон и матрицу кузбасляком — два удара и метал заполнил всю прессформу. Не выдержали, раздались торжествующие возгласы: "Ура! Победа!" Способ найден. Задание правительства будет выполнено!

Из воспоминаний Сагитова М. Г. — ветерана труда, инженера цеха № 6 (специзделей)

Начальный период работы цеха № 6 проходил не без трудностей. Весь, довольно обширный цикл работ, проводился в совершенно неприспособленных помещениях для этого назначения, под стаканы которому было и основное технологическое оборудование. Условия труда оставляли желать лучшего. Литейщики и штамповщики шли сюда с раскаленными рабочими спичками. У токарей от охлаждающей жидкости мокрые спецодежды. В корпусе — драки и даже прессов, сбит стакнов. На период плавок все покидали корпус: и плавно и опасно.

Заказчики Министерства обороны нужные были штамповочные изделия. Изготовив первое из них начальник цеха Копылов Николай Федорович поручил талантливому токарю Якову Лискову, заметив при этом:

— А существо ли, Яша, дело-то ответственное?
— Чем же, не боян горяки обжигали, попробую, — потупившись ответил Яков.

Сошли такой объект неподъемным и превеликим штамповщиком мастерства, Копылов вспомнил:

— Сперва сделай, а потом хвастись!
Но в ответ услышал чужое:

— А ты, начальник, не лешай, уходи!

Точно ли так было — трудно сказать. Достоверно одно: вскоре готовое изделие оказалось в руках отдела технического контроля, а затем единицы, десятки и целый полк изделий пошли заказчику — Министерству обороны промышленности страны.

За превосходное освоение этих изделий первый директор завода Белов А. Р., начальник цеха Копылов Н. Ф., токарь Лисков Я. были удостоены звания лауреатов Сталинской премии.

Однако эта технология требовала своего дальнейшего совершенствования в области термомеханической обработки сплав-

бов цеха различного состава, что представлялось возможным только на значительно больших производственных площадях.

С этой целью создаются новые технологические отделения: токарное — начальник отделения Сурсин Б. А., отделение разливочного плавки — начальник Кобызев В. Н., штамповочное — начальник отделения Горбунов М. Н.

В 1963 году заканчивается строительство нового корпуса, где устанавливается более мощный пресс, новое оборудование для термообработки с индукторами. Начальником этого отделения назначают Шутова В. М. Началася второй этап — работе цеха. Но интересное было время, полное эксперимента, поиска, догадок, творчества — время радостного труда.

Ранее никем и никогда не производимые изделия, по праву, будь они другого назначения, могли войти в Книгу рекордов Гиннесса, стали результатами творческого труда "большой науки" — членов, работников ЦНСИА и, очень приятно отметить, при ведущей роли цеха, его инженерно-технических работников, универсальных специалистов — рабочих-термистов, прессовщиков, токарей.

А теперь, о самой главной движущей силе, преодолевшей все эти трудности в разные периоды жизни цеха — о людях.

"В каждом из нас скапливается много винтов, колес и клапанов, чтобы мы могли судить друг о друге по первому признаку или по звуку — тут и внешним признакам" (А. П. Чехов). Я, проработав в этом коллективе более 30 лет, смело беру на себя это право. Все люди разные, были заводские организаторы, они и составили ядро коллектива. Рядом с ними (их большинство) находились скромно и подчиняющиеся. Главная роль в цехе принадлежала Кополову Н. Ф. До прихода в цех Кополова Н. Ф. я не видел, а работая в других цехах, только слышал о нем, как о человеке, обладающем большим весом на заводе и внешнем, и поэтому в моем представлении он рисовался непознанной величественностью. Прийдя же в этот цех, я

видел человека, не имея всего отвечающего обычному представлению о деятели, заслужившей свою ширину известность. Ему было 37 лет, плотный, гладкое, спокойное, чисто выбритое лицо, зрачки глаз зеленоватые, коротко остриженные волосы, мягкие с проседью седины. Вроде не красавец, мужик мужиком, каких встретишь на каждом шагу. А оказалось на самом деле не так.

Главная роль заводила в решении всех проблем принадлежала в цехе Николаю Федоровичу, с его "атмосферой" характера, с болезненной пристрастностью быть первым, при этом он бывал беспощаден и ядовито резок. Копылов — это лицо с сюрпризами. Поступки его и требования — не без загадок. Порой болезненно обидчивый, не готовый к критике. Во имя достижения цели он жертвовал своим здоровьем, спокойствием, мог среди ночи появиться в цехе — он не только не уставал от работы, но казалось в ней черпал источник силы.

С годами Копылов приобретает большую известность не только на заводе, но и в городе, районе, и конечно же, в отрасли. Легко входил в контакт с людьми всех категорий, необыкновенно общительный, он всегда был желанным собеседником с еще одним присущим юмором. И это при том, что Николай Федорович перенес столько, сколько отводится далеко не каждому. Воспитанный в духе своего времени, глубокого уважения к субординации, он в полной мере применял все это и к своим подопечным. Бывал в особо тяжелых ситуациях и не в меру "жесткий". Оставался таким же деятелем до дня передачи цеха своему бывшему заместителю Блохину Виктору Михайловичу, которому по праву принадлежала вторая роль в цехе. Ему еще не было тридцати лет при назначении на эту должность. Он и возглавил технологическую службу. Человек не щипкий, он и в частной беседе и с бригадиром говорит одинаково неспешно, тихо, всегда по существу.

В начале 80-х годов Виктор Михайлович осуществил свой замысел перестройки цеха, вдохнувшую в цех новую жизнь.

Многое из этого могло стать основой будущего развития производства, если бы не коренные изменения во внешней и внутренней политике страны, именуемые "перестройкой".

К концу 60-х коллектив цеха № 6 успешно освоил выпуск изделий, исполненных из нелегированного металла (обедненного урана).

Эти изделия применялись в:

- гамматерапевтических аппаратах "Рокус-М", "Агат-Р" и "Агат-С" для облучения злокачественных опухолей;
 - гамма-дефектоскопах "РИД" и "Магистраль", предназначенных для радиографического контроля сварных швов;
 - гамма-дефектоскопах "Стапель-5", "Стапель-20М", "РИД-32" и "ДВС", предназначенных для использования в судостроительной промышленности;
- а также транспортно-перезарядные контейнеры разнообразных конструкций для транспортировки источников гамма-излучения. Таким образом, еще до начала конверсии оборонных отраслей промышленности СССР Чепецкий механический завод уже в течение более чем десяти лет выпускал продукцию "широкого назначения".

До 1986 года основное производство ЧМЗ работало стабильно, уверенно наращивая объемы выпуска металлического урана, тетрафторида и закиси-окиси урана, продукции и изделий, без которых невозможно было развитие и само существование отечественной атомной энергетики; при этом неуклонно повышая качество своей товарной продукции.

Совершенствовались внедренные ранее производственные процессы, аппараты и методы контроля технологических параметров. Отрабатывались технологии получения бинарных, тройных, прецизионных сплавов урана с заданными свойствами и изделий из них. Постоянно снижались расходы на используемые в производстве материалы, на основе все более полного вовлечения в оборот отходов самого производства.

Уделялось внимание улучшению состояния промсанитарии, снижению пожароопасности в производственных корпусах предприятия и охране окружающей среды.

Так, в гидрометаллургическом производстве, в 1983—1985 гг. была реконструирована фаза переработки отходов металлур-

гического передела. Использование нового принципа переработки позволило исключить из технологии операцию химического растворения, что не только повысило качество сплавов, но и значительно сократило весь производственный цикл.

До 1984 года большое место в общем объеме выпускаемой продукции занимало производство тепловыделяющих элементов. На участке их герметизации действовала полностью автоматизированная линия ЭХН, в составе которой использовались 6 роботов-манипуляторов, связывающих воедино все технологические цепочки и транспортные средства.

Поступательное развитие широкомасштабного промышленного производства металлического урана, единственным источником получения которого стал к тому времени Чепецкий механический завод, было прервано во второй половине 80-х годов глобальной политической реформой Союза ССР. Сопровождающий ее общий экономический кризис, усугубившийся после "чернобыльской катастрофы" упадком всего атомноэнергетического комплекса, не обошел стороной и ПО "ЧМЗ". Более того, он застал основное производство объединения в разгаре собственной кардинальной реконструкции. Уже были возведены стены новых производственных корпусов. Готовился к пуску огромный по своим производственным площадям корпус 801. Шло интенсивное строительство новой ТЭЦ-2, что позволило бы не только решить проблему энергооруженности производства в будущем, но и обеспечить электрэнергией почти всю северную Удмуртию. И все же... основное производство объединения в тот момент пришлось приостановить и частично "законсервировать".

В разное время руководителями цехов основного производства были люди, оставившие заметный след в истории ПО "ЧМЗ": ПЕТРОВ А. Ф., ПЕТРОВ И. П., КОПЫЛОВ Н. Ф., ДОМНИН С. И., ЗАЙЦЕВ С. И., РЕЙФМАН В. М., ГОЛИКОВ И. Ф., ПОТАНИН В. П., КУЗНЕЦОВ Ю. В., КЛЮЧАНСКИЙ А. Л., ГЛЕЗИН В. И., ШУТОВ В. М., КОЛЕСНИКОВ И. А., ЛЫТКИН Н. А., КАСИМОВ Р. Н., ГОРШИХИН Д. А., СВЕЧНИКОВ Э. Н., БЛОХИН В. М., ЗОЛОТИН А. Н., НАЗАРЕТСКИЙ И. Е., КОГАН И. М., МОРОЗОВ К. А., ИВАНОВ А. В., ВАСИЛЬЕВ И. И., РОМАНОВИЧ Ю. К., СУЕТИН Ю. В., АНТИПИН В. К., БЕКМЕМЕТЬЕВ Н. Н., ДЕНИСОВ В. А., ФИЛИППОВ В. Б.



“Ca” — ВИЗИТНАЯ КАРТОЧКА

Кальций (Ca) — легкий, химически активный металл серебристого цвета, относящийся к щелочноземельным элементам. Один из самых распространенных в природе металлов, содержание Ca в земной коре достигает 1,5%.

Встречается, как правило, в виде углекислых солей (мел, известняк, кальцит и др.), зачастую образующих целые горные хребты. Реже обнаруживается в виде гипса (двухводная сернокислая соль кальция) или мрамора (его окристаллизованная форма).

Важное промышленное значение имеет флюорит или плавиковый шпат,— фтористая соль кальция,— который является источником получения фтора, плавиковой кислоты и фтористого водорода, широко используемых в технологии урана для производства тетрафторида и гексафторида.

В настоящее время известно также множество других минералов Ca, пока не нашедших сферы своего применения в промышленном производстве.

Металлический кальций получают либо его металлотермическим восстановлением (извлечением) с использованием алюминия, либо методом электролиза. За рубежом чаще используют алюмотермию, но при этом получают более загрязненный кальций чем при электролизе.

Трудности получения кальция долгое время ограничивали его применение, однако развитие урановой промышленности в СССР, ориентированной на восстановление урана кальцием, дало бурный толчок к созданию этого производства, поиску и развитию новых более прогрессивных технологий его получения.



ПЛОТНИКОВ
Александр
Васильевич —
Герой
Социалистического
Труда,
рабочий электрик

КЛЮЧАНСКИЙ
Алексей
Леонидович —
начальник цеха,
лауреат
Ленинской премии





РЕЙФМАН
Виктор
Максович —
начальник цеха



КОПЫЛОВ
Николай
Федорович —
начальник цеха



ПЕТРОВ
Иван
Петрович —
начальник цеха
при пуске,
впоследствии
главный инженер

АСЕЕВ
Вадим
Владимирович —
начальник ТЭЦ-1





ДОМНИН
Семен
Иванович —
начальник цеха
при пуске

ЧУПРОВ
Андрей
Васильевич —
Герой
Социалистического
Труда,
аппаратчик





ШАМШУРИН
Александр
Яковлевич —
Герой
Советского Союза,
рабочий
кальциевого
производства

ПРЕСНЯКОВА
Валентина
Александровна —
начальник ОТК
предприятия





**ГИНДИНА
Раиса
Исааковна —**
первый начальник
цеха по
производству
кальция

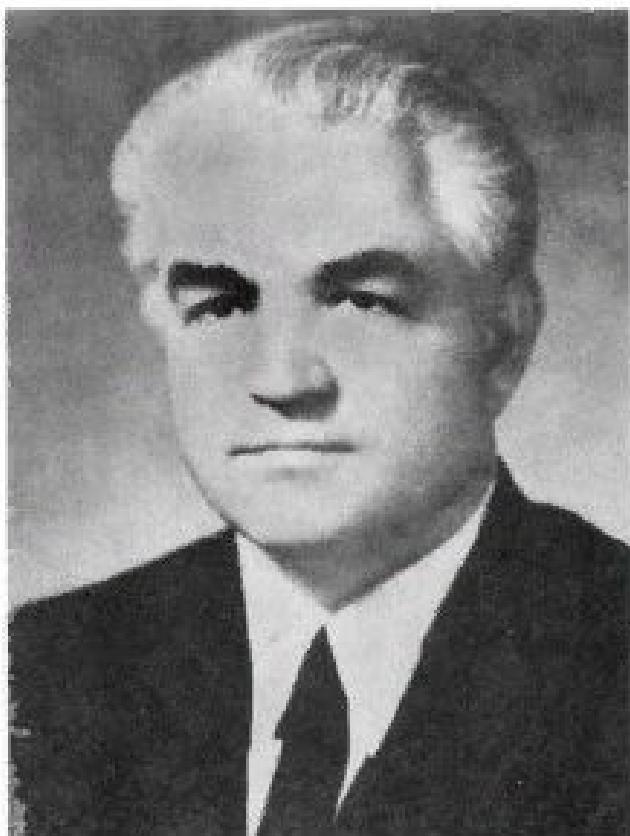
**АНОХИНА
Нина
Гавриловна —**
одна из первых
начальников
смены,
в дальнейшем
начальник ОТБ





МАКАРОВ
Федор
Петрович —
первый
Герой
Социалистического
Труда,
рабочий-плавильщик

ПОТАНИН
Владимир
Петрович —
начальник цеха
в годы пуска,
впоследствии —
начальник ГУ
Минсредмаша





СЕРЕДА
Глеб
Аркадьевич —
первый
главный
инженер
предприятия

ПУПЫНИН
Виктор
Николаевич —
первый
начальник
приборостроительного
цеха





ПРОИЗВОДСТВО КАЛЬЦИЯ

Уже с началом опытных работ в урановом производстве Чепецкого механического завода возникла проблема его обеспечения металлическим кальцием наиболее возможной чистоты, от которой во многом зависело качество "основной" продукции предприятия.

До 1953 года для использования на операции металлотермического восстановления (извлечения) урана из тетрафторида на завод поступал кальций из Германии (г. Биттерфельд), а также из г. Электростали. Необходимость его длительной транспортировки не лучшим образом сказывалась как на ритмичности поставок, так и на качестве продукта. В процессе перевозки и хранения кальций подвергался окислению и поэтому требовал дополнительной очистки перед его использованием. С этой целью уже в проекте ЧМЗ был предусмотрен цех приготовления кальция (дистилляции), который разместился первоначально в корпусе № 25. Цех № 5 состоял из двух отделений: дистилляции металлического кальция и получения кальциевой стружки. Он начал функционировать в сентябре 1949 года и уже в ноябре выдал первую продукцию — слиток металлического кальция весом 13 килограммов. Первый слиток приняли в свои руки рабочие Курочкин и Веретенников.

И все же кальций поступал на предприятие крайне нерегулярно. Так, при потребности в 1 квартале 1949 года объемом в 64 тонны, на заводе к январю этого года было его в наличии лишь 23 тонны. Причем из поступившего кальция непосредст-

венно было готово к использованию в производстве лишь чуть более 70%.

Тем временем запасы импортного кальция в начале 50-х почти иссякли, а производственные мощности в Электростали с развитием потребностей урановой промышленности в кальции оказались недостаточными. Возникла острая необходимость в организации крупномасштабного производства металлического кальция, способного обеспечить этим продуктом всю отрасль. В начале предполагалось разместить его на территории строящегося предприятия в г. Усть-Каменогорске. Но к 1953 году, когда стало ясно, что достигнутая Чепецким механическим производительность позволяет сконцентрировать урановое производство в одном лишь г. Глазове, руководство Министерства среднего машиностроения приняло решение об организации получения металлического кальция по месту его основного потребления, т.е. непосредственно на ЧМЗ. Работы по проектированию и возведению производственных корпусов начались немедленно.

Уже в ноябре 1954 года первая очередь кальциевого производства мощностью в 2000 т кальция в год была сдана в эксплуатацию. Основная технологическая схема получения металлического кальция включала в себя следующие операции:

- приготовление известкового молока и его хлорирование;
- электролиз полученного хлористого кальция и его выделение в сплав с медью;
- извлечение (дистилляция) металлического кальция из этого сплава;
- приготовление кальциевой стружки.

Соответственно новое производство первоначально содержало:

- склады извести и узел приготовления известкового молока (корп. 405);
- отделение хлорирования известкового молока с использованием хлора, выделяющегося в процессе электролиза (корп. 403);
- отделение электролиза (корп. 401);
- отделение дистилляции (корп. 25);
- отделение приготовления кальциевой стружки для восстановительных плавок (корп. 25).

**Из воспоминаний Гиндиной Раисы Исааковны
(продолжение)**

На заводе кое-что уже начало работать: мастерская по изготовлению изделий из графита, ремонтная служба и т. п. На складе много металлического кальция, также поступившего из Германии (г. Биттерфельд).

И вот уже конец 1948 года, начало 1949 года...

Приезжают специалисты: Конан И. М., Курьшин К. Н., Осокин А. М., Архангельский С. Н., Карнаухова Л. А., Лукоянов А. Г., Анахина Н. Г., Родионов И. А. и многие, многие другие.

Представители завода ездят по разным городам, набирают молодежь, закончившую революционные училища. Люди приезжают, завод понемногу начинает работать.

Металлический кальций из Биттерфельда оказывается некондиционным и на заводе принимается решение о проведении его дистилляции, для очистки от примесей. Для этого создается цех дистилляции, начальником которого назначают меня.

Из малых специалистов назначаются 5 начальников смен:

Бущев Владимир Павлович
Телляков Павел Константинович
Цепцов Анатолий Павлович
Мартыненко Алексей Федорович
Кропоткина Евгения Александровна.

Мы все еще учимся в г. Электросталь. Там я поняла, что работа в должности начальника цеха — не для женщины, тем более юной девушки.

Цех дистилляции кальция размещается в корпусе № 3. Чтобы "ни не было скрипа" цеху передают отделение приготовления кальциевой стружки. Учатся рабочие. Впечатление от участка дистилляции далеко не лучшее. Проспранство заполнено какими-то бурами мешками, пылью, кусками, неподдающихся обработке сливков кальция. Все это надо за-

надено рассортировать, надежно упаковать, отходы погасить и направить на повторную дистилляцию.

Постепенно цех комплектовался необходимыми кадрами. Появились: пекарих — Аристова Нина Михайловна, портировщик — Сизова (по мужу Телякова) Галина Викторовна, бухгалтер — Шанова (Киагева) Роза Дмитриевна, молодые рабочие, в основном после ремесленных училищ. Пришли: энергетик Заруцкий Михаил Петрович, механик Даникин Борис Петрович и многие другие.

Наши 8 печей уже не могут справляться с растущей потребностью в кальции, и начинается строительство корпуса № 25 для дистилляции кальция и приготовления стружки. Корпус пущен через 8 месяцев после выхода приказа о его строительстве в ноябре 1949 года.

1950 год.

Ежедневно после 18 часов давали совещания. Давай приходи не ранее 20 часов. Выходные, праздничные дни — все забирали завод. Где найти время для детей? А у меня также заболел мамиш, да еще школоник есть. Муж вообще дома только почтит. Возникает вопрос о моемувылнении, но его не дают.

Найдено решение — я перехожу в технологии. Начальником цеха становится Осокин А. М., бывший до этого моим заместителем. В этой должности ему пришлось долго нервировать. Вскоре со своим "приданым" — корпусом № 5 — присоединился к новой начальнице Коган И. М.

Мы уже выпускаем 5 видов продукции: дистиллированный кальций, кальциевая стружка, изделия графитовой мастерской, которую нам передали, водород и кислород со станицией их заполнения.

Производственные рабочие, в основном, молодежь. Юность их пришла на годы войны. У многих отцы погибли на полях сражений. Хорошие зарплатки на них буквально свалились. Некоторых потянуло на спиртное. Но надо отдать должное

хансонау и партии — эти им вчераими детами занимались мастера, начальники смен, руководители цехов: регулярно посещали их в общежитиях, интересовались их жизнью, направляли на правильный путь. Как могли, боролись их от пьянства. Многие рабочие впоследствии поступали в заочные вузы, обладавши различными престижными специальностями.

Но вернемся к цеху № 5.

Завод развивается, растет потребность в кальции, запасы которого, полученные из Биштегрельца, подходит к концу. В Электростали уже начато кальциевое производство. Его основа — электромагнитное распыление солей с получением медно-кальциевого сплава с последующим получением чистого кальция дистилляцией. Но сырье загрязнено натрием, из-за которого процесс идет плохо. Электросталь не справляется и посыпает нам "подарочек" — вагон сплава для дистилляции. Начинаются очередные мучки.

Возникает потребность в строительстве нового комплекса кальциевого производства — производства "ЧОО". Оно включает в себя: корпус 401 — электромагнит, корпус 25 — дистилляция, корпус 402 — впервые в стране освоен процесс адсорбции хлора из отходящих газов (3% хлорвоздушная смесь) известковыми малоками (произведенными в корпусе 405) с получением хлористого кальция. Опытная установка адсорбции хлора начала осваиваться ЦНИИЦиМ, но окончательная ее доработка и освоение осуществлены цехом сначала в лаборатории, а затем освоена производством.

Стоит ли писать о всех трудностях, с которыми столкнулся цех? От получения проектной документации до строительства и освоения производства "ЧОО" прошел только год (начало — 6 ноября 1954 года), а уже 9 ноября 1955 года в Главное управление были представлены первые пробы нашего продукта!

И опять нехватка кальция. В 1956 году решено строить производство "500", включающее в себя: корпус 501 — электро-

из, корпус 502 — объединенная с производством "400" дистилляция, корпус 503 — абсорбция хлора с поглощением хлористого кальция. Оба производства сливаются в одно.

С появлением нового производства в коллективе завода родилась и новая традиция называть возникающие отныне производственные комплексы на территории родного предприятия по номерам корпусов их "приютивших", "четырехсотка" (позднее — "пятисотка") — кальциевое производство; "семисотка" — циркониевое производство, "двухсотка" — урановое и т.п.

В августе 1956 года была принята в эксплуатацию вторая очередь кальциевого производства.

С пуском новых производственных корпусов, получивших номера "пятисотых", отделение хлорирования известкового молока переместилось в корп. 503, отделение электролиза — в корп. 501, отделение дистилляции — в корп. 502.

Увеличение производственных мощностей позволило расширить номенклатуру кальциевой продукции. К началу шестидесятых это производство снабжало атомную промышленность СССР металлическим кальцием в виде стружки, применявшейся в качестве восстановителя при получении урана, плутония и проволоки, используемой для повышения качества стали путем ее раскисления. На родственные предприятия отрасли поставлялись фтористый кальций для производства плавиковой кислоты, а также фторид, "участвующий" в технологии разделения изотопов.

В 1963 году "четырехсотка" и "пятисотка" объединились в единый цех № 5 под руководством Смирнова Сергея Ивановича. В отличие от уранового производства технология получения кальция принципиально оставалась неизменна. Однако, благодаря напряженной работе специалистов по уточнению режимов, детальному изучению процессов, отысканию оптимальных условий их осуществления, автоматизации и механизации производства, внедрению более современных методов контроля, удалось добиться ярких успехов в решении основных задач, стоявших перед кальциевым производством.

Таковыми являлись:

- обеспечение безотходности технологического процесса путем наиболее полного улавливания выделяющегося при электролизе хлора и возвращения последнего на предшествующие стадии;
- повышение химической чистоты выпускаемого производством кальция и разнообразие его товарных видов;
- снижение себестоимости выпуска продукции кальциевого производства до минимально возможных пределов.

В результате совместных усилий коллектив цеха № 5 и, пожалуй, всех научных, строительных и вспомогательных подразделений завода, уже к концу шестидесятых, Чепецкий механический выпускал без преувеличения самый чистый от примесей и самый дешевый кальций в мире. Удалось значительно повысить степень улавливания хлора (более 99%), качество хлористого кальция, а также существенно стабилизировать процесс электролиза. Производство стало практически безотходным.

С начала "семидесятых" к продукции кальциевого производства ЧМЗ начали проявлять интерес зарубежные потребители. В 1973 году в цехе № 5 монтируется участок для подготовки кальция к его отправке на экспорт.

Выход продукции на внешний рынок не только повысил требования к ее качеству. Возникла необходимость разнообразить номенклатуру выпускаемых кальциевым производством ее товарных видов. Поэтому "Экспортный" участок в основном был ориентирован на получение металлического кальция в виде монолитных слитков.

Это потребовало определенных изменений, как в технологии процесса, так и в его аппаратном оформлении. Работы по повышению эффективности производства приобрели значение первостепенных. Освоена технология электролиза гранулированного хлористого кальция из медно-кальциевого сплава. Механизирована трудоемкая операция дистилляции этого сплава путем гидравлической правки реторт. После замены применяемых в процессе электролиза ртутных преобразователей на кремниевые высвобождены значительные площади для установки новых электролизеров. Кроме того, в короткие сроки построен и введен в строй новый производственный корпус 851.

В 1980 году в цехе № 5 внедрена технология получения монолитного кальция высокой чистоты, необходимого для кальциево-термического восстановления циркония. К этому времени про-

дукция кальциевого производства ЧМЗ получила высокую оценку у зарубежных потребителей. Выполняя свои обязательства, в 1984 году коллектив цеха № 5 начал поставки на экспорт кальциевой стружки. И все же, несмотря на то, что была достигнута беспрецедентная чистота выпускемого продукта, его производство не отвечало требованиям современного уровня развития механизации и автоматизации техпроцессов. Поэтому, совместно с Центральной научно-исследовательской лабораторией автоматики специалисты цеха начали работу по созданию поточных механизированных линий. В короткие сроки эта работа дала конкретные результаты. Так, в корпусе 502 была пущена в эксплуатацию поточная линия обработки слитков кальция (ЛОСК), которая позволила автоматизировать и механизировать процессы развертки, пробоотбора, взвешивания и укладки слитков в транспортные контейнеры. Кроме того, в 1986 году вступила в строй механизированная поточная линия производства экспортного кальция от стадии его изготовления до конечного затаривания и упаковки.

Продолжались работы как по совершенствованию технологий, так и по разработке новых. Последнее нашло свое явное подтверждение во второй половине 80-х, когда усилия специалистов кальциевого производства ЧМЗ позволили получить новые виды продукции, ранее невиданные в отечественной промышленности. Это, т.н. двойные и тройные сплавы кальция с другими металлами (магнием, алюминием, свинцом и др.), пользующиеся устойчивым спросом как на внутреннем, так и на внешнем рынках.

Начиная с 1990 года начался выпуск порошковой проволоки, предназначенный для внепечной обработки чугунов и сталей в ковшах или установках, в металлургической промышленности.

Порошковая проволока представляет собой непрерывную стальную оболочку, заполненную порошком или гранулами кальция или его сплавов с алюминием, железом или кремнием. Оболочка выполнена в виде трубок двух типоразмеров: диаметром 11 или 16 мм. Проволока длиной от 1500 м до 3000 м наматывается на бухты, с которых и подается в плавильные ковши или установки с помощью ТРАЙБ-аппаратов. Причем последние также разработаны и выпускаются ПО "ЧМЗ".

Таким образом, в настоящее время ПО "Чепецкий механический завод" является единственным производителем в СНГ и крупнейшим в мире промышленным комплексом, выпускающим в режиме безотходной технологии самый дешевый и чистый от примесей металлический кальций дистиллированный и монолитный в виде слитков, стружки, крупки или гранул, а также:

- хлористый кальций в виде сухого порошка;
- магниево-кальциевый и другие сплавы на основе кальция;
- порошковую проволоку с различными наполнителями;
- графитовую крошку для введения углерода в стали и чугуны.

Уникальные свойства кальция и его химическая активность позволяют предвидеть, что возможности использования изделий на основе кальция далеко не исчерпаны. Гарантией успешной реализации новых перспектив и полного удовлетворения требований будущего потребителя, является высокий научно-технический потенциал кальциевого производства ПО "ЧМЗ", подтвержденный 50-летним опытом его поступательного развития.

В разные годы производство кальция возглавляли:
ГИНДИНА Р. И., ГОЛИКОВ И. Ф., РЫНКОВЕНКО И. Ф., ШИРОКИХ Л. Д., СМИРНОВ С. И., АНИСИМОВ Ю. А., ДУЛЕСОВ Н. К., КОГАН И. М., КОНОВАЛОВ Н. Н., ДОМНИН С. И., КОЛЕСНИКОВ И. А.

Из воспоминаний заслуженного рационализатора России, ветерана труда Котова Андрея Петровича

В декабре 1949 года я был назначен начальником участка по изготовлению тягоснастки из графита. Условия работы на участке были ужасны. Станочное оборудование оказалось совершенно не приспособлено для обработки графита. Вентиляция практически не работала, поэтому запыленность зачастую не позволяла видеть ни станков, ни людей. На многие годы участок пачкали в коллективе завода прозвище "чёрнота".

Цех № 7 Петрова резко увеличивал выпуск ТВЭлов, поэтому потребность в тягоснастке постоянно возрастала.

В начале 1952 года состоялась моя личная встреча с Александром Романовичем Беловым, где он поставил мне задачу в

крайнейшие сроки увеличивали выпуск техоснастки в несколько раз. Мои работами не считаясь со временем, по 10–15 часов в сутки.

После выполнения этого задания директор лично, на нашем рабочем месте, под благодатрия коллектива участка. Эта награда была для меня самой первой и до сих пор самой дорогой.

Надо сказать, что в обеспечении производство графитом завод испытывал большие трудности, т. к. в то время график закупался в Швеции за валюту. Вопрос его экономии стоял тогда во главе угла. Поэтому, при проведении работ по фундаментке шахтных печей использовались отходы, полученные при изготовлении тиглей и изложниц. Кроме того, постоянно велись работы по усовершенствованию конструкции печей.

В 1954 году была внедрена в производство безотходная технология изготовления тиглей, которая позволила значительно сократить тоннаж графита.

Со временем трудом наших рабочих и ЦТПР изменилось на участке буквально все. Появилась разработанная нами эффективная подземная вентиляция. Ежедневно осуществлялась мойка всего стакочного помещения из пожарных шлангов, которую мы в шутку называли "бани". На участке приживлись даже хрупкие цветы.

В результате в 1961 году отделению по обработке графита, бывшей "черноте", было присвоено 1-е место по культуре производства и технике безопасности среди основных подразделений завода. И все это счищалось благодаря самоотверженности трудящимся людей, с которыми мне выпало счастье работать рука об руку: Ангеленко В. Д., Калесникову И. А., Качетову О. Б., Аронину О. Б., Горбунову М. И., Данилову В. З., Клинову Ю. А., Рудакову И. С., Наищущину И. А., Зелотину А. И. и многие другие.



РОЖДЕНИЕ “МИРНОГО АТОМА”

Очевидно, век двадцатый останется в памяти человечества не только двумя кровопролитными мировыми войнами и крушением надежд на успешное построение идеального общества средствами диктата и насилия... Созидающая сила разума человечества в этом столетии ярко проявилась в рождении и бурном развитии авиации и космонавтики, кибернетики и ядерной энергетики.

Подобно многим другим перспективным идеям мысль о том, что можно использовать энергию, возникающую при делении атомного ядра, нашла свое практическое применение прежде всего в разработке новых видов вооружения.

Так, производство атомного и термоядерного оружия началось с конструирования и строительства экспериментальных ядерных реакторов с управляемой цепной реакцией, в процессе которой собственно и вырабатывается (накапливается) плутониевая “начинка” взрывного устройства.

Первый отечественный ядерный реактор Р-1 в законченном виде, пущенный в эксплуатацию в конце 1946 года, представлял собою кладку из графитовых и урановых блоков с кратковременным тепловыделением около 1000 квт/час. Сразу же после этого началась разработка более мощного опытно-промышленного реактора с графитовым замедлителем и отводом тепла из активной зоны с помощью обычной воды, который начал работать уже в 1948 году, а в 1949 году был принят в эксплуатацию опытный экспериментальный реактор в Институте теоретической и экспериментальной физики, использующий в качестве

замедлителя нейтронов тяжелую воду. Первые реакторы, конечно, являлись в некоторой мере энергетическими установками, но выделяемое в процессе ядерной реакции тепло практически не использовалось. Полученный в результате их эксплуатации плутоний и уран-235 позволил Советскому Союзу осуществить первые испытания атомного и термоядерного оружия, обеспечив стратегическое равновесие сил в послевоенном противостоянии бывших партнеров по антигитлеровской коалиции. Развернувшаяся в 50-х гонка ядерных вооружений вынудила направить основные ресурсы на спешное увеличение их арсеналов. И все же, к июню 1954 года в СССР удалось осуществить строительство и пуск первой в мире атомной электростанции в г. Обнинске.

Сердцем АЭС стал уран-графитовый ядерный реактор канального типа на тепловых (замедленных) нейтронах. Для охлаждения тепловыделяющих элементов (ТВЭЛОв) в реакторе использовалась вода, подававшаяся под давлением в 100 атмосфер. В качестве "ядерного горючего" применялся уран-молибденовый сплав с обогащением его по урану-235 до 5%. Единовременная загрузка топлива в активной зоне составляла суммарно 500 килограммов урана. Энергетическая мощность Обнинской АЭС при тепловой мощности реактора в 30 тысяч киловатт достигала отметки всего 5000 квт. Однако, ее длительная эксплуатация позволила не только решить многие вопросы повышения надежности работы энергетических реакторов, но также наметить основные направления в дальнейшем развитии атомной энергетики в целом.

Прежде всего стало необходимо повысить экономичность АЭС. С этой целью было решено снизить уровень обогащения уранового топлива до 2—2,5%. В этом случае особую важность приобрела проблема выбора материала для оболочки ТВЭЛа и других элементов активной зоны реактора, так как применявшаяся ранее для этой цели нержавеющая сталь поглощала слишком много столь необходимых в ядерной реакции нейтронов. Достаточно низким поперечным сечением поглощения нейтронов обладают алюминий, магний, бериллий и цирконий, но условия их возможного использования оказались разными.

Так, алюминий и магний в качестве основного конструкционного материала активной зоны реактора были бы приемлемы только при невысокой температуре теплоносителя, что неизбеж-

но привело бы к снижению энергетической мощности реактора. В условиях же высоких температурных режимов уменьшается прочность и коррозионная стойкость этих металлов.

Использование для этой цели бериллия было признано нецелесообразным в связи с недостаточными запасами бериллиевых руд в стране и рядом присущих этому металлу качеств слишком усложняющих и удорожающих его производство. Поэтому основным конструкционным материалом были выбраны сплавы на основе циркония.

Окончательный выбор материала и уточнение его свойств, в свою очередь, определил направление конструкторских разработок новых реакторных систем. Наиболее перспективными были признаны корпусные реакторы на тепловых нейтронах (типа ВВЭР) и уран-графитовые реакторы канального типа (РБМК).

Корпусные реакторы отличаются высокой компактностью, простотой схемы, малым количеством конструкционных материалов в активной зоне и относительно низкой стоимостью. В частности, они эксплуатируются на Нововоронежской, Кольской и других АЭС России.

Уран-графитовые реакторы канального типа обеспечивают возможность достижения большей электрической мощности с одного реактора (более 1000 Мвт), повышение коэффициента полезного действия и экономичности путем организации ядерного перегрева пара.

Перспективными планами развития атомной энергетики СССР, принятymi к исполнению в середине 50-х, предусматривалось не только строительство мощных атомных электростанций в различных районах страны, но также и крупных промышленных комплексов по производству необходимых материалов и изделий, предназначенных для нормальной, безаварийной работы этих станций.

В частности, предварительные расчеты показали, что для успешного выполнения намеченных решений одних только циркониевых сплавов понадобится несколько тысяч тонн.

Небольшой опытно-промышленный цех, существовавший в то время на Московском заводе полиметаллов и обеспечивший цирконием проведение испытаний новых реакторов, не мог удовлетворить потребности запланированных к строительству станций. Завод не имел возможности расширения производственных площадей, находясь практически в черте города на берегу

Москвы-реки. Имелось также опытное производство циркония на Подольском опытном заводе, которое позволяло опробовать некоторые варианты технологий его получения, но неспособно было гарантировать решение более масштабных производственных задач.

После детального изучения возможностей промышленных предприятий отрасли Совет Министров и руководство Министерства в мае 1957 года приняли решение об организации столь необходимого для развития атомной энергетики производства металлического циркония на Чепецком механическом заводе в г. Глазове.

Таким образом, коллективу специалистов и рабочих ПО "ЧМЗ", имеющему к тому времени опыт успешного освоения металлургии урана, вновь была доверена почетная и нелегкая роль первоходца...



“Zr” — ВИЗИТНАЯ КАРТОЧКА

Цирконий довольно распространенный в природе элемент. Его содержание в земной коре составляет 0,028%. Наиболее важные для промышленности циркониевые минералы — это циркон—силикат циркония и бадделеит—окись циркония. Известно значительное количество других минералов циркония и цирконийсодержащих горных пород. Он содержится в сланцах, гнейсах, гранитах, железных рудах. Описано значительное количество циркониевых руд, которые практического применения пока не приобрели. Высокая прочность циркона и бадделеита предопределяют их нахождение в песках, образовавшихся от разрушения горных пород, поэтому большинство промышленных месторождений для извлечения циркония располагаются в песках. Из них методами обогащения получают высокопроцентные концентраты (до 40%), являющиеся основным сырьем для получения циркония. Месторождения циркония известны в Австралии, Индии, США, России, на Украине и в других странах.

Металлический цирконий используется в основном в ядерной энергетике. Известны небольшие масштабы его использования в электронной технике, пиротехнике, медицинской промышленности, хирургии. Были попытки использования циркония в металлургии сталей и некоторых других областях.

Изучение химических свойств циркония позволило установить его исключительно высокую химическую стойкость по отношению ко многим агрессивным средам. Он может применяться в контакте с соляной, азотной, уксусной, хромовой, лимонной, молочной, щавелевой, муравьиной и некоторыми другими кислотами. Он стоек в морской воде, водных растворах аммиака,

крепких щелочах, растворах многих солей, которые вызывают коррозию других металлов.

Двуокись циркония обладает высокой химической устойчивостью и исключительной термостойкостью. Соли циркония находят применение в кожевенной и текстильной промышленности.

Совершенно новую для нашей страны область применения циркония и его сплавов предложил коллектив Чепецкого механического завода с началом конверсии. Началось изготовление ювелирных изделий, посуды, столовых приборов из анодированного циркония, имеющего различные цвета и оттенки. Цветовая гамма циркониевых изделий гораздо шире и богаче своих аналогов из благородных металлов. Цирконий абсолютно совместим с организмом человека.

Совершенно неожиданным и неповторимым оказался музыкальный звук циркониевых колоколов. Уникальные химические и механические свойства циркония, производимого на Чепецком механическом заводе, могут открыть новые области его применения.

В частности, одним из перспективных направлений их развития является использование твердых электролитов для создания топливных элементов нового класса. Видимо, весьма продуктивным окажется использование в них двуокиси циркония, стабилизированной окислами иттрия и кальция, для прямого получения электроэнергии.



ПРОИЗВОДСТВО ЦИРКОНИЯ И ИЗДЕЛИЙ НА ОСНОВЕ ЕГО СПЛАВОВ

Основанием к созданию производства циркония на Чепецком механическом заводе (№ 544) послужило распоряжение Совета Министров СССР от 9 мая 1957 года, которое нашло свое конкретное развитие в приказе по Министерству среднего машиностроения от 14 мая того же года.

Приказом министра Славского Е. П. предусматривалось строительство на заводе № 544 цеха по производству металлического циркония.

Проект нового производственного корпуса, обозначенного на родном предприятии номером 701, был разработан Государственным Специальным проектным институтом к ноябрю 1957 года, но уже в мае этого года начались строительные работы по его возведению. Метод строительства (т.н. "с листа") применялся в то время практически повсеместно там, где требовалось в кратчайшие сроки выпустить продукцию стратегического назначения. Кроме того, в проекте производства циркония была заложена технология, уже применявшаяся на других предприятиях отрасли и доказавшая свою несостоительность по ряду основных показателей качества и эффективности.

Поэтому по мере ее отработки на опытной установке, которая начала функционировать уже в декабре 1957 года, и в результате появления принципиальных технологических предположений специалистов ЧМЗ, изменения в проектные документы приходилось вносить по ходу строительных работ.

Проектная технологическая схема производства металлического циркония предусматривала его получение в виде порошка

методом кальциетермического восстановления двуокиси циркония. Эта технологическая операция была исключительно пожароопасна из-за высокой пирофорности кальциетермического порошка. Разработка новой технологической схемы для промышленного производства циркония приобрела первостепенное значение не только для специалистов ЧМЗ. К этой работе подключились научно-исследовательские центры страны и многие предприятия отрасли. Уже в 1957 году обнадеживающих результатов удалось добиться при испытании опытных электролизеров на родственном заводе в г. Москве. Последнее окончательно определило выбор новой технологии. Чепецкий механический завод взял курс на переориентацию циркониевого производства с кальциетермической схемы на технологию получения металлического циркония методом электролитическим.

В начале 1958 года монтируется опытный лабораторный электролизер в корпусе № 6, а также образец промышленного электролизера на 10 ка в корпусе № 25.

Правильность выбранного курса в мае 1958 года была подтверждена Постановлением СМ СССР, на основании которого первоначальный проект "циркониевого" корпуса № 701 был принципиально изменен.

И все же, несмотря на коренные изменения в проекте, успешное проведение строительных работ и одновременный монтаж технологического оборудования позволили уже весной 1959 года осуществить промышленный пуск циркониевого производства ПО "ЧМЗ".

Своевременный пуск в эксплуатацию химического и электролизного переделов в к. 701 позволили предприятию провести организационно-технические мероприятия, направленные на выполнение приказа Министерства среднего машиностроения СССР от 8 февраля 1960 г. по дальнейшему развитию производства циркония и снижению его себестоимости.

Так, только внедрение и успешное освоение новой технологии гидроциклонирования и флотации, переработки катодного осадка в щелочной среде, увеличило извлечение циркония до 80% и уменьшило выход оборотных продуктов в 3,5 раза. Резко сократилось применение ручного труда.

К началу 60-х номенклатура изделий циркониевого производства ЧМЗ включала в себя сплавы циркония: 110 (с 1% нио-

бия), 125 (с 2,5% ниобия), 110Б (с 1% ниобия и бором); в виде слитков и заготовок.

Увеличение выпуска продукции потребовало в свою очередь развития мощностей, обеспечивающих механическую обработку изделий. Поэтому в сжатые сроки была проведена реконструкция кузнечно-прессового отделения цеха и началось строительство нового производственного корпуса № 702, который был принят в эксплуатацию в июне 1965 года.

В составе отделения функционировали:

- участок предварительной механической обработки слитков;
- участок изготовления заготовок (трубных и прутковых);
- участок химического травления, очистки заготовок и слитков;
- участок окончательной обработки заготовок;
- участок ковки с использованием молота весом падающей части 3 тонны.

Несмотря на успехи в развитии работ по получению пластичного циркония методом электролиза единственным промышленным методом получения циркония реакторной чистоты в тех условиях оказался метод йодидного рафинирования.

Осуществляя этот процесс коллектив завода добился весьма высоких качественных показателей продукции. В то время циркониевое производство ЧМЗ выпускало самый чистый и высококачественный цирконий в мире, при равной с основными зарубежными конкурентами стоимости товарной продукции.

В последующие годы оборудование и технология непрерывно совершенствовались. В частности, продолжительность самого технологического цикла была сокращена с 48-ми до 30-ти часов, а в результате внедрения новых методов регенерации йода из промывных вод удалось сократить его расход в 10 раз. На операциях подготовки циркониевого порошка и переработки оборотов сконструированы, изготовлены и внедрены в производство аппараты и приспособления полностью исключившие ручной труд: полуавтоматическое устройство к прессу для брикетирования порошка, автомат для резки стружки, комбайн для непрерывной ее промывки, магнитной сепарации и сушки и другие.

Одновременно был успешно выполнен объемный комплекс работ по организации извлечения, очистки и получения металлического гафния, концентратов его солей и окиси. В результа-

те ряда химических операций получился продукт (фторграфнат калия) с содержанием гафния до 99% (к сумме с цирконием). При этом доизвлеченный цирконий возвращался в основной процесс. Был создан аппарат для йодидного рафинирования металлического гафния, полученного из фторидно-хлоридных растворов электрохимическим методом, разработанным также специалистами ЧМЗ.

Таким образом, циркониевое и гафниевое производство в короткие сроки было оснащено в то время современной технологией, непрерывнодействующим совершенным оборудованием, средствами контроля и автоматизации. Это обеспечило к концу 60-х сокращение затрат на химикаты и материалы в 3 раза и энергозатрат — в 1,5 раза, при полной механизации и частичной автоматизации производства. Кроме того, на металлургическом переделе были получены слитки новых сплавов (100, ЭЦ-1, 512, 635 и др.), исследованы их состав, твердость, макро- и микроструктура, а также механические свойства, ползучесть и коррозионная стойкость.

СОЗДАНИЕ И РАЗВИТИЕ ТРУБНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Планами экономического развития СССР во второй половине 60-х годов предусматривалось значительное увеличение энергетических мощностей путем строительства атомных электростанций (АЭС) с кипящими уран-графитовыми канальными реакторами (РБМК). Конструкционным материалом активной зоны реактора РБМК были выбраны сплавы на основе циркония.

11 ноября 1966 года во исполнение Постановления СМ СССР по Министерству среднего машиностроения был издан приказ о строительстве на заводе № 544 прокатно-прессового производства изделий из циркониевых сплавов с вводом в действие в 1968 году участков для производства труб большого диаметра и их термообработки в вертикальных печах с целью отработки технологии изготовления труб диаметром 88×4 мм.

Технология и состав производства проектировались по проектному заданию, разработанному институтом "Гипроцветметобработка" и предусматривали строительство и монтаж отделений для изготовления прутков малого диаметра; прутков диаметром 68—92 мм; листа и проволоки. В числе вспомогательных участков проектировались: ремонтно-инструментальная мастер-

ская; пескоструйное отделение; участки обезжиривания, травления и механической обработки гильз.

С получением рабочих чертежей в апреле 1967 года началось строительство нового корпуса № 715 и зданий для размещения подсобных подразделений — 17 сооружений будущего "700"-го производства.

К моменту постановки задачи отечественная промышленность не имела опыта производства циркониевых труб. Однако, уже с 1966 года коллектив инженерно-технических работников ЧМЗ совместно с отраслевыми научно-исследовательскими институтами занимался разработкой технологии изготовления, методов контроля и изучением свойств твэльных и канальных труб из сплавов циркония. При этом использовались опыт и оборудование трубопрокатных предприятий, производивших трубы из черных и цветных металлов — Первоуральского новотрубного завода, Челябинского трубопрокатного и Кольчугинского завода им. Орджоникидзе.

Первые партии труб, пригодных для проведения опытных работ были изготовлены на Кольчугинском заводе. Работы, направленные на изыскание наилучшего варианта технологической деформационной схемы при прессовании и холодной прокатке циркониевых труб, проводились на специально для этих целей созданном опытном участке в корпусе № 702.

Параллельно с изучением свойства металла при различных способах и режимах обработки, совместно с отраслевыми НИИ продолжались поиски оптимального состава с удовлетворительными технологическими и эксплуатационными характеристиками.

На основании полученных результатов, из большого числа испытанных сплавов циркония (125, Э-125, 635, Э-635, 125М, ЭЦ-1 и др.) в августе 1968 года были приняты: сплав 110 для оболочек ТВЭЛ и сплав 125 для канальных труб.

В конце 1969 года и в течение 1970 года сдавались в эксплуатацию первые производственные участки в корпусе № 715, инструментальное отделение и прокатные станы. Обучение кадров для трубного производства ЧМЗ производилось на Первоуральском новотрубном, Кольчугинском и Челябинском трубопрокатном заводах.

С пуском оборудования в корпусе № 715 были развернуты работы по изготовлению канальных труб диаметрами 88×4 мм,

92×22 мм, 68×9 мм, 92×9 мм, а также труб для оболочек ТВЭЛ малых диаметров 9,15×7,7 мм и 13,65×11,7 мм.

В 1972 году, одновременно с поставкой продукции для строящихся Нововоронежской и Белоярской атомных станций, ЧМЗ отправил на экспорт опытную партию труб из сплава 110 для поставки ее в Румынию.

Событием стал для коллектива "Семисотки" выход трубного производства на проектную мощность во втором квартале 1973 года (300 тн проката в год). Радовало и то, что все изготавливаемые трубы и прутки полностью соответствовали предъявляемым к ним техническим требованиям.



1977 год. Заводская конференция по изобретательству
и рационализации.

На переднем плане директор завода – Коновалов В. Ф. Главный инженер –
Петров И. П. Начальник патентно-информационного отдела – Бенкевич В. П.

**Из воспоминаний ветерана труда,
технолога трубопрокатного производства
Пришвицына Александра Феоктистовича**

*Работая мастером Первоуральского новотрубного завода,
я в 1970 году с желанием согласился на переезд в Глазов, где
на Чепецком механическом заводе создавалось производство,*

которому предстояло решить проблему обеспечения атомной энергетики страны циркониевым прокатом.

Масштабы производства, его специфика, перспективы, о которых рассказал приехавший в Первоуральск Муковоз Михаил Иванович — начальник будущего цеха, заинтересовали помимо меня еще многих специалистов Новотрубного. Всего с Новотрубного в Глазов переехало 35 семей.

Здесь велись уже строительно-монтажные работы по проекту, разработанному "ТипроизвестмеброДОМ".

Создавался будущий цех — "красавец", рассчитанный на выпуск широкого ассортимента проката из сплавов на основе циркония (канальные и твэльные трубы для атомных реакторов, листы, проволока и др.).

После получения должностных назначений, приступили к детальному изучению технической документации, к разработке необходимых инструкций.

При работе в Первоуральске нам приходилось заниматься изготовлением труб из специальных сплавов достаточно ответственного назначения.

Надеясь на свой опыт в этом плане, мы предполагали, что без особых трудностей справимся и с цирконием, но оказалось, что высокие требования к механическим свойствам, геометрии, размерам, качеству поверхности, структуре металла, коррозионной стойкости изделий можно было выполнить только при тщательном подборе режимов на всех стадиях процесса.

Отработкой некоторых параметров, еще до пуска на ЧМЗ, занимались в Челябинске и в Первоуральске на трубопрокатных заводах.

Уже тогда столкнулись с нештатными трудностями: наименее металла при прокатке титана, сложности в шлифовке и расточки.

Эти и другие трудности сопутствовали нам в достаточно большом количестве и здесь в Глазове при пуске.

Большие усилия были затрачены на подбор степени деформации металла, от которой зависела структура, а стало быть и коррозионная стойкость. Не сразу удавалось выйти на причины того или иного недопустимого отклонения от установленных требований к качеству изделий. Шли мы этап за этапом.

В 1972 году приступили к выпуску плановой продукции. Все трудности, в основном, были преодолены.

Сегодня возвращаясь, спустя почти 25 лет к моменту рождения трубопрокатного циркониевого производства, нельзя не вспомнить дружбу и сплоченность нашего коллектива.

Несмотря на весьма напряженный ритм работы, все мы находились в состоянии "душевного равновесия" и в этом прежде всего немалая заслуга первого начальника трубопрокатного цеха ЧМЗ Михаила Ивановича Мухомоза.

Начиная с 1975 года "Чепецкий механический завод" приступил к исполнению ответственного заказа на поставку циркониевых труб, прутка и листа для финской АЭС "Ловийса". В связи с этим были проведены дополнительные работы по обеспечению высокого качества выпускемых изделий. В частности, совместными усилиями сотрудников ЦНИЛа и ИТР трубного производства была разработана и внедрена новая методика механических испытаний образцов труб в продольном и поперечном направлениях при температуре 380°C, а также существенно усовершенствована технология холодной прокатки и химической обработки, что позволило получать трубы более высокой точности геометрических размеров.

Кроме того, в это же время поступил заказ на производство продукции, предназначенной для новой мощности АЭС с реакторами ВВЭР-1000. Поэтому освоенная технология высокой точности оказалась более чем своевременной. К тому же она была дополнена проектированием и пуском в эксплуатацию установки по электрохимической полировке и стеклоструйной обработке внутренней поверхности труб, что конечно повысило их эксплуатационные качества.

В дальнейшем прокатным производством ЧМЗ решались задачи повышения производительности, увеличения эффективности использования металла и улучшения качества выпускаемой продукции.

С этой целью непрерывно совершенствовались технология прессования и прокатки труб, листов, прутков и проволоки, уточнялись режимы термообработки, составы защитных покрытий, технологических смазок применительно к сплавам на основе тройной шихты.

В 1976—1980 годах проводилась работа по программе создания испарительных и пароперегревательных каналов реакторов РБМК-1500 и РБМК-П-2400, а также были изготовлены каналы для Игналинской АЭС.

В это же время, благодаря осуществлению комплекса работ по оптимизации процессов термообработки, удалось вдвое сократить время выдержки при промежуточном отжиге труб и в 1,5 раза увеличить вес разовых загрузок шихты в печь.

Все эти мероприятия наряду с модернизацией отжиговых печей позволили увеличить производственные мощности в 2,2 раза.

СОЗДАНИЕ И РАЗВИТИЕ ПРОИЗВОДСТВА ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КАНАЛОВ ДЛЯ АЭС

Важнейшим условием в реализации перспективных планов энергетического перевооружения СССР в 60-е годы явилось обеспечение опережающего развития в атомной технике и технологии производства реакторных материалов.

Вопрос о выборе основного типа реактора для оснащения намеченных к строительству атомных электростанций решился в пользу уран-графитового реактора канального типа с улучшенным топливным циклом РБМК-1000.

Конструкция реактора типа РБМК в качестве основных своих элементов предусматривает наличие 1693 технологических (топливных) каналов, установленных в трубчатых трактах.

Технологический канал представляет собой трубку из сплава циркония с 2,5% ниобия, концевые части которой выполнены из нержавеющей стали. Соединение циркониевой части канала со стальными осуществляется специальными переходниками (сварка; сталь-цирконий). В канале размещена кассета с двумя сборками, каждая из которых состоит из 18-ти тепловыделяю-

щих элементов (ТВЭлов) и труб (ТДЭВ), где располагаются датчики энерговыделения (детекторы нейтронов).

ТВЭЛ, в свою очередь,— трубка диаметром 13,5х0,9 мм из циркониевого сплава, заполненная таблетками двуокиси урана.

Кроме технологических каналов в конструкции реактора РБМК предусмотрены каналы Системы управления и защиты (СУЗ). Каналы СУЗ, изготовленные также в основном из циркониевых сплавов, обеспечивают регулирование мощности реактора и поддерживают энергетический режим в случае возникновения аварийной ситуации.

В 1967 году Министерством среднего машиностроения было принято решение о строительстве на Чепецком механическом заводе цеха изготовления переходников и приварки их к циркониевой канальной трубе, а в июне 1968 года — цеха сборки технологических каналов с производительностью 4500 шт. в год.

Для этой цели было запроектировано строительство 2-х производственных корпусов (№№ 740, 715), которое завершилось их принятием в эксплуатацию к декабрю 1970 года. Цех укрупненной сборки каналов создан на ЧМЗ 1 января 1971 г. и получил № 90.

С первого же дня своего существования, несмотря на трудности пускового периода, коллектив канального производства ЧМЗ включился в активную работу, которая уже к концу 1971 года позволила изготовить и отправить на Ленинградскую АЭС 1002 канала для 1-го блока станции.

Совершенствуются технологии изготовления деталей и узлов, опробуется в производственных условиях установка ультразвукового контроля качества.

В 1976 году цехом была изготовлена партия испарительных каналов для Белоярской АЭС.

Особое внимание уделялось автоматизации производства. Так, с 1975-го по 1980 годы только на участке изготовления деталей для переходников было扑щено в эксплуатацию 16 станков с числовым программным управлением (ЧПУ), а также внедрен в производство новый автомат контроля размеров концевых деталей, разработанный и изготовленный на ЧМЗ.

В 1982 году была освоена технология выпуска технологических каналов с циркониевыми трубами, прошедшиими специальную термомеханическую обработку (ТМО-1, ТМО-2) для Игналинской АЭС.

Фактически каждая из строящихся и действующих атомных станций СССР к этому времени комплектовалась продукцией канального производства ЧМЗ. Причем, продукцией высшей категории качества, что было подтверждено решением Государственной аттестационной комиссии в 1985 году.

В разное время руководителями цехов циркониевого производства были:

НЕКРАШЕВИЧ В. С., ЮДИН В. С., МУКОВОЗ М. И., ГОЛУБЕВ М. В., ТИХОНОВ Л. С., ДОМАСКИН Б. П., ФОМИН В. С., ПРОСКУРЯКОВ Л. Д., ЗОЛОТИН А. Н., КУЗНЕЦОВ В. В., ДУБРОВСКИЙ В. А., КОТРЕХОВ В. А., ДЕДОВ О. А., БЕССОНОВ Ю. А., БЛИНОВ А. М., БЛОХИН В. М., КУДЕЛИН Р. Н., ЧЕКАНОВ Ю. А., ЧЕРЕМНЫХ Г. С., ИПАТОВ В. А., САВЕЛЬЕВ В. Н.



Технологи производства 70-х годов:

первый ряд: (слева направо) Четвериков П. В., Глэзин В. И., Ефимов Н. С., Аронин С. Б., Шутов В. М.;
второй ряд: Молодцов И. А., Куделин Р. Н., Котов А. П., Голубев М. В., Анисимов Ю. А.



КОНВЕРСИЯ НА ПО “ЧМЗ”, ПОИСК НОВЫХ ПУТЕЙ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА

В соответствии с Законом Российской Федерации "О конверсии оборонной промышленности в РФ" под конверсией понимается частичная или полная переориентация высвобождаемых производственных мощностей, научно-технического потенциала и трудовых ресурсов оборонных и сопряженных с ними предприятий на выпуск гражданской продукции.

Специфика выпускаемой Чепецким механическим заводом продукции предопределила его участие в оборонных программах по заказам Министерства обороны СССР. И вдруг заказов не стало...

Но не только это заставило руководителей завода заняться поиском иных путей развития производства, выпуском новых, часто не свойственных профилю предприятия, товаров. Чернобыльская катастрофа, переход от плановой к рыночной экономике и, наконец, распад СССР в 1992-м году привели в конечном счете к резкому сокращению атомной энергетической программы России. Более чем наполовину сократился спрос на изделия из урана, циркония, кальция. Пропорциональное спаду производства сокращение работников завода автоматически обрекало большинство из них на безработицу, т.к. на других малочисленных предприятиях Глазова нет рабочих мест, соответствующих их специальностям. И где взять средства на переобучение и переселение такой массы людей? У государства до сих пор едва хватает денег на выплату пенсий пенсионерам... Возникла необходимость создания новых рабочих мест.

Предвестником конверсии в СССР явился апрельский 1985 года Пленум ЦК КПСС, принявший решение о более полном

удовлетворении спроса населения на товары и услуги, о насыщении рынка качественной продукцией широкого ассортимента и повышении культуры обслуживания.

21 октября 1985 года выпущен приказ по отрасли № 594 "О социалистическом соревновании за успешное выполнение заданий, установленных комплексной программой производства товаров народного потребления (ТНП) и расширения сферы услуг на 1986—2000 гг.". Программа предусматривала рост выпуска таких товаров в 1990 г. на 120% к уровню 1985 года и на 200% в 2000 году.

С этого времени цеха, производственные отделы, научно-исследовательские лаборатории завода начали поиск товаров, пользующихся спросом у населения и которые можно изготавливать в реальных условиях производства. Как показало время, из-за отсутствия опыта проведения маркетинговых исследований рынка, из-за неумения оценить реальную ситуацию и свои возможности выбор зачастую оказывался неудачным. Это также усугублялось позднее нестабильностью перестроичного периода, разрушением в результате распада СССР ранее сложившихся между предприятиями связей, денежной инфляцией.

Первые изделия ширпотреба были изготовлены на заводе в 1986 г. совместными усилиями цехов 80, 14, 12, 40. Это были пользовавшиеся в то время большим спросом у населения: детский спортивный уголок "Мишка" и мебельный спортивный комплекс "Теремок". Кроме того, цех деревообработки № 14 наладил выпуск великолепного детского строительного набора "Теремок". Насколько профессионально и качественно были выполнены эти изделия, говорит тот факт, что в 1987 г. д.с.у. "Мишка" получил серебряную медаль ВДНХ СССР.

В 1991 г. было уже изготовлено: 1400 комплектов д.с.у. "Мишка", 550 комплектов д.с.к. "Друг" и 380 комплектов д.с.н. "Теремок". По причине нерентабельности в 1992—93 гг. производство указанных товаров было прекращено.

Постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР № 1311 от 22.11.87 Министерство среднего машиностроения было включено в союзную программу развития агропромышленного комплекса. Ему вменялось в обязанность изготовление оборудования для молочной промышленности.

Министерство разработало план мероприятий по реализации Постановления предприятиями отрасли.

В связи с этим производственное объединение "Чепецкий механический завод" было назначено головной организацией по изготовлению технологического оборудования для производства сыров. За ним закрепилось освоение и выпуск сыродельных ванн и сыроизготовителей.

26 июня 1989 года вышел приказ министра № 416 "О конверсии на ПО "ЧМЗ", предписывающий организацию на заводе ряда новых производств, в том числе:

1. В корпусе 740 создать производство посудомоечных машин.

2. В корпусе 801 в 1989 году наладить производство сыродельных ванн, формовочных аппаратов, центрифуг для фракционного разделения крови.

3. В корпусе 101 организовать производство дисковых литых колес.

4. В корпусе 507 наладить в 1991 году производство автомобильных аккумуляторов типа 6СТ-55а.

5. На площадях циркониевого производства выпускать корпуса наручных часов, бижутерию, термосы, изделия для Министерства здравоохранения СССР.

Кроме того, до 01.09.89 предписывалось разработать программу производства электродвигателей на постоянных магнитах.

Закупку импортного оборудования и технологий по предложениям ПО "ЧМЗ" должен был производить Техснабэкспорт.

По некоторым позициям план выпуска был установлен, начиная с 1989 года.

Так, в указанном году необходимо было изготовить 424 сыродельные ванны типа Д7-ОСА-1. В 1990 году планировался выпуск ванн сыродельных типа Д7-ОСА-1—400 штук, ванн сыродельных типа В2-ОСВ-5 — 310 штук, резервуаров для производства кисломолочных продуктов — 525 штук.

Завод оказался в сложной ситуации.

Во-первых, в связи с сокращением заказов на основную продукцию уменьшилась прибыль от ее реализации. Год от года снижались государственные дотации на реконструкцию предприятия. Поэтому не хватало средств на приобретение необходимого оборудования и стройматериалов.

Во-вторых, не хватало свободных производственных площадей для одновременного размещения новых производств в соответствии с требованиями стандартов.

В-третьих, в связи с практическим отсутствием централизованных поставок и постоянным ростом цен остро встал вопрос о приобретении дефицитных материалов, оборудования и комплектующих.

В-четвертых, для выполнения комплексного плана в полном объеме на химико-металлургическом предприятии не хватало специалистов машиностроительного профиля. Для переобучения высвобождаемых из основного производства рабочих опять же нужны были деньги.

Тем не менее, на заводе производилась срочная реконструкция участков цехов на выпуск ТНП, силами ПКО разрабатывалась необходимая оснастка для их производства, привлекались со стороны и переобучались собственные кадры, снабженцы приобретали необходимые материалы и комплектующие для новых производств.

Для координации работ по изготовлению сырьевого оборудования и посудомоечных машин в 1989 году на заводе были созданы технические и производственные службы машиностроительного производства, подчиненные заместителю главного инженера Бекмеметьеву Николаю Николаевичу:

- отдел главного конструктора по машиностроению (ОГК М);
- технологический отдел машиностроения (ТОМ);
- отдел подготовки производства (ОПП);
- производственно-диспетчерский отдел (ПДО).

ПОСУДОМОЕЧНАЯ МАШИНА

Производство (сборка и наладка) посудомоечных машин МП-250 было развернуто на участке 2 цеха 90. Машина предназначалась для эксплуатации в моечных отделениях предприятий общественного питания с числом посадочных мест до 25 человек. Ее производительность — 480 приборов (стаканов, чашек, тарелок) в час.

В изготовлении МП-250 были задействованы цеха № 12, 15, 44, 70 и др. Серийный выпуск изделия начался в мае 1990 г. До конца этого года было выпущено более 800 машин. В 1991 году изготовлены уже 2000 изделий.

В связи с падением спроса и нерентабельностью в дальнейшем происходит спад производства и в 1994 году посудомоечная машина МП-250 снята с производства.

СЫРОДЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Производство наиболее значимых изделий конверсионной программы — сыродельных ванн начиналось в 1989 году на базе механического цеха № 12. Затем в 1990 году был создан цех № 67 (позднее преобразованный в цех 62), специализирующийся на выпуске сыродельного оборудования.

28 апреля 1989 г. на заводе выпущена первая сыродельная ванна Д7-ОСА-1. До конца года изготовлено 211 ванн этого типа и 95 ванн В2-ОСВ-5. Они представляли собой оснащенную работающим по программе перемешивающим устройством нержавстальную емкость с двойными стенками, емкостью 2500 л и 5000 л соответственно.

Одновременно проводилась конструкторская проработка и постановка на производство других видов сыродельного оборудования, таких как:

- резервуар для созревания сливок Я1-ОСВ-6,3;
- модуль выработки и созревания сыра СМ22;
- цистерна для перевозки молока СМ53;
- емкость для охлаждения молока СМ61;
- вертикальный сыроизготовитель СМ15 и др.

Конструкции сыродельных аппаратов доработаны на заводе и защищены пятью патентами РФ.

По заказу Ижевского завода "Редуктор" с 1992 года в цехе 67 выпускается тележка к мотоблоку ТМ350-140Я-А26 грузоподъемностью 250 и 350 кг.

Максимальный выпуск сыродельных ванн пришелся на 1990 год, когда было выпущено 633 ванны Д7-ОСА-1 и 434 ванны В2-ОСВ-5. Далее происходит неуклонное снижение спроса и в 1994 г. уже выпущено лишь 36 и 39 изделий каждого типоразмера.

То же произошло и с другим сыродельным оборудованием. В 1995 г. машиностроительное производство расформировано. Происходит объединение и слияние цехов 12, 62 в один цех 42.

ПРОИЗВОДСТВО ДИСКОВЫХ ЛИТЫХ КОЛЕС

В 1990 г. на участке цеха 52 развернулись работы по литью дисков алюминиевых колес для мопедов и мокиков по заказу рижского завода "РАФ". В 1991 году выпущено 2000 дисков. В

1992 году из-за распада СССР связи с "РАФ" прервались. Алюминиевое производство перешло в цех 6 и переориентировано на изготовление литых шкивов и корпусов для стиральной машины "Вятка-автомат" по кооперации с Кировским приборным заводом.

АВТОМОБИЛЬНЫЙ АККУМУЛЯТОР

С весны 1990 года через Техснабэкспорт начались переговоры с фирмами: "Хенчекс" — Германия, "Хлорайд" — Англия, "Юнгфер" — Австрия, "Трейча" — Югославия, "Эксайд" — США о приобретении комплексного аккумуляторного завода с годовым выпуском аккумуляторов типа бст-55а 600 тысяч штук в год.

Параллельно производилась реконструкция корпуса 507 под их выпуск. Группа рабочих и ИТР прошла обучение на тюменском аккумуляторном заводе и в НИИ стартерных аккумуляторов в г. Подольске.

Однако на заключительной стадии переговоров Министерство не выделило необходимые валютные средства и переговоры прекратились.

Тем не менее, совместно с НИИ стартерных аккумуляторов в 1990 году была изготовлена опытно-промышленная партия свинцово-кальциевых аккумуляторов с параметрами на уровне лучших мировых образцов.

В феврале 1991 года было принято решение о создании участка по производству аккумуляторов с годовым выпуском 1000 штук в год на базе корпуса 401 цеха № 5. В августе 1992 года участок был принят в эксплуатацию. Затем возникли трудности с приобретением окиси свинца на Ленинградском аккумуляторном заводе, и в объединении прорабатывается вопрос о переработке аккумуляторного лома с целью извлечения из него свинца.

КОРПУСА ЧАСОВ, БИЖУТЕРИЯ

В 1989 году на базе участка цеха 85 по кооперации с Минским часовым заводом был наложен выпуск корпусов часов из циркониевых сплавов для:

- женских электронных часов-кулонов;
- подростковых механических часов "К-15" с живописными изображениями на циферблатах.

На этом же участке производилась сборка часов на оборудовании, приобретенном на Куйбышевском часовом заводе.

В 1989—90 гг. было изготовлено около полумиллиона корпусов к часам-кулонам и собрано более 12,5 тысяч самих часов.

С 4 января 1991 года это производство передается вновь организованному малому предприятию "Гиацент". Кроме корпусов часов "Гиацент" специализировался на выпуске коньячных сервисов и проводил опытные работы по изготовлению медицинских инструментов из циркониевых сплавов для Минздрава России. С 1992 года возникли трудности в отношениях с Минским часовым заводом, вызванные таможенными барьерами и неустойчивостью белорусской и российской валют. В 1995 году эта связь обрывается, и "Гиацент", перестав существовать как самостоятельное предприятие, входит в состав цеха № 84.

Та же часть и в том же году постигла малое предприятие "Циркониум", занимавшееся производством и реализацией через свои магазины ювелирных изделий из циркониевых сплавов. "Циркониум" был создан на базе участка цеха № 55 в августе 1990 года и специализировался на выпуске циркониевых украшений и столовых приборов, ложек, вилок, ножей. До 1995 года эти изделия пользовались большим спросом на российском рынке.

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ

В августе 1991 года на базе корпусов 101, 801, 224, 32, 403 был организован цех № 69 по производству электродвигателей для бытовой техники на постоянных магнитах. В 1995 году производство передано цеху № 62.

Из-за трудностей с поставками комплектующих для электронного блока управления от изготовления такого двигателя отказались в 1992 году. Началась технологическая подготовка производства торцевого однофазного конденсаторного электродвигателя типа ДАК 156-120-1,5. Работы велись по кооперации с Дивногорским филиалом НИИ электронной промышленности. Из-за финансовых затруднений завод в течение двух лет не мог закупить необходимое для производства двигателя оборудование. Первая опытная партия ДАК 156-120-1,5 была изготовлена в 1994 году и отправлена для опробования на авиационный завод в г. Улан-Удэ. Испытания подтвердили хорошее качество электродвигателя, его высокую надежность. На 1995 год планировался выпуск 7,5 тысяч двигателей. При этом оказалось, что

серия, менее 30 тысяч в год убыточна для завода, а для выхода на такой выпуск не хватает производственных мощностей и комплектующих. Поэтому в 1996 году от производства электродвигателей отказались, что привело к сокращению 200 рабочих, занятых в указанном производстве.

ХОЛОДИЛЬНИК

Во исполнение приказа по Министерству № 624 от 27.08.90 в 1991 году был создан цех 68 по производству электрических сорбционных холодильников и подставок под них. За базу выбран холодильный агрегат, разработанный кишиневским МПО "Технология".

Для координации работ по холодильной технике был создан отдел сложной бытовой техники под руководством заместителя главного инженера Лаптура Виталия Павловича.

Была проведена конструкторско-технологическая подготовка производства, создан опытный участок, где осуществлялась доводка конструкции до серийного образца. В 1992 году был выпущен первый холодильник, который предполагалось назвать "Иднакар", с облицовкой под дерево, емкостью 120 литров. В 1992—93 гг. было изготовлено 47 таких агрегатов. Однако из-за отсутствия средств на приобретение оборудования, необходимого для изготовления высококачественного конкурентоспособного изделия, в 1994 году производство свернули. Цех № 68 и обслуживающий его отдел расформировали.

Параллельно с министерской конверсионной программой во многих цехах Чепецкого механического завода велся поиск товаров народного потребления, которые можно было выпускать наряду с основной продукцией цеха.

К примеру, на заводской выставке ТНП демонстрировались 42 изделия, изготовленные силами цехов. Цех 5 представил 2 экспоната, цех 12—11, цех 14—1, цех 45—14, цех 52—2, цех 60—3, цех 70—3, цех 80—3, цех 85—1, цех 90 выставил 2 экспоната.

Часть представленных на выставке изделий, например, таких как штанга тренировочная, кран-смеситель для кухонной мойки, банка для хранения сыпучих веществ, колокола и шаровые краны из циркониевых сплавов — были запущены в производство. Однако к 1994 году практически все изделия по причине нерентабельности были сняты с производства.

К этому же времени прекратили свое существование созданные в 1989—90 гг. 10 кооперативов по оказанию услуг населению и выпуску некоторых ТНП, таких как: мягкая мебель, инструменты и приводы автоподъемников, комплекты для выращивания рассады и т.д.

Прибыль от выполнения конверсионных программ за 1989—95 гг. не компенсировала убытков объединения от сокращения объемов основного производства. Государство не выполнило предусмотренных Законом о конверсии обязательств. Ни в 1994, ни в 1995 году завод не получил на эти цели ни рубля.

Опыт конверсии показал, что выход из сложившейся ситуации заключается в совершенствовании основного производства, в достижении параметров выпускаемой продукции, близких или превосходящих параметры продукции, поступающей на мировой рынок. Надо делать то, что мы умеем хорошо делать, а не распыляться на мелочи. Поэтому администрация завода взяла курс на техническое перевооружение основного производства, заключила ряд договоров с иноfirmами на совместные работы в указанном направлении.

Из новых направлений развития перспективными на данный момент являются: производство порошковой проволоки и трайб-аппаратов для нужд металлургии, освоение производства редкоземельных металлов, ниобия и т.д.



СЛАГАЕМЫЕ УСПЕХА

(развитие научной, энергетической и материально-технической базы производства)

Создание и стабильное развитие основных производств ПО "Чепецкий механический завод" стало возможным не только благодаря самоотверженному труду людей непосредственно в них участвующих.

В значительной мере успешное решение поставленных руководством страны задач определялось коллективом многочисленных подразделений, нацеленных на интеллектуальное, энергетическое и материальное обеспечение производств всем необходимым для их плодотворной деятельности.

Уникальные данные, полученные в результате изысканий специалистов научно-исследовательских лабораторий, воплощенные в технологических и опытно-конструкторских разработках, в короткие сроки осуществлялись в виде новых аппаратов и оборудования трудом строительных, механических, инструментальных и других подразделений завода. Напряженно трудились коллективы энергетической, приборной, аналитической и транспортной служб предприятия.

Основным генератором идей, необходимых для создания новых технологий, стала организованная в августе 1948 года **научно-исследовательская лаборатория (НИЛ)**. Первым начальником НИЛ был назначен Николай Петрович Галкин, которому в дальнейшем довелось возглавить отраслевое научно-техническое управление. Свою деятельность на Чепецком механическом Николай Петрович начал с формирования научного коллектива, способного успешно решить уникальную задачу разработки новых технологий получения урана.



Первый начальник ЦНИЛа **Галкин Николай Петрович** с сотрудниками лаборатории **Беломестных Б. В., Головиным С. В. и Рычковым В. М.** — 1969 год.

Предприятие не могло рассчитывать на прибытие опытных специалистов-исследователей из центральных НИИ. Поэтому всю тяжесть поставленных производством проблем пришлось взять на свои плечи молодым, лишь вчера окончившим ВУЗы, и первой заботой Н. П. Галкина стала организация технической подготовки на местах, а также их стажировки на родственных предприятиях отрасли.

Вскоре НИЛу передали в эксплуатацию корпус № 7, расположенный с опытным цехом, что в свою очередь способствовало созданию необходимых условий к овладению молодыми специалистами практики научно-исследовательской работы.

Определенные сложности испытывала лаборатория со специальным оборудованием. Как правило, на начальном этапе работ приходилось использовать стеклянную посуду уже побывавшую ранее в длительном употреблении, в т.ч. и "трофейную", поступившую из Германии. И все же, несмотря на имеющиеся трудности, коллективу ЦНИЛа удалось добиться положительных

результатов. Успешное сочетание лабораторных, укрупненно-лабораторных, полупромышленных, опытно-промышленных и промышленных методов работы обеспечило необходимую достоверность данных и позволило своевременно устранять излишние затруднения в производстве.

Большую роль в развитии интеллектуальной базы предприятия сыграла помощь, оказанная молодому научному коллективу отраслевыми НИИ: Всесоюзным научно-исследовательским институтом неорганических материалов (НИИ-9), Всесоюзным научно-исследовательским институтом химической технологии (НИИ-10), Институтом атомной энергии, Институтом авиационных материалов и многими другими.

Непосредственно участвовали в научных работах ГИРЕДМЕТ, ВНИИЦВЕТМЕТ, РИАН, Институт электросварки имени Патона и другие.

Николай Петрович Галкин возглавлял коллектив ЦНИЛа с 1948 г. по 1954 г.

Из воспоминаний заслуженного работника ПО "ЧМЗ" Головина Станислава Васильевича

Однажды в отделение цеха № 4, где я работал, пришли директор завода А. Р. Белов и начальник научно-исследовательской лаборатории Галкин Н. П. Состоялся разговор о научных и технологических проблемах переработки цианосодер- жащих и других руд, на которых я специализировался еще будучи студентом.

Николай Петрович Галкин сообщил директору, что в свободное от работы время я пытаюсь продолжить свои исследования в заводской лаборатории, и предложил перевести меня из цеха № 4 в НИИ по основной моей специализации.

Таким образом, через два дня, я уже обсуждал с Галкиным Н. П. основные направления работ порученной мне группы. Это случилось в декабре 1952 года.

"Моя" группа быстро расширялась. Приятно вспоминать как квалифицированно работали старшие инженеры Галкина

Васильевна Чернышова (Андреева), Зоя Александровна Мамакова (Юдина). Исключительная аккуратность техники Нины Давыдовны Коваленко, лаборантов Веры Сергеевны Ереминой и Валентины Михайловны Орловой обеспечивали надежность и достоверность полученных данных. Типов руд было много. Надо было создать технологию, пригодную для переработки каждого из них. На основе многочисленных исследований и внедрения разработок в производство в 1958 году я подготовил и защитил в 1959 году диссертацию. В 1960 году меня назначили начальником НИла.

Вот тогда круг вопросов, которым пришлось заниматься, значительно расширился. Особенно после преобразования ее в Центральную научно-исследовательскую лабораторию. Наши работы проводились совместно с множеством институтами и предприятиями. Для дальнейшего уточнения научных данных действовали на заводе опытный цех и десятки опытных установок. Большая часть из них располагалась в основных цехах завода.

Большой вклад в общее дело внесли Т. И. Юдина, С. М. Баженова, А. И. Некаева, П. А. Колесова, Н. П. Догадина, А. И. Поленов, В. А. Зешина, З. А. Ганышева, В. М. Ряжков, Т. Ф. Лехов, А. В. Лаптева, Н. Г. Безрукладников, Б. В. Белоусовых, Н. А. Бедрицкий, В. А. Якименко, Н. Н. Коновалов, М. Д. Гущин, В. А. Захаренко, Ю. П. Шевчин, Н. С. Хрипунов, Н. С. Кирченко, А. И. Курев, В. Е. Клейменов, В. А. Арапитов, И. А. Варовик, Я. Я. Варженин, В. А. Башев, В. А. Глебричев, В. В. Гомаев, А. Л. Манзров, В. А. Горюков, Н. С. Каюткина, А. В. Власова, В. И. Нетунаев и многие другие специалисты высокой квалификации.

Очень полезным и качественным был труд техников и лаборантов А. А. Лапиной, А. В. Казаковой, Л. И. Прериевой, Р. Д. Клеховской, Е. Я. Веселковой, В. Н. Судаковой,

Л. А. Князевой, Р. И. Скорняковой, С. И. Стерхова, Э. М. Иванова, В. В. Редорова, Г. А. Сазонова, М. Д. Лубиной, В. С. Фроловой, А. Я. Петровой, Е. М. Патрушевой и многих других.

Важным признаком плодотворной деятельности сотрудников ЦНИла является то, что 9 ее сотрудников стали лауреатами Государственных премий и премии Совета Министров. Ряду работников были присвоены почетные звания заслуженных изобретателей, заслуженных рационализаторов, лучших изобретателей и рационализаторов отрасли.

Более 500 авторских свидетельств на изобретения получены работниками ЦНИла. Это свидетельство высокого творческого потенциала коллектива.

Опыт, членение, квалификация, трудолюбие и ответственность являются важнейшими факторами достигнутых и будущих успехов. Преемственность и связь поколений исследователей ЦНИла позволяет решать более сложные задачи. Молодые инженеры В. А. Лукьянов, К. Б. Кофырев, А. В. Александров, Н. С. Крекинина, М. М. Веселков, О. Г. Моренко, Е. Д. Лукьянова и их коллеги — достойные представители нового поколения исследователей. Научная деятельность продолжается.

С 1955 года руководство деятельностью лаборатории осуществлял И. П. Петров, а с 1959 г. по 1960 г.— Н. С. Ефимов. Затем, в течение 30-ти лет начальником ЦНИла был Станислав Васильевич Головин.

В минувшее пятидесятилетие около 30-ти специалистов предприятия защитили кандидатские диссертации, причем две трети из них — по материалам работ ЦНИла.

Огромное значение для производства имела и имеет проблема постоянного совершенствования аналитического контроля. В отрасли она возникла с первых дней ее существования с введением в практику понятия "ядерная чистота".

Аналитическая лаборатория поэтому стала одним из первых подразделений, образованных на Чепецком механическом. С мая

1948 года она стала называться **Центральной Заводской лабораторией(ЦЗЛ)**. Первым руководителем ЦЗЛ стал Курылев Александр Павлович.

Выполнение аналитических исследований и разработка новых методик анализа, контроля технологических процессов и оценки качества готовой продукции проводилась ЦЗЛ в тесном сотрудничестве со специалистами ЦНИЛа и производственных цехов завода.

С целью повышения оперативности в работе в основных цехах предприятия создавались также аналитические лаборатории, выполнявшие наряду с экспресс-анализом продукции разработку методик текущего пооперационного контроля.

Аналитики применяли весь имеющийся в их распоряжении арсенал средств, что обеспечило достаточно надежный контроль новых технологических процессов в различных производствах и необходимое качество выпускаемой ими продукции.

Более 30-ти лет (с 1955 года) работой ЦЗЛ руководил Юрий Алексеевич Пальчиков, а затем его достойным преемником стал Герасимов Александр Федорович.

Значительную долю интеллектуального потенциала предприятия воплотили в своих оригинальных разработках сотрудники проектно-конструкторских подразделений.

Первоначально главной задачей, поставленной перед конструкторами, было создание нового оборудования для термических процессов — крупных печей непрерывного действия. Решение этой задачи было поручено Отдельному конструкторскому бюро во главе с Антиповым Б. П.

Новые установки должны были исключить ручной груз, сделать процесс непрерывным и увеличить выход качественной продукции. Для этого необходимо было не только разработать конструкцию аппарата, но и выбрать или создать новые материалы достаточно стойкие в агрессивных средах при высокой температуре.

В результате многократных испытаний, творческого взаимодействия с производственными цехами и ЦНИЛом, ОКБ были созданы установки, признанные лучшими в отрасли. В дальнейшем их производство на Чепецком механическом заводе стало массовым. Развитие этого направления деятельности привело к тому, что и сегодня большегрузные плавильные печи ПО "ЧМЗ" являются крупнейшими в мире.

Со временем соединение конструкторских усилий с проектными разработками позволило успешно решить и задачи других производств. Создавались законченные технологические переделы, оснащенные надежным высокозэффективным оборудованием с полной механизацией вспомогательных операций и автоматизированным контролем техпроцесса.

Длительное время Проектно-конструкторский отдел возглавляли Константин Николаевич Кузьмин, Эдуард Васильевич Гавриленко, Александр Иванович Затыкин и Борис Афанасьевич Ходырев, ныне — главный конструктор ПО "ЧМЗ".

Уже на начальных этапах становления предприятия, с появлением возможности автоматизации основных технологических операций, было принято решение о необходимости создания лаборатории автоматики, основной задачей которой стало бы создание систем неразрушающего многопозиционного контроля качества выпускаемой продукции, а также автоматизация и механизация технологических процессов. Такая лаборатория появилась уже в ноябре 1958 года, а с марта следующего года она стала называться Центральной научно-исследовательской лабораторией автоматики (ЦНИЛА). Начальником ЦНИЛА стал Александр Васильевич Шевелев.

Координацию работ цеховых и заводских служб КИПиА, ЦНИЛА и приборного производства, созданного на предприятии в сентябре 1961 года, осуществлял главный приборист — Николай Николаевич Андреев.

Службой главного прибориста обеспечивалось надежное функционирование тысяч приборов и средств измерений. Особой гордостью прибористов стали выпущенные на ЧМЗ установки комплексного контроля продукции неразрушающими методами (УКК), которые оказались выполненными на уровне мировых стандартов, а также ТРАЙБ-аппараты, поставляемые предприятием для нужд металлургической промышленности.

Из воспоминаний Фарушева Игоря Александровича

Перед ЦНИЛА была поставлена задача об измерении длины неконформных концов твэльных труб. Дело в том, что при автоматизированном ультразвуковом контроле, когда скользящие трубы двигались мимо датчиков, погруженных в

иммерсионную ванну, датчики воспринимали отраженный от торца трубки сигнал за дефект и выключали автоматику.

Оператор вручную проводил стык труб через иммерсионную ванну, после чего снова включался контроль. В результате чужой твэльной трубы имелись по концам непреконтролированные на наличие дефектов участки длиной до 60 ми.

Нам удалось создать и защитить авторскими свидетельствами СССР установку, позволявшую поочередно, по программе отключать цианоакустические датчики в момент прохождения мимо каждого из них стыка труб. Программный компьютер был уже в начале 1976 года внедрен в цехе 85. В результате длина неконтролируемых концов сократилась до 10 ми, а сам контроль стал полностью автоматическим.

По указанию Министерства в конце 1976 года в ИНИИА было создано бюро № 7 по разработке и внедрению в производство промышленных роботов. Начальником бюро стал один из самых талантливых конструкторов ИНИИА – Владимир Петрович Кипаренко. Меня тут же пригласили на должность старшего инженера. В нашем новом небольшом по численности коллективе работали опытные конструкторы: Шаляпина Эмила Николаевна, Зубин Леонид Тимофеевич, молодой специалист Пасынков Ю. В., электронщик – Токина Г. А. Нами были разработаны конструкции манипуляторов и простейшие системы управления для демонстрационных (P_1 и P_2) и промышленных (P_3 – P_7) роботов, преимущественно пневматических и гидравлических.

В самом начале мы не имели представления об управляющих системах роботов и поэтому первое програмное устройство демонстрационного робота P_1 было выполнено на... кулачках! И тем не менее этот робот с 7-ю степенями подвижности произвел фурор на отраслевой выставке 1977 г., зажав в схват карандаш и написав: "Я – робот!"

Большинство разрабатываемых роботов предназначалось для обслуживания прессового оборудования и станков с числовым программным управлением (ЧПУ). И манипуляторы и программируемые устройства роботов изготавливались чаще всего в цехе 70 и проходили отладку и обкатку в цехе 45. Отдельные узлы, детали и резиновые уплотнительные кольца производились в цехе 12.

С 1976 по 1981 г. ЦНИИЛ была главной лабораторией отрасли по внедрению робототехники на предприятиях Министерства. Для координации этих работ нам часто приходилось посещать родственные предприятия Новосибирска, Электростали, Сибмаз и др. Там, в больших городах, в производство внедрялись в основном серийно выпускаемые промышленные роботы типа "Циклон", часть роботов они приобретали у нас.

Большие трудности при изготовлении манипуляторов возникали при освоении производства качественных резиновых уплотнений, а также при получении высокой чистоты поверхности штоков и гильз (особенно для широцилиндрон). Из-за плохой стойкости резиновых уплотнений приходилось усложнять конструкции манипуляторов, ставить дополнительные уплотнения.

В 1980 г. в цехе 90 в опытную эксплуатацию были сданы два робота РЧ, осуществлявшие загрузку 30 килогравимовых заготовок в патрон станка с ЧПУ, их переориентацию в процессе работы и выгрузку готовых деталей в накопитель.

В цехе 50 на пробоотборе использовались роботы Р5.

В цехе 60 на участке прессования брикетов на базе 4-х роботов Р6 был создан полностью автоматизированный модуль по обслуживанию прессового оборудования.

При разработке роботов также было создано несколько изобретений, защитивших конструкции робота Р2 и схватов манипуляторов.

К сожалению робототехника на наша широкого применения на предприятиях, т. к. использование роботов было возможно лишь после существенной реконструкции и реорганизации установленного производства, а также по причине отсутствия надежных компактных систем управления. Микропроцессорная техника начала только появляться и была дефицитной. В конце 1980 г. бюро № 7 вошло в состав конструкторской лаборатории № 1, руководимой Тарасовым Львом Андреевичем.

Там я проработал до марта 1986 года, до момента перехода на работу в патентно-информационный отдел.

В этот период я участвовал в разработке автоматизированной линии обработки слитков кальция (ЛОСК) для цеха № 5. Планировалось значительное увеличение объема выпуска дистиллированного кальция, и линия предназначалась для автоматизации трудоемких ручных операций: снятия жестяных цилиндров со слитков кальция массой до 75 кг, зачистки обра-зующей и торца слитка, пробоотбора, взвешивания и укладки слитков в тару.

В 1985 году линия была изготовлена и опробована на экспериментальной участке цеха № 5.

По результатам испытаний конструкторская документация была доработана и началось ее изготовление. Планировался ее монтаж во вновь построенным корпусе 507.

Однако из-за резкого падения спроса на кальций в 1987–88 гг. работы по внедрению ЛОСК в производство были свернуты.

Вот уже 10 лет как я работаю в ПИО, но до сих пор с удовольствием вспоминаю время работы в цехе 45, ту атмосферу дружбы, взаимовыручки, которая связывала единомышленников, инженеров, рабочих. А какие великолепные и масштабные задачи разворачивались в обеденний перерыв и после работы! Мы были одной дружной семьей.

Реализация творческих достижений ученых-исследователей, конструкторов-проектировщиков, инженеров и технологов предприятия в производстве не могла бы стать возможной без достаточно развитой **энергетической базы**, которая предусматривает не только наличие необходимых энергетических установок и сетей, но также четкое функционирование соответствующих служб, обеспечивающих их надежную работу.

В наследство от патронного завода Чепецкому механическому было передано энергетическое хозяйство в составе:

- паротурбинной электростанции мощностью 2000 квт;
- дизельной станции мощностью 1000 квт;
- котельной с двумя котлами, изготовленными в 1897 году, причем два последних оказались неработающими.

Естественно, такое "хозяйство" не смогло бы удовлетворить и десятой доли потребностей крупномасштабного уранового производства. Поэтому, сразу же после его приема началось интенсивное строительство новой тепловой электростанции мощностью в 25 тысяч квт (ТЭЦ-1).

Пуск в эксплуатацию ТЭЦ-1, произведенный 14 августа 1949 года в 2 часа 00 минут ночи, стал праздником не только для завода, но и для всех жителей города.

Из воспоминаний ветерана труда Антипова Бориса Платоновича

Наша вахта работала с 16.00 часов 13 августа 1949 года. Получили задание — поднять давление на котле № 1 до рабочего и начать пуск турбины. В это время на щите управления находились кроме начальника цеха сетей и подстанций директор завода Белов А. Р., гл. энергетик Ушицкий И. А., зам. директора по режиму Скалькин М. С. и секретарь ЦК КПСС Пономаренко (имя и отчество не помню).

Примерно в 19.00 и "толкнули" турбогенератор № 2 и начали его прогрев. К 22 часам "подшли" к 3000 оборотов в минуту и получили распоряжение возбудить генератор, поднять напряжение до максимального, включить фидер корпуса № 2.

В 2 часа ночи 14 августа включили фидер от турбогенератора ТЭЦ. Все наши "гости" подошли к окнам и глянули алюминиевыми вспышками свет, заливший ярким потоком корпус № 2. Свет новой ТЭЦ! Кто-то из присутствующих восторженно воскликнул: "Нагрузка взята!".

К 1951 году ТЭЦ-1 уже вырабатывала 644999 квт в сутки и полностью обеспечивала электроэнергией как заводских, так и городских потребителей.

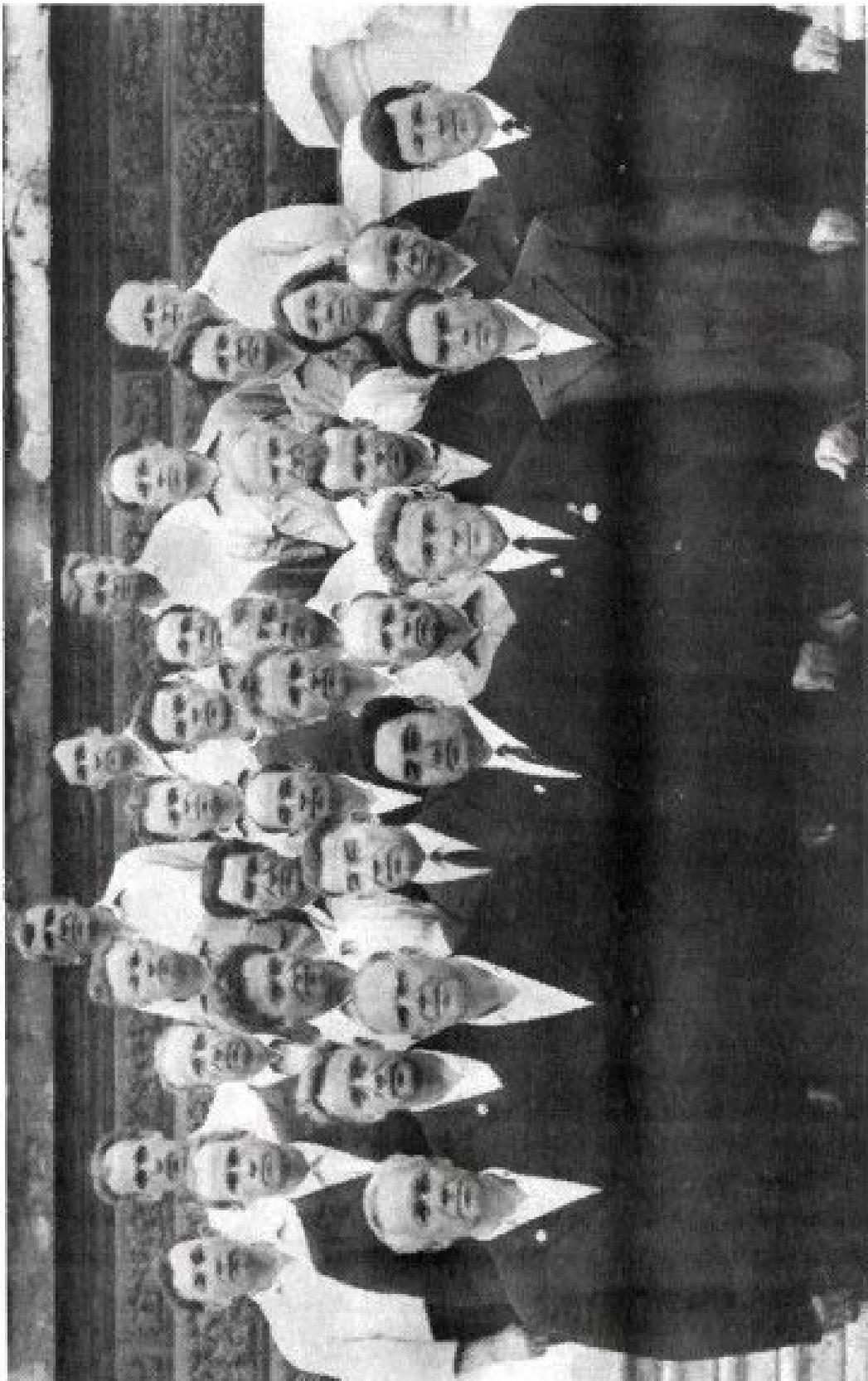
За минувшие годы энергослужба предприятия развилась и окрепла. Она стала надежной базой совершенствования производств ПО "ЧМЗ".

В настоящее время ТЭЦ вырабатывает около 350 млн. квт в год и, к сожалению, это является пределом возможностей ее установок. На очереди строительство новой ТЭЦ-2 проектной мощностью до 630 мегаватт, которая способна решить все энергетические проблемы не только города Глазова, но и всей северной Удмуртии. Коллектив энергослужбы предприятия готов успешно освоить новые мощности, с глубоким уважением вспоминая своих ветеранов — основателей службы — Злобина А. С., Асеева В. В., Филатова А. Б., Румянцева В. А., Курбатова Б. Н., Толкачева А. Н., Викторова А. И. и многих других.

Огромную роль в становлении и развитии основных производств ПО "ЧМЗ" сыграли т.н. "вспомогательные" подразделения, без самоотверженного труда которых в конечном итоге не смогло бы функционировать и само предприятие.

Ни одно значительное начинание производственников не обходилось без участия **ремонтно-механического цеха**, специалистов службы главного механика, ремонтно-строительного цеха, электротехнического и инструментального цехов. Как правило, монтажные, строительные и пусконаладочные работы проводились одновременно, в сжатые сроки, в условиях недостаточного и неритмичного снабжения оборудованием и материалами.

И все же, любой замысел технологов находил свое воплощение в "металле" и готовых к использованию законченных монтажем корпусов, участков, технологических линий. Так, наиболее сложное оборудование, заказанное ремонтно-механическому цеху, зачастую собиралось, испытывалось и принималось ОТК непосредственно в помещении цеха, затем разби-



Молодежный участок РМЦ

ралось и вновь собиралось уже на месте своей эксплуатации в производственном корпусе. При этом надежность сборки была такова, что у "заказчиков" в основных цехах одно время бытова-ла шутка: "если нашим монтажникам-механикам заказать самолет, то они его сделают, лишь только поинтересуются нет ли к нему случайно техдокументации и где его испытывать?!"

Для ремонтно-механического производства строятся новые корпуса: для участка антикоррозийных покрытий, инструменталь-ного участка, котельно-сварочного и др.

Прекрасное шестиэтажное здание получает РМЦ в 1980 году.

Быстрыми темпами идет оснащение новейшим, порой уни-кальным металлообрабатывающим оборудованием. Цех стано-вится " заводом в заводе ", укомплектованным специалистами высокого уровня.

Ему уже под силу изготовление не только технологических аппаратов для своего завода, но и ряда конструкций для заво-дов Министерства и даже на экспорт (трубные печи — ВГПП, литье и т.д.).

Особое внимание уделяется вентиляционной службе, ее ус-пешное развитие — залог благополучного положения дел на прежде с высокой запыленностью и загазованностью производ-ственных участках.

С расширением технологического производства сообразно увеличиваются объемы ремонтных работ.

Шмыров, Кунгурев Б., Шарапов И. Ш., Лекомцев С. П., Ма-каров С. Е., Куликов И. В., Крысов А. Г. и это, конечно, далеко не все рабочие-специалисты, большие мастера своего дела, сумевшие трудом внести весьма значимый вклад в наше произ-водство.

Инженерно-технический персонал службы, на протяжении всей истории завода жил всегда интересами не только кол-лектива своего цеха, с ними всегда были тесно увязаны и за-водские проблемы.

В совершенстве изучив производство, они были не просты-ми исполнителями указаний технологов, а нередко — хорошими советчиками.

Развитие получает инструментальное производство, которое стало особенно необходимым с созданием новых направлений по цирконию и по урану. Оснащается оно таким уникальным оборудованием, как станок электро-алмазной заточки, коорди-натно-шлифовальный станок, соляная ванна-печь, установка

Булат-Зт, а с 1981 года внедряются станки с числовым программным управлением.

Первым начальником ремонтно-механического цеха был в прошлом начальник РМЦ патронного завода Буянов Василий Ильич, затем Корнеев Василий Дмитриевич, Захаров Арвид Михайлович, Кобзев Дмитрий Яковлевич, Александров Владимир Петрович.

В настоящее время цехом руководит Ясаков Сергей Александрович.

За свой труд все они заслуживают теплых слов благодарности.

Непросто было сформировать такой коллектив, коллектив, проверенный на больших делах.

Основная заслуга в этом, разумеется, прежде всего главных механиков: Авербуха Е. Д., Родионова И. А., с 1979 года — Поважного Д. Л.

В настоящее время предметом заботы службы главного механика является все огромное хозяйство Чепецкого механического,— более 10 тысяч единиц оборудования находится сейчас в эксплуатации, 230 тысяч метров трубопроводов, около 2200 вентиляционных установок, 40 тысяч метров подкрановых путей, многочисленные здания и разнообразные сооружения.

Особенно возросла роль вспомогательных служб предприятия сейчас, в период кардинальной реконструкции производства, успешное завершение которой станет возможным во многом благодаря своевременным и квалифицированным усилиям строителей, монтажников, прибористов, электриков, работников теплосетей и транспортного хозяйства ПО "ЧМЗ".

Транспортное хозяйство завода с некоторым резервом всегда увязывалось в своем развитии с темпами роста не только производства, но и стройки, с потребностями социальной сферы.

От мотовоза к паровозу, к тепловозам ТГМ-1 — таков путь с 1946 года маневровых средств нашего железнодорожного цеха.

Все эти годы интенсивно развивалась и механизация погрузочно-разгрузочных работ. На смену платформам с ручными лебедками на 3 тонны пришли паровые и дизельэлектрические краны грузоподъемностью до 110 тонн.

Для поддержания в соответствующем порядке в зимнее время железнодорожных путей, внутризаводская протяженность которых сейчас более 30 км, имеется снегоочиститель с пневматическим управлением.

Далеким прошлым кажется сейчас телефонная система связи, ее заменила электророжевая, забыли уже и о сигнальных фонарях с керосиновыми лампами. Постоянно обновляется тягоподвижной состав, строятся соответствующие служебные и бытовые помещения, депо.

Официально железнодорожный цех был передан ЧМЗ в 1950 году, его первый начальник — Хохряков Николай Васильевич, техник-путеец, перешел на ЧМЗ с патронного завода.

Сейчас цех возглавляет Ткаченко Анатолий Ефимович.

Цех укомплектован высококвалифицированными работниками путейцами. В историю цеха заслуженно вошли Ходырев Н. Д., Афонин Г. Ф., Шиврин А. А., Кассимов Ш. Ш. и другие.

Функции железнодорожного цеха не ограничены заводскими потребностями. Он обслуживает ряд предприятий города.

Автохозяйство, или как именуется сейчас Управление автомобильного транспорта, прошло те же примерно этапы в своем развитии.

Переданное заводу с 01.12.46 года оно имело грузовых автомашин марки ЗИС-5, ЗИС-6, ГАЗ-АА, ГАЗ-67 — 19 единиц, один автобус, две легковые машины и два трактора.

Был и гужевой транспорт: грузовых лошадей — 12 голов, легковых — 5, четыре головы молодняка.

Такова статистика тех далеких теперь лет.

Сейчас названные марки автомашин сошли не только с производства, но и с трасс, а тогда на них была вся тяжесть грузоперевозок.

Не простоявал и конный парк, к тому же лошади были транспортным средством для руководителей среднего ранга.

Теперь же об этом вспоминают как о юмористических фактах, а тогда было не до шуток такого плана.

Шли годы, развивался и обновлялся парк современными более совершенными моделями автотранспорта дорожных механизмов, грузоподъемных устройств.

С 1976 года цех, получив статус Управления автомобильного транспорта, "пика" своего развития по масштабам производства достиг к началу восьмидесятых годов. В это время парк автотранспорта и механизмов превышал 800 единиц, а численность персонала составляла 1200 человек.

Более 200 единиц в последствии передаются Управлению строительства. Оборудуются стоянки для автомашин, ремонт-

ная база в настоящее время оснащена современным диагностическим оборудованием. Исполняются все виды технических обслуживаний и ремонтов автотракторной техники.

Одновременно на постах в ремонтных зонах может находиться до 75 единиц транспорта.

Построены хорошие бытовые помещения.

Благодаря усовершенствованию в организации работы, внедрению прогрессивных форм учета значительно повышены показатели в деятельности УАТ. Точно также в историю цеха вошли десятки лучших водителей: Г. А. Баженов, А. П. Главатских, И. С. Смирнов, И. Г. Борисов и многие другие.

Первым начальником автотранспортного цеха был Афонин А. Ф., в настоящее время начальником Управления автомобильного транспорта является Зорин Валерий Федорович.

Трудно, да практически невозможно перечислить все сферы деятельности автотранспорта, машин и механизмов этого большого, проверенного не одним десятком лет дружной и слаженной работы, коллектива.

Успешное решение вопросов, связанных с обеспечением производств ПО "ЧМЗ" всем необходимым, стало возможным во многом благодаря руководителям подразделений и служб предприятий:

БУЯНОВА В. И., КОНЕЕВА В. Д., КОБЗЕВА Д. Я., АЛЕКСАНДРОВА В. П., ЗАХАРОВА А. М., ЯСАКОВА С. А., АЛЕКСАНДРОВА В. П., ВАСИЛЬЕВА Г. Н., ЗЛОБИНА А. С., АСЕЕВА В. В., ФИЛАТОВА А. Б., РУМЯНЦЕВА В. А., БАЛКИЧЕВА Н. И., ТУРИЛОВА К. М., АГАФОНОВА Н. М., ЕНАЛЕЕВА А. М., БУТАКОВА О. В., КОЛЫБАСОВА А. Я., ЗОЛОТОГО Л. Ф., ТОЛКАЧЕВА А. Н., ПУПЫНИНА В. Н., КРУПИНА А. В., КОМАРОВА В. А., ИВАШЕЧКИНА В. В., АРХАНГЕЛЬСКОГО В. Н., ЖУРАВЛЕВА И. С., ВЕРЕТЕННИКОВА О. А., КАССИМОВА Х. Г., МАЙКОВА О. Ю., МАРКАРЬЯНА О. К., ЛЕОНОВА Л. Ф., ШАРАПОВА И. Ш., БАРЫШНИКОВА В. А., ПРОНИНА И. Ф., МИХАЙЛОВА И. А., ПЕРЕВОЩИКОВА А. Г., СПАССКОГО Ю. М., БЫЧКОВА В. А., ПЕТЕЛИНА П. С., ШИРОКИХ Н. М., МАКШАНОВА Ю. А., ПОЗДНОВСКОГО А. А., РУТКОВСКОГО С. И., ЗОРИНА В. Ф., КОЛЫБАСОВА А. Я., ШАХОВА Н. И., КУРЫЛЕВА А. П., ГРЯЗЕВА Н. Д., ПАЛЬЧИКОВА Ю. А., ГЕРАСИМОВА А. Ф., АРГАНГЕЛЬСКОГО В. С., ГАЛКИНА Н. П., ПЕТРОВА И. П., ЕФИМОВА Н. С., ГОЛОВИНА С. В., ТИТОВА Г. Н., ХМЕЛЬНИЦКОГО Г. Н., ФЕДОРИНА Г. В., МУРЫГИНА В. А., НАЗАРЕЦКОГО И. Е., ПРЕС-

НЯКОВОЙ В. А., МЕДВЕДЕВА С. Н., ТРЕТЬЯКОВА А. В., МИКРЮКОВА В. С., ПРОКОПЬЕВА П. П., КОЛОТОВА С. П., КОГАНА И. М., СМОЛЬНИКОВА С. В., СИБИРЯКОВА Б. Н., МАЛИНИНА Н. А., БУДЮКИНА Г. В., СТАРАСТЮКА В. А., АЛЕКСЕЕВОЙ Н. К., БРЫЛЯКОВОЙ Л. В., ПЛЕНКИНА В. В., МУРЗАЕВА В. А., ХОХРЯКОВА Н. В., БУСЫГИНА П. А., ТКАЧЕНКО А. Е.

Рождение и становление ПО "ЧМЗ" относится к тому периоду, когда авторитет Коммунистической партии Советского Союза был практически непререкаем.

Не бралась тогда под сомнение и правильность принятых на любой из правящих инстанций партийной структуры решений.

Решения вышестоящих инстанций безапелляционно принимались к исполнению.

Поэтому принятое правительством, а стало быть и Центральным комитетом партии решение о создании в Глазове предприятия, производящего металлический уран, стало основной задачей и партийной организации завода. Выполнению этого же решения была подчинена деятельность профсоюзной и комсомольской организаций.

Не безинтересно в этой связи следующее воспоминание первого секретаря парткома и одновременно, как он тогда назывался, парторга ЦК патронного завода Ряховского Владимира Ивановича:

"Осенью 1946 года в Глазов из Москвы от ЦК КПСС прибыла комиссия под председательством Устинова Д. Ф. (министр вооружения СССР, член Политбюро).

В составе комиссии был Сербин Д. Ф.— зав. обор. отделом ЦК КПСС; Рубенчик И. А.— зав. обор. отд. ОК КПСС, секретари ГК, РК КПСС, представители работавшего еще тогда патронного завода и др.

Комиссии предстояло подготовить материалы для решения на политбюро ЦК КПСС вопроса о судьбе патронного завода и определения места для строительства на его базе "Чепецкого механического завода".

Таким образом организационная работа по обеспечению выполнения решения ЦК КПСС по строительству завода и его последующему развитию, проводилась при прямом участии и под контролем партийной заводской организации.

Вопросы производственного порядка, в том числе исполнение графика ввода отдельных участков (даже) производства не

проходили мимо внимания партийного комитета. После В. И. Ряховского секретарем парткома был назначен Пономаренко Г. М.

Для усиления авторитетности этого органа на определенное время (с 1950 по 1956 год) вводится политотдел, начальник которого назначался ЦК КПСС. Первым начальником политотдела был Прокопьев П. П. Позже его сменил Михляев И. Ф. (1956—1959 гг.), который вскоре после ликвидации Института политотделов был избран секретарем парткома.

Во главе партийной организации с 1959 года по 1961 год находились Пупынин Виктор Николаевич, затем — Мариничев П. И. (1961—1964 гг.). С 1964 по 1969 год — Машиnistов Е. А., которого сменил Макаров Ю. И. (с 1969 по 1975 г.).

Самое продолжительное время парткомом руководил Журавлев И. С. (с 1975 по 1986 год), которого сменил Семянников Ю. В. (1986—1989 гг.), затем секретарями кратковременно были Питкевич Ю. С. и Третьяков А. В.

Сложно объективно оценить эффективность работы партийной организации.

Вероятно, эффективность проводимой работы напрямую зависела от того в какой степени имел место принципиальный подход к решаемому вопросу.

Трудно разделить, какая часть в успешном выполнении той или иной проблемы принадлежала соответствующей организации: партийной, комсомольской или профсоюзной.

Работали сообща, прислушиваясь к мнению партийных органов.

Значима роль их в укреплении трудовой дисциплины, в решении бытовых проблем трудящихся.

Решение администрации, подкрепленное партийным, приобретало большую силу, обеспечивая и большую реальность исполнения заданий.

Пионерские лагеря, санаторно-курортное лечение — прямые функции профсоюзов, которые и по сей день остаются за ними.

Едва ли можно переоценить роль работы комсомольских организаций. В этой работе всегда было главным не упустить время для оказания помощи начинающим трудовую жизнь молодым рабочим. Сколько всевозможного рода мероприятий проводилось в этом плане. Это и конкурсы по профессиям и сплачивающие коллектив туристические походы, спортивные мероприятия, художественная самодеятельность и многое другое, всего не назовешь.

Смена, цех, завод превращались в единое целое, в коллектив с общими задачами. И результаты были налицо:

4 раза в 1954 году ЧМЗ присуждалось переходящее Красное Знамя Совета Министров СССР, примерно также отмечалась деятельность ЧМЗ ежегодно или через год по ВЦСПС и Министерству.

В 1977 году заводу было вручено Красное Знамя ЦК КПСС, Совета Министров, ВЦСПС, ЦК ВЛКСМ.

На учрежденную заводскую доску Почета в 1958 году были впервые занесены имена 44 передовиков производства, в 1958 году учреждается заводская Книга Почета, куда тоже впервые были занесены имена 78 наиболее достойных работников предприятия. В 1959 году зародилось соревнование "За коммунистический труд". 28 апреля 1956 года звание "Ударник коммунистического труда" было впервые присвоено рабочим Влоскову Р. Д., Ганину А. В., Данилову А. С. В 1960 году первым цехам (№ 15 и № 60) было присвоено звание "Коллектив коммунистического труда". В 1966 году за успешное выполнение заданий семилетки (1959—1966 гг.) завод был награжден орденом Трудового Красного Знамени.

В разные годы комсомольскую организацию ПО "ЧМЗ" возглавляли:

МЕРЗЛЯКОВА В. И. (по май 1947 года), ПЛЕТЕНЕН В. В. (1947—1948 гг.), КУНАЕВА Л. Н. (1948—1949 гг.), БЫЧКОВ В. А. (1949—1952 гг.), КАЛИБЕРДА М. Р. (1952—1956 гг.), СЕМАШКО А. Р. (1956—1958 гг.), ЛУКИН В. И. (1959—1960 гг.), ТУРОВСКИЙ С. Ф. (1960—1962 гг.), БУШИН В. П. (1962—1963 гг.), САЧКОВ Н. С. (1963—1965 гг.), ЕЛЬЦОВ В. П. (1965—1967 гг.), ГОРБУНОВ В. В. (1967—1972 гг.), АНТИПИН В. К. (1972—1975 гг.), РОГАНОВ Е. В. (1975—1979 гг.), КОЗЛОВ М. А. (1979—1983 гг.), КУКУШКИН Н. П. (1983—1986 гг.), УШАКОВ А. А. (1986—1989 гг.), ГРИГОРЬЕВ А. А. (1989—1991 гг.).

Председателями завкома профсоюза были: ИВАШЕЧКИН В. К. (1945—1947 гг.), КАЗАКОВ В. Д. (1947—1949 гг.), КОЛОТОВ С. П. (1949—1952 гг.), КОНОВАЛОВ Н. Н. (1952—1955 гг.), РЯХОВСКИЙ В. И. (1956—1958 гг.), ТАРАСОВ Г. Д. (1958—1959 гг.) РЫНКОВЕНКО И. Ф. (1959—1961 гг.), ЩЕЛУПИНИН Р. Т. (1961—1964 гг.), СМИРНОВ С. И. (1964—1968 гг.), СМАЗЧИКОВ В. Я. (1968—1974 гг.), ФИЛАТОВ А. Б. (1974—1978 гг.), ГОРБУНОВ В. В. (1978—1983 гг.), ЛУКИН В. И. (1983—1989 гг.), ГАФРИКОВ С. Ф. (1989 г.— по настоящее время).



Здание завоудования АО "ЧМЗ"
(фото Ардышева А. В.)



ЗАВОДОУПРАВЛЕНИЕ

Четкая работа такого уникального производства, которое создано на Чепецком механическом заводе, во многом зависит от слаженности работы его управленческого аппарата.

В настоящее время на заводе функционирует свыше 25 отделов и служб. Большинство из них действуют с момента образования предприятия, а некоторые возникли сравнительно недавно в связи с переходом от плановой экономики к рыночной.

Каждое структурное подразделение, занимаясь своим делом, оказывает влияние на производство. Они составляют перспективные планы работы, осуществляют оперативное управление, заключают договора с поставщиками и заказчиками, с проектными и научно-исследовательскими институтами, следят за качеством выпускаемой продукции.

От них зависит финансовая политика предприятия, правильное распределение и расходование прибыли, материально-техническое снабжение, имидж завода и многое другое...

В данном издании нет возможности подробно рассказать о полувековой истории каждого бюро и отдела. Поэтому мы ограничимся перечислением тех из них, которые внесли наибольший вклад в историю завода, вкратце представив их функциональное назначение, а также их руководителей, артидуцию, опыт, деловые и личные качества которых предопределили и определяют сегодня основные направления деятельности предприятия.

ПЛАНОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ (ПЭО)

Отдел занимается разработкой и претворением в жизнь экономически обоснованных планов работы завода, отслеживает, координирует и корректирует их выполнение в цехах.

Его руководителями в разное время были: АВЕРЬЯНОВ С. Д., ВАНЗИН Федот Яковлевич, ДОКУНИН Павел Васильевич, КОБУНОВА Агния Ивановна, БАРАНОВ Валентин Васильевич, КРЫЛОВ Борис Михайлович, БЕДРИЦКАЯ Наталья Ивановна, БАРАНОВ Валентин Васильевич, РОМАНОВСКАЯ Татьяна Ивановна, МОРДЯШОВ Александр Николаевич, ЩЕДРИН Сергей Александрович.

ОТДЕЛ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА И ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ (ООТиЗ)

(до 1971 года — отдел труда и зарплаты — ОТиЗ)

Руководствуясь действующими нормативными актами и финансовыми возможностями предприятия, отдел организует работу подразделений таким образом, чтобы выплачиваемая зарплата стимулировала качественную работу всех сотрудников предприятия в пределах установленного фонда.

Его руководителями были: ГЛОТОВ Борис Леонидович, ВАНЗИН Федот Яковлевич, АЗБУКИН Борис Леонидович, НИКОЛАЕВА Нина Федоровна, ШАГАЕВ Григорий Иванович, КРЫЛОВ Борис Михайлович, КЕРОСИЛОВ Василий Владимирович, ВОРОНИК Ираида Леонидовна, ДОКШИН Владимир Иванович, ИВШИНА Вера Александровна.

ГЛАВНАЯ БУХГАЛТЕРИЯ

Подразделение предприятия, осуществляющее бухгалтерский учет, составление отчетности и контроль за соблюдением финансовой и сметной дисциплины в цехах и отделах завода.

За 50 лет работы Чепецкого механического завода главными бухгалтерами были: СМИРНОВ Михаил Андреевич, ШЕВЕЛЕВА (ХАРИНА) Надежда Ивановна, МОЛОДЦОВА Ольга Викторовна.

ФИНАНСОВЫЙ ОТДЕЛ (ФО)

Осуществляет финансовые операции внутри завода и за его пределами (кредитование, банковские операции, перечисления и т.д.).



ДРУЗЬЯ И СПУТНИКИ

(СПАО ЧУС, ЦМСЧ-41, АО "Торговый Альянс")

Началом организации Чепецкого управления строительства стал март 1947 года.

С этого времени на Управление строительства (СУ-904) возлагается исполнение всех строительно-монтажных работ, связанных с созданием в Глазове уранового производства.

Руководителем Управления назначается Теплицкий Шая Львович, который до приезда Белова А. Р. исполнял обязанности директора строящегося завода.

Первыми строительными объектами стали корпуса патронного завода, которые реконструировались под монтаж нового технологического оборудования. Одновременно разворачивалось строительство жилых домов.

"Автомашин и строймеханизмов поначалу было очень мало. Земляные работы велись в основном вручную. Пар для пропарки железобетонных изделий получали от установленного рядом паровоза" — вспоминает Шерман Ю. Х., работавший в то время прорабом.

По специфике исполняемой работы организовывались участки или, как их тогда называли, "районы":

жилищный, промышленный, сантехнических работ и благоустройства, бетонный завод и т.п.

Кроме того, к Управлению строительства того периода "отошли" от патронного производства: кирпичный завод, участок строймеханизации, небольшой гараж и конный парк.

Быстрыми темпами шло строительство; зачастую работали при прожекторах, в ночное время. График ввода объектов в эксплуатацию считался законом.

Главными энергетиками завода были: МАРТЫНОВ Рудольф Андреевич, УЛИЦКИЙ Иринарх Леонидович, ЗЛОБИН Алексей Семенович, БЛОХИН Николай Георгиевич, ВИКТОРОВ Александр Иванович, ТУРИЛОВ Кирилл Михайлович.

ОТДЕЛ ГЛАВНОГО МЕХАНИКА (ОГМ)

В подчинении отдела все ремонтно-механические службы завода, отвечающие за безаварийную работу станочного парка, за своевременный и качественный его ремонт.

Главными механиками завода были: МАЛАХИН Михаил Викторович, АВЕРБУХ Ефроим Давыдович, РОДИОНОВ Иван Алексеевич, ПОВАЖНЫЙ Дмитрий Леонидович.

ОТДЕЛ ГЛАВНОГО ПРИБОРИСТА-МЕТРОЛОГА (ОГПиМ)

(до 03.12.60 — цех КИЛ)

Организует работу заводских служб, занимающихся разработкой, внедрением и эксплуатацией средств контроля на предприятии.

За время существования завода главными прибористами были: ТРУФАНОВ Константин Николаевич, ДАНЧЕНКО Виктор Дмитриевич, ЛАГУТИН Сергей Александрович, ПУПЫНИН Виктор Николаевич, АНДРЕЕВ Николай Николаевич, СКРЯБИН Станислав Михайлович.

ОТДЕЛ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ И СТАНДАРТИЗАЦИИ (ОУКС)

(до 28.04.94 — конструкторско-технологический отдел по стандартизации)

Отдел организует и контролирует деятельность цехов и отделов завода в соответствии с требованиями, предъявляемыми отечественными и международными стандартами к качеству продукции и всем видам документации, выпускаемой на предприятии.

Начало деятельности отдела относится к 01.04.67, когда в БРИЗ при ПТО была введена должность инженера по патентоведению и стандартизации. Им стала Корепанова Нина Алексеевна.

Отдел стандартизации появился на заводе в 1974 году.

Руководители отдела: КУЧИН Борис Николаевич, НЕТУНАЕВ Виктор Иванович, ЕВДОКИМОВ Владимир Леонидович, ВАРКЕНТИН Яков Яковлевич.

СПЕЦИАЛЬНОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО (СКБ)
(до 1989 г. — проектно-конструкторское бюро — ПКБ)

Со дня образования и по настоящее время занимается разработкой, руководит изготовлением и внедрением уникального технологического оборудования для цехов основного производства.

За время существования главными конструкторами ЧМЗ были: ЕРОФЕЕВ В. В., МАМАКОВ Александр Алексеевич, КУЗЬМИН Константин Николаевич, ГАВРИЛЕНКО Эдуард Васильевич, ЗАТЫКИН Александр Иванович, ХОДЫРЕВ Борис Афанасьевич.

ОТДЕЛ ЗАКУПОК (ОЗ)
до 06.10.94 — отдел материально-технического снабжения — ОМТС.

В периоды: с апреля 1947 г. по октябрь 1954, с июня 1976 г. по май 1994 г. параллельно существовали два отдела — ОМТС и отдел оборудования (ОО).

Отдел закупок занимается приобретением материалов, комплектующих и оборудования, необходимых для выполнения производственных заданий подразделениями завода.

За 50 лет существования завода руководителями ОМТС, ОО и ОЗ были: ОМТС — ВОЛКОВ Евгений Леонидович, ПРОТАСОВ Василий Владимирович, КРОТОВ Николай Леонидович, СМИРНОВ Владимир Николаевич.

ОО — БУЯНОВ Василий Ильич, ИВАНОВ Владимир Константинович, РЯХОВСКИЙ Владимир Иванович, ПУПЫНИН Виктор Николаевич, ЧАЛОВ-КАДОЧНИКОВ Н. Г., ШТУНЬ Владимир Иванович, ЗАРУЦКИЙ Михаил Петрович, БЕНДРИКОВ Николай Михайлович, БУДЮКИН Геннадий Васильевич.

ПАТЕНТНО-ИНФОРМАЦИОННЫЙ ОТДЕЛ (ПИО)
До 10.01.71 — бюро по рационализации и изобретательству (БРИЗ) в составе техотдела (1950—1975 гг.), БРИЗ как самостоятельное подразделение (1957—1971 гг.)

Задачи отдела в настоящее время:
организация работ в области рационализации и изобретательства;
правовая защита промышленной собственности предприятия;

отбор, хранение, анализ и доведение до специалистов научно-технической информации по направлениям их деятельности.

Руководителями подразделения были: ТИШИН Илья Кузьмич, КУРНАВИН Валентин Васильевич, ПЕРЕВАЛОВ Михаил Александрович, МАЛЬГИНА (Чугунова) Александра Валериановна, КОРЕННОВА Нина Александровна, БЕНКЕВИЧ Владимир Петрович, ИВШИНА Вера Александровна, ДЬЯКОНОВ Владимир Александрович.

ОТДЕЛ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ (ОУП)
(до 01.05.94 — отдел кадров (ОК))

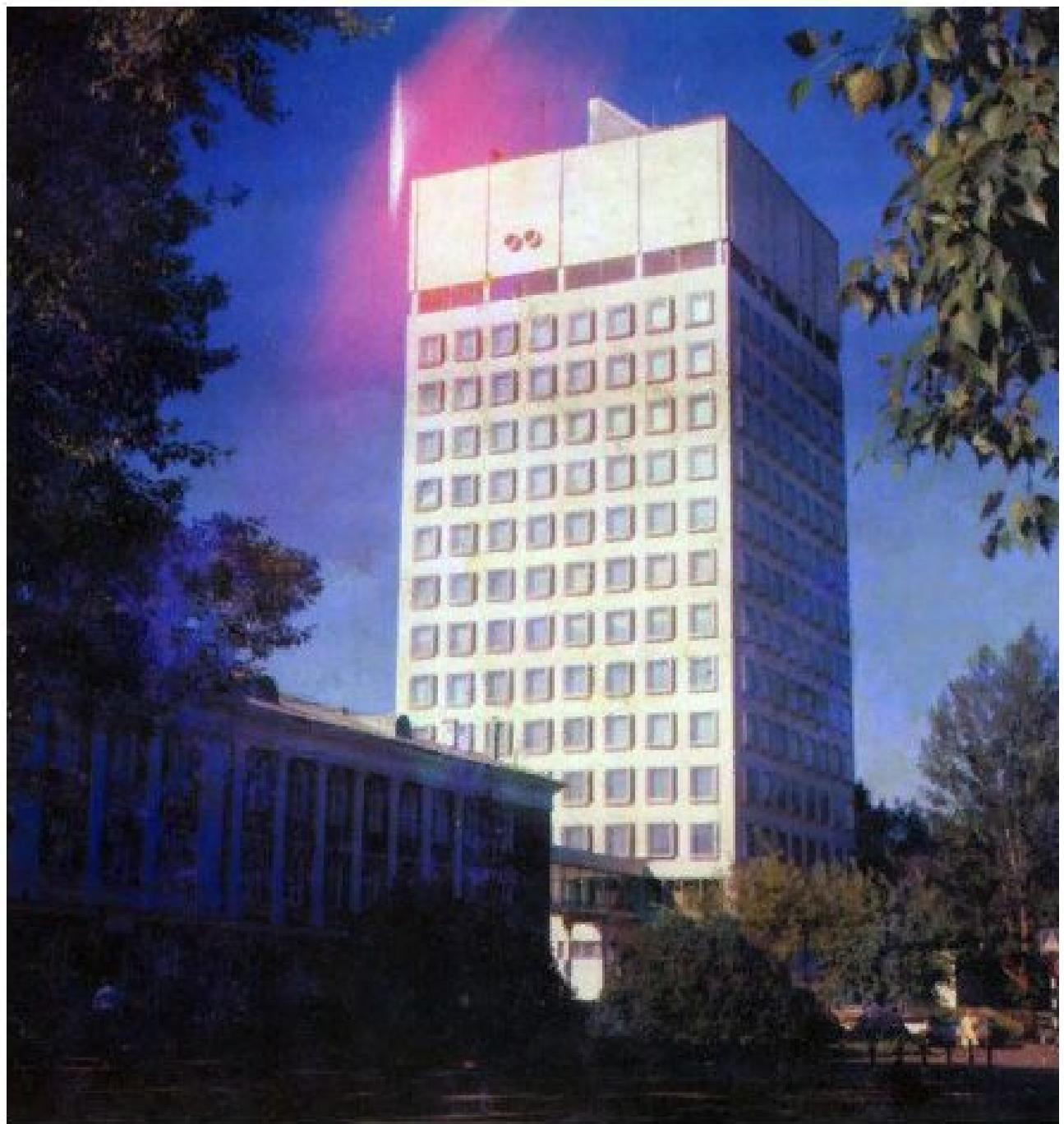
В настоящее время отдел занимается вопросами найма, увольнения, перемещения, повышения квалификации работников предприятия, поддержания на должном уровне производственной дисциплины.

Его руководителями были: СТАРЦЕВ Алексей Михайлович, ФИЛЯЕВ Михаил Петрович, БЛОХИН Николай Георгиевич, ПОЛЯКОВ Илья Дмитриевич, ДЕНИСОВ Алексей Павлович, ПРОКОПЬЕВ Павел Парfenович, ЩЕЛУПИНИН Георгий Терентьевич, СМИРНОВ Сергей Иванович, ШИРОКИХ Леонид Дмитриевич, ШУКЛИН Алексей Васильевич, ПУТИН Михаил Викторович, КУКУШКИН Николай Прокопьевич.

**ОТДЕЛ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И
РЕКОНСТРУКЦИИ (ОКСиР)**
(до 01.05.94 — отдел капитального строительства (ОКС))

Отдел координирует проводимые на заводе строительные работы по введению в строй новых мощностей и по реконструкции существующих производств.

Его руководителями были: ГЛЕЗЕРОВ А. А., БУЯНОВ Василий Ильич, РУДАКОВ П. С., БАШКИН Петр Ильич, ДЕДОВ Анатолий Яковлевич, ПЛЮСНИН Юрий Михайлович, КОНЮХОВ Виталий Леонидович.



Здание заведоуправления
АО "ЧМЗ"
(фото Ардышева А. В.)



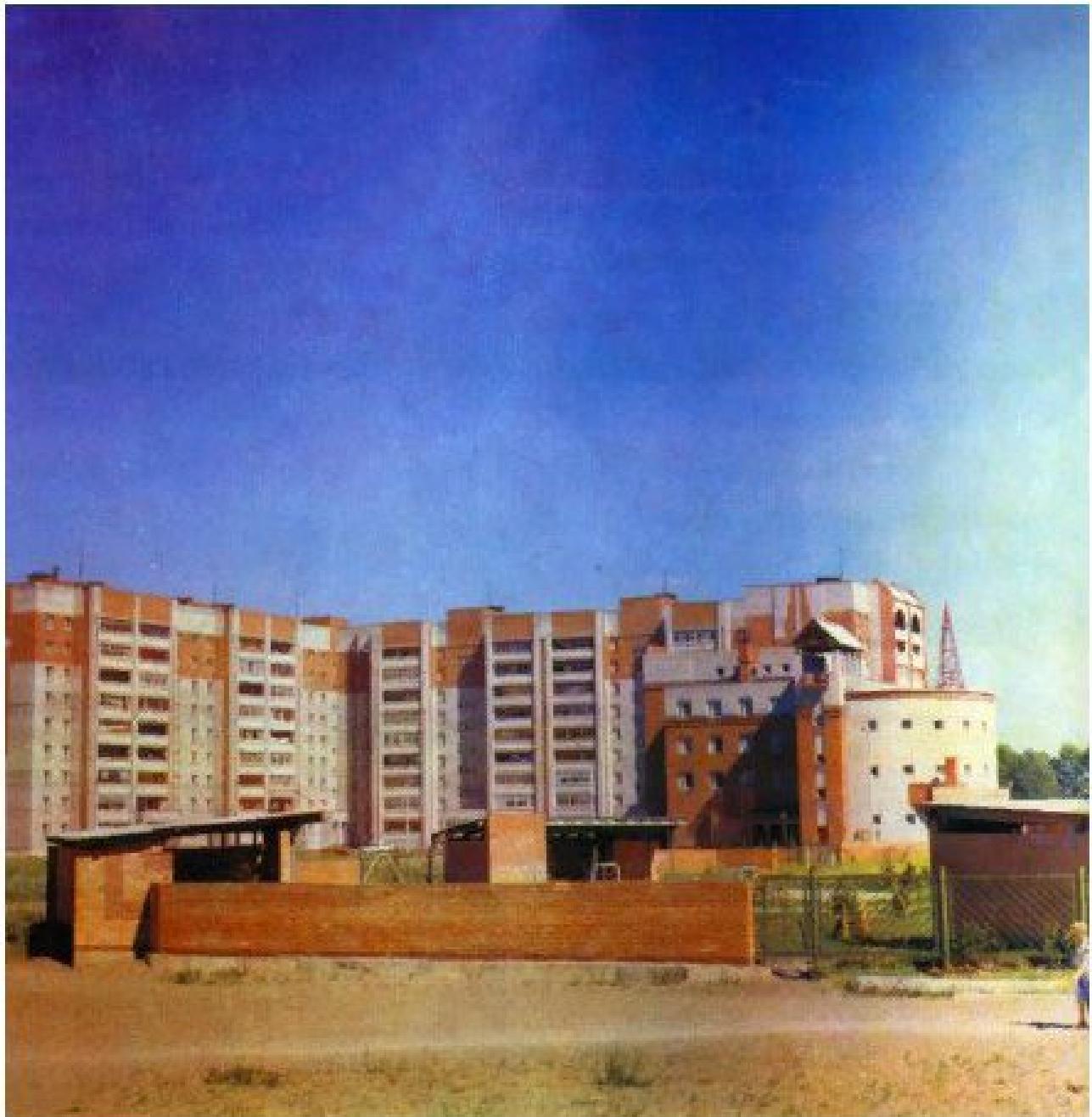
Улица К. Маркса
(фото Ардышева А. В.)



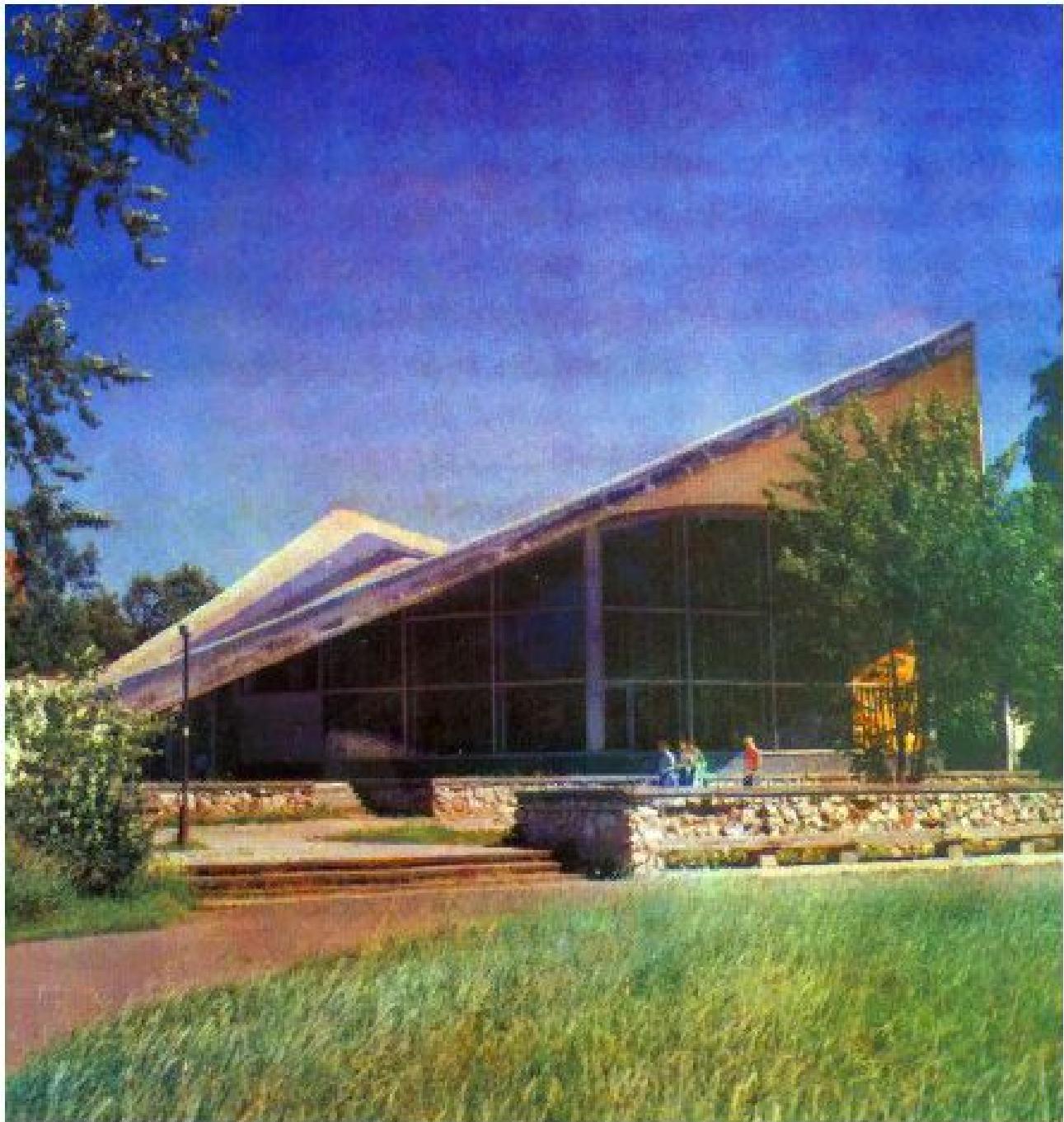
Ледовый Дворец Спорта
"Прогресс"
(фото Ардышева А. В.)



Гостиница "Глазов"
(фото Ардынцева А. В.)



Детская Школа Искусств
в "Левобережье"
(фото Ардышева А. В.)



Детский клуб "Романтик"
(фото Ардыкшева А. В.)



Молодежный центр "Родник"
(фото Ардышева А. В.)



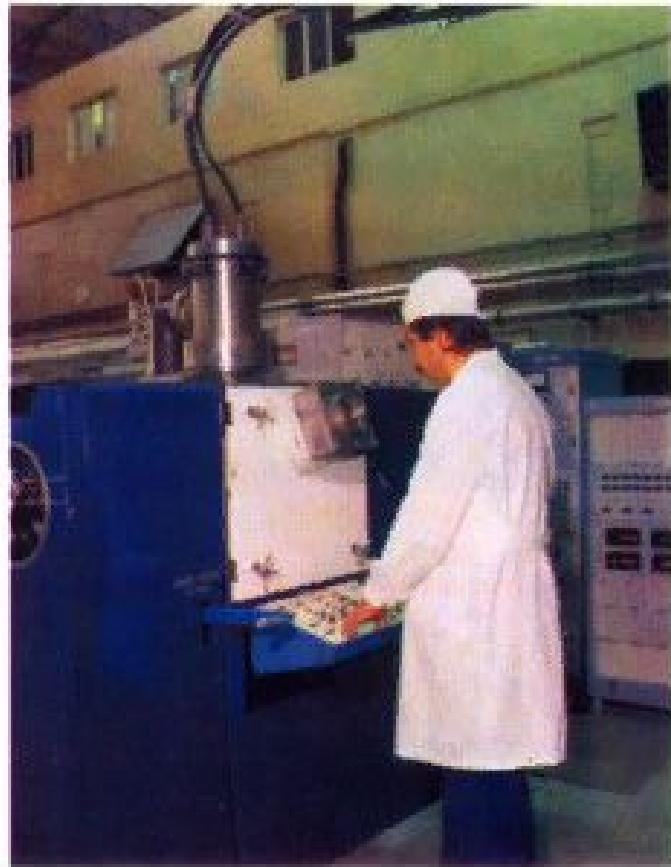
Печи для вакуумного юодидного рафініровання цирконія.



Вакуумні електродугові печі для плавки слитків цирконієвих сплавів.



Стан горячей поперечно-винтовой прокатки слитков циркония и его сплавов.



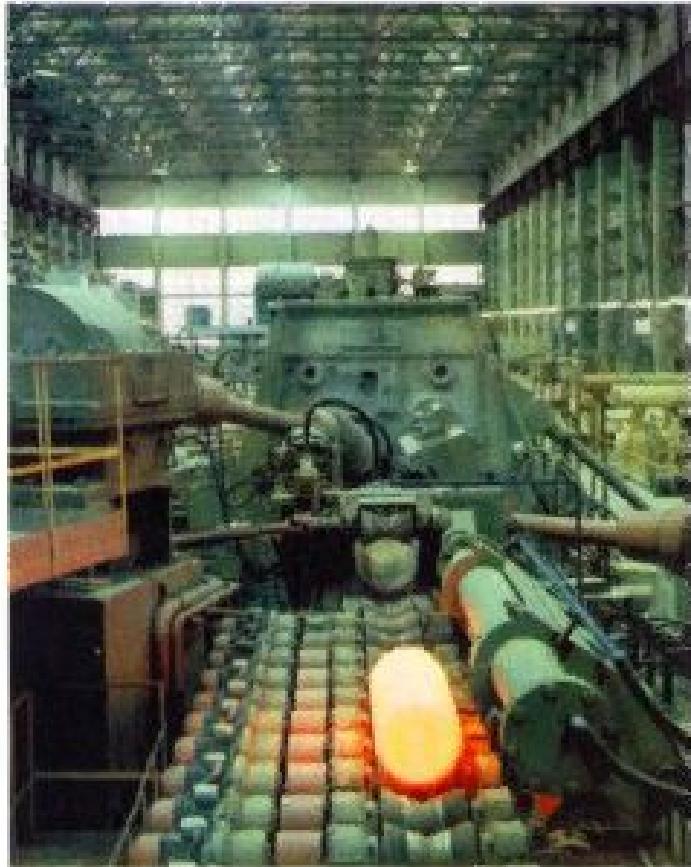
Установка для сварки труб из сплавов циркония электронным лучом в вакууме.



Внутренняя часть вакуумной реторты с рафинированным цирконием после окончания процесса йодидного рафинирования.



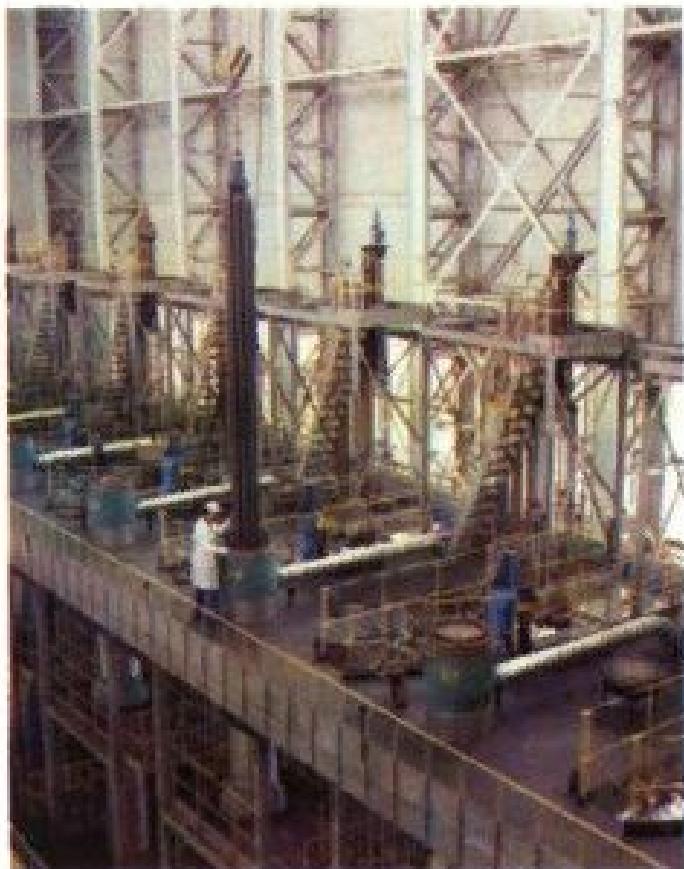
Печи вертикальные вакуумные для термической обработки труб из сплавов циркония.



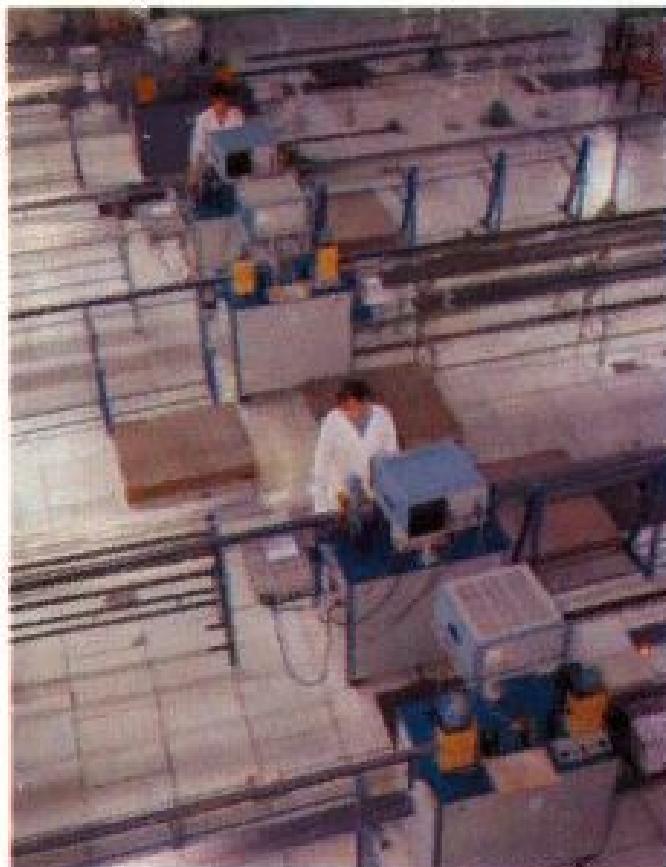
Нагретый слиток циркониевого сплава на рольганге для подачи в прокатную клеть стана поперечно-винтовой прокатки.



Герметичные электролизеры для получения металлического циркония.



Автоклавы для совмещенных коррозионных испытаний труб из сплавов циркония и сварных соединений этих труб.



Установка для дефектоскопии труб из сплавов циркония методом вихревых токов.



Горизонтальная вакуумная шлюзовая электропечь для непрерывной термической обработки труб из сплавов циркония.



Пресс гидравлический горизонтальный с усилием прессования до 7000 тонн.
Производится горячее прессование трубы из заготовки сплава циркония.



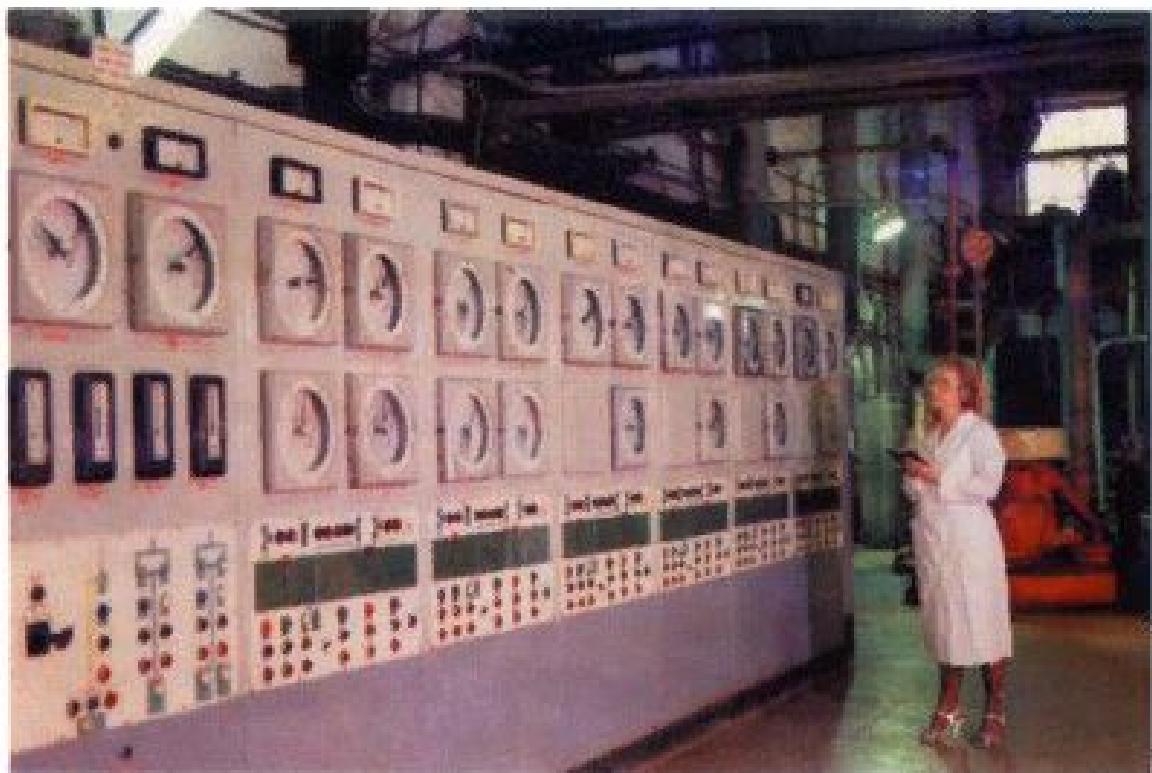
Стан для холодной прокатки труб из сплавов циркония.



Слив медно-кальциевого сплава в ванну для электролиза при получении металлического кальция.



Печь для вакуумной дистилляции металлического кальция.



Пульт управления и контроля печей для вакуумной дистилляции кальция.



ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Основным требованием к технологии на первом этапе деятельности завода было обеспечение ядерной чистоты конечной продукции. Поэтому выбирались наиболее эффективные процессы, надежно обеспечивающие очистку от примесей. Но уже тогда другим главным требованием было полное извлечение урана в целевые продукты, т.е. исключение потерь металла с твердыми и жидкими отходами, а также пылегазовыми выбросами.

Обеспечение содержания урана в водах, выводимых из процесса менее 5 миллиграммов на 1 литр, требовало дополнительных операций. Они были разработаны и осуществлены еще в самом начале работ. Для исключения неконтролируемого сброса вод были установлены сборные емкости для них. И только после удовлетворительных химических анализов поступало распоряжение на слив их в канализацию.

Постепенно начали совершенствовать системы вентиляции и пыле-газоочистки. И тут вводился контроль за их работой и устанавливались нормативы сбросов по каждой из них. Накапливалась информация об эффективности этих систем. Одностадийная очистка стала заменяться двух- и трехступенчатой на основе более совершенной аппаратуры.

Для доизвлечения урана из отходов было организовано специальное отделение в корпусе № 2. И хотя разнообразие отходов увеличивалось, технология их переработки постоянно совершенствовалась. Это обеспечило сброс остатков от переработки сырья с содержанием урана не выше установленного. Контроль был постоянным и очень жестким. Такое было начало

работы по охране окружающей среды. Но этот термин появился только в семидесятые годы, т.е. тогда, когда эти работы на заводе уже велись широким фронтом в НИЛе, ЦЗЛ и цехах под контролем администрации завода. Постоянно совершенствовался аналитический и физический контроль.

Физическая лаборатория разработала методы определения наличия и содержания индивидуально всех радиоактивных компонентов как в технологии, так и в помещениях цехов, на промплощадке и окружающей местности. Брались пробы воздуха и почвы. А на улице Набережной были проанализированы овощи и ягоды на участках жилых домов. Постоянно развивался и дозиметрический контроль работающих, а затем стало контролироваться загрязнение оборудования и производственных помещений. Это также способствовало уменьшению вредных выбросов и загрязнений.

Переработка руды, содержащей кроме урана еще и "дочерние" элементы, сопутствующие ему, приводила к загрязнению радием, а в воздух помещений попадал радон — радиоактивный газ, образующийся в результате радиоактивного распада. Он выделялся в процессах дробления, измельчения и выщелачивания руд.

Поставленная перед заводом задача по получению радиевых концентратов привела к созданию технологии его концентрирования. Затем, когда нужда в нем отпала, на этой основе были осуществлены процессы его локализации и фиксации в твердой части отходов в виде мало растворимого сульфатного соединения на носителе сульфата бария.

С радоном было сложнее. Этот благородный газ нельзя связать ни в какие химические соединения. Его удаляли из помещений вентиляционными системами с большим разбавлением воздухом.

Переход от руды на переработку химических концентратов одновременно решил и эту задачу, т.к. нежелательные сопутствующие радиоактивные элементы или отсутствовали, или содержались в ничтожных количествах. Технологические исследования и опытные работы даже в пятидесятых годах достаточно полно учитывали необходимость уменьшения вредных сбросов.

Уже тогда испытывался метод сорбционного доизвлечения урана из растворов на активированном угле.

В середине пятидесятых годов велась крупная работа по замене азотной кислоты на серную. Эта сложная работа была успешно реализована на практике. Она позволила повысить чистоту продукта, существенно повысить экономическую эффективность технологии. Одновременно резко сократился сброс в водоем необезвреживаемых обычными методами нитратов. Переход на серную кислоту позволил еще полнее зафиксировать радий в твердых отходах, идущих на захоронение, т.к. его сернокислая соль практически нерастворима, тогда как его нитрат растворим. Выпадавшие в осадок другие сульфаты дополнительно действовали как соосадители.

В это же время была разработана и внедрена технология известкования сбросов. Для этой разработки в 1961 году в НИЛе была создана специальная группа, которая совместно с цехами довела ее до внедрения. Это уже было началом систематических крупномасштабных работ по охране окружающей среды. Эта группа затем расширялась, а в семидесятых годах преобразована в лабораторию охраны окружающей среды. Ее возглавил кандидат технических наук Поленов А. И. Затем на основе ее работ в городской администрации была основана городская инспекция по охране окружающей среды во главе с бывшим сотрудником лаборатории Шатилиным С. И.

Все предыдущие работы, выполненные на заводе в этом направлении, стали хорошей основой полноценной и квалифицированной деятельности этих организаций. Работы по обезвреживанию сбросов постоянно развиваются. В восьмидесятые годы была разработана технологическая схема, в которой обезвреживание было соединено с утилизацией ряда солей. Завершающими операциями в ней было получение некоторых товарных продуктов. Был предусмотрен для реализации этой разработки новый специальный корпус. Но ТЭЦ-1 не могла выработать столько пара, сколько требовалось для этой технологии. Вопрос о строительстве ТЭЦ-2 только начал обсуждаться, а события и новые требования торопили. Поэтому был намечен запасной вариант: метод подземного захоронения, который дешевле и его можно было осуществить быстрее без большого количества нового, еще не вполне отработанного оборудования. Но получение необычных продуктов из отходов в нем не предусматривались.

Задача подземного захоронения оказалась достаточно сложной. Надо было провести широкие геологоразведочные рабо-

ты, выполнить дополнительные исследования. На этой основе выбрать нужный горизонт, в который можно было бы закачивать сбросные воды. Пласт должен был обладать хорошим водопоглощением, а сверху и снизу иметь водонепроницаемые породы. Взятые пробы с этого горизонта должны были быть совместными с закачиваемыми в него водами. Исследования показали, что необходима некоторая подготовка их перед закачкой.

Кроме основных скважин, через которые должна проводиться закачка вод, нужно было пробурить и обустроить контрольные скважины для наблюдения за распространением вод, чтобы не допустить бесконтрольного их перемещения в земной коре.

Эти работы были выполнены в сжатые сроки. Полигон подземного захоронения успешно действует. Поэтому сброс жидких технологических отходов в открытый водоем прекращен. Накапливаемые на хвостохранилище твердые сбросы постепенно засыпаются чистым грунтом. Это предотвращает их развеивание ветрами.

Одновременно с опытами по обезвреживанию была намечена серия исследований, которые завершены внедрением в производство непосредственно в технологии. Они дополнительно уменьшают вредные сбросы. Например, осуществлено взаимное обезвреживание кислых и щелочных вод на основе реакции нейтрализации. Аналогично осуществлено взаимодействие вредных газов, дающих легко улавливаемые соли, и многое другое.

Внедрение ионообменной технологии (сорбции) позволило доизвлечь уран очень полно и возвращать его в процесс (сорбционное выщелачивание). Эта крупная работа потребовала большой реконструкции, но была очень эффективной. Десятки подобных работ решали одновременно специальные технологические задачи и одновременно улучшали положение со сбросами.

Очень непросто в конце 50-х начале 60-х годов решался вопрос с выбором технологии для получения циркония. Выше об этом соображения приводились.

Зарубежная хлорно-магниетермическая технология нам в принципе была известна. Были основы и отечественной технологии — фторидной. Надо было сделать выбор.

Отсутствие поблизости от ЧМЗ крупных хлорных производств и то, что у действующих заводов не было свободного (неиспользуемого) хлора однозначно привели нас на отличный от зару-

бежного путь — отечественной фторцирконатной технологии. Ведь на одну тонну циркония надо израсходовать в зависимости от совершенства оборудования от 1,5 до 2 тонн хлора. А это сотни и даже более тысячи тонн этого крайне опасного сжиженного газа. Подобная технология потребовала бы создания огромного очень вредного и сложного хлорного хозяйства. Большие проблемы в то время со стойкими в хлоре материалами были вторым препятствием. Были сделаны попытки решить некоторые вопросы. Трудности подтвердились в наших многолетних работах на заводе и в г. Соликамске на магниевом производстве, где опыт работы с хлором был большой. Не было нужного решения по многим другим вопросам. В частности, часть хлоридов по этой технологии попадает в сточные воды, а их почти невозможно обезвредить, особенно в больших количествах. Да и качество зарубежного циркония, получаемого по хлорномагниетермической схеме было тогда хуже, чем получаемого в опытных работах у нас по отечественной технологии.

Многочисленные и очень обстоятельные обсуждения на самом высоком уровне в Министерстве с учетом всех "за" и "против" привели к решению: работать по нашей технологии и начать ее совершенствование. По ней и обезвреживание сбросов просматривалось как более надежное. Эти работы были успешно завершены. Все вопросы решались комплексно.

В кальциевом производстве технология сразу же создавалась как малоотходная. По ней хлор полностью возвращается в процесс и находится в обороте. Вопрос о стойкости материалов решался проще, т.к. в этом случае значительно ниже температура, чем в циркониевой схеме.

В технологии получения кальция на химическом переделе получается хлорид кальция. Он поступает на электролиз, выделившийся на этой операции хлор снова идет на хлорирование известкового молока с получением хлористого кальция. Постепенно степень использования хлора удалось довести до 99% и более. Небольшие его потери восполняются соляной кислотой. Совершенствование аппаратуры, улавливающей хлор, позволит увеличить степень его утилизации.

На заводе решены вопросы обезвреживания сбросов и других производств. Например, для гальванических участков.

Остается очень сложным вопрос снижения выбросов ТЭЦ-1. Методы обезвреживания сбросных газов от тепловых электро-

станций известны, но они очень дороги. Если бы удалось завершить строительство ТЭЦ-2, где предусмотрены новые более эффективные технологии, то вопрос был бы решен. А сейчас в условиях отсутствия финансирования проблема сбросов ТЭЦ остается не решенной. А ведь из всех сбросов завода ТЭЦ-1 их дает более 90%. Это, прежде всего, пыль и газы от сжигания очень низкокачественного каменного угля Кизеловского бассейна Урала.

Несмотря на достаточно полное решение большинство вопросов, в целом проблемы дальнейшего уменьшения выбросов еще остаются. Однако, опыт коллектива, накопленный за 50 лет работы завода и 30-летний период деятельности системы охраны окружающей среды, позволяет надеяться на успешное решение всех вопросов. Для этого есть научный и технический потенциал.

Об этом свидетельствует и тот факт, что выбросы урана по сравнению с 50—60-ми годами сократились в тысячи раз. Раньше их измеряли тоннами, а теперь килограммами. Радиационный фон не превышает установленных норм и составляет от 5 до 20 микрорентген в час.

Общий выброс вредных веществ в прошедшем 1995 году уменьшен на 20% по сравнению с 1994 годом. Если перевести ТЭЦ-1 на газовое топливо, то выброс резко сократится. Более кардинальным является пуск в работу ТЭЦ-2, но уже с некоторой реконструкцией, т.к. часть проектных решений несколько устарела.

Постоянный полный и строгий контроль за всеми видами загрязнений позволит оперативно принимать необходимые меры в случае необходимости.

Вопрос охраны окружающей среды будет и дальше находиться в поле пристального внимания работников завода. Тем более, что к этой работе привлечена значительная часть коллектива завода.

Никакие, порой даже самые веские причины задержек в расчет не брались. Диспетчерские совещания по строительству наиболее значимых объектов походили на разбор военных операций.

Установленные руководством сроки исполнения работ обсуждению не подлежали.

К тому же и обеспеченность жильем самих строителей в начальный период, как это не парадоксально, была невелика.

Так, в 1956 году жилфонд ЧУСа состоит из 30 бараков (каркаснозасыпных, переделанных под общежития), 4 юрт и 4 жилых домов. До 1951 года жили в землянках.

Вскоре обеспеченность механизмами, транспортом становятся одной из основных проблем строителей. Растут объемы работ. Создается новое производство — циркониевое, реконструируются действующие. Возрастает необходимость форсированного строительства жилья, объектов соцкультбыта. Прежние "районы" преобразуются в управления. Создаются автотранспортное Управление, Управление строймеханизации, Управление по подготовке производства, ряд технологических и снабженческих подразделений.

Кроме того, изыскивая более рациональную форму организации труда и более рационального использования уже возросших возможностей ЧУС, его периодически "переподчиняли".

Так, в 1956 году после того, как значительная часть личного состава ЧУСа была передана Кирово-Чепецку, оставшуюся передали в ведение Чепецкого механического завода, а затем в 1966 году вновь выделили в самостоятельную организацию.

В настоящее время СПАО ЧУС является одной из самых крупных и технически оснащенных строительных организаций Удмуртии, которая использует в своей работе новейшие возможности строительной индустрии, не только в промышленном, но и в жилищно-бытовом строительстве.

"Днем рождения ЦМСЧ-41 (Центральной медицинской санитарной части № 41) вполне обоснованно считается 29 декабря 1947 года, когда приказом по Государственному социальному заводу № 544 было объявлено:

1. Медсанчасть № 41 Министерства здравоохранения СССР с имеющимися четырьмя медпунктами, считать принятой в систему завода и впредь финансирование ее проводить за счет отпущенных средств.

2. Начальнику медсанчасти к 01.01.48 организовать бесперебойное медицинское обслуживание рабочих и служащих завода по всем специальностям.

ВРИО директора завода
Инженер-полковник Ш. Л. Теплицкий".

Месяцем раньше был издан и другой приказ, которым Немцов Григорий Григорьевич назначался начальником этой медсанчасти. Предстояло создать медицинскую службу, соответствующую по масштабу и профилю будущему урановому производству. Задача не из простых. Нет необходимых специалистов, нет аппаратуры, отсутствуют соответствующие этой цели помещения. И времени в резерве нет. Принимается упрощенный вариант, по которому под больницу берется небольшое здание по ул. Советской, где после военного госпиталя велись еще строительные работы. Здесь размещается шесть отделений: хирургическое, терапевтическое, гинекологическое, рентгеновское, соматика, скорая помощь. Здесь же — кабинет начальника МСЧ-41.

Для размещения врачебного пункта на территории завода используется полукирпичное одноэтажное здание. Первым заведующим врачебного пункта на территории завода был Силаев Н. Ф. Первыми врачами-специалистами Сидорова А. И., Полякова А. М.

Первым всегда не легко, но особенно сложно было хирургу Русских П. Г. и операционной сестре, фронтовику Беляевой Н. С. Это они открыли славную династию "заводских хирургов", заслуживших признание далеко за пределами Глазова.

Примерно в соответствующем развитию производства ритме развивалась и медико-санитарная часть.

Уже в 50-х годах создается достаточно хорошая материально-техническая база МСЧ, которая позволила оказывать квалифицированную медицинскую помощь как в амбулаторных условиях, так и в стационаре.

В этот период начальниками МСЧ были: Макаров М. М. (51—54 гг.), Головлев Б. В. (54—59 гг.).

В 1950 году — врачебный пункт на территории переводится в двухэтажное здание и преобразуется в 1951 году в заводскую поликлинику. Заведовал поликлиникой Родин А. Ф.

Формируется одновременно цеховая терапевтическая служба (52—57 гг.), создаются первые здравпункты в цехах 2, 3, 4,

16, 12 — там, где была большая опасность производственного травматизма и аварийных ситуаций.

1951 год. Строится 3-х этажный Главный корпус с хирургическим отделением на 40 коек. Заведует хирургическим отделением Лысова Н. А.

Новый хирургический (специальный корпус) на 65 коек был построен в 1965 г. Заведовал хирургическим отделением Лямин М. Д., затем Саламатов М. Г.

Работа по дальнейшему развитию медико-санитарной службы продолжалась и в годы, когда МСЧ-41 возглавляли Гордеев С. И. (1959—1964 гг.) и Лобанова О. П. (1964—1974 годы).

Для ухода за особо тяжелыми больными в 1969 году открывается в больнице отделение анестезии и реанимации.

С учетом специфики производства организуется в 1973 году неврологическое отделение, проводится специализация терапевтического.

В соответствии с показаниями проводится профилактическое лечение работавших и работающих в особо вредных условиях. Применяется их целевое оздоровление на курортах Черноморского побережья.

По результатам двухразовых медицинских осмотров в году выявляются профбольные. Работают соответствующие врачебно-административные комиссии по их трудоустройству вне факторов нежелательного воздействия на организм.

С целью улучшения условий труда и санитарно-разъяснительной работы по результатам обследования производственных участков намечаются мероприятия, ведется разъяснительная работа.

В течение длительного времени практиковалось на заседаниях завкома ежемесячное заслушивание руководства МСЧ-41 по анализу заболеваемости и травматизму.

Значителен вклад в улучшение условий труда промсанслужбы. Помимо установленного порядка по обязательному согласованию проектов вновь строящихся и реконструируемых объектов промсанслужбы МСЧ-41 вела постоянный контроль за состоянием культуры производства, степени загазованности и запыленности, уровне радиации на рабочих местах.

Как правило под наблюдением промсанслужбы находилось выполнение плана мероприятий по улучшению условий труда.

Одним словом, с укреплением материально-технической базы МСЧ, более результативной становилась и ее работа, которая в конечном счете положительно сказывалась на здоровье трудящихся.

Помимо названных мер чисто лечебного, "больничного" плана 21 февраля 1971 года был открыт детский санаторий — для детей, страдающих хроническими заболеваниями. Более четверти века возглавляет его врач-педиатр, отличник здравоохранения Головкова Алевтина Никитична.

К 70-м годам назревает очевидная необходимость наращивания возможностей Медико-санитарной части.

Построенные в 50-е годы корпуса требуют ремонта, исчерпаны ресурсы больничного корпуса и поликлиники.

В связи с этим, укрепляется амбулаторно-поликлиническое звено. Открывается заводская и стоматологическая поликлиники.

В заводском совхозе "Октябрьский" строится сельская амбулатория. Нельзя не признать личные заслуги в создании на территории больничного городка практически нового прекрасного больничного комплекса начальника МСЧ-41 (1974—1982 г.) Лялина Михаила Дмитриевича.

В 80-е годы открывается новая заводская поликлиника, а также новый семизэтажный больничный корпус.

С 1983 года Медсанчасть возглавил Щербаков Геннадий Петрович. При нем практически и было завершено строительство ныне действующих для нас все еще "новых" корпусов Медсанчасти-41, которая сейчас в своем основном объеме передана в ведение Министерства здравоохранения Удмуртской Республики.

Прошло 50 лет со дня организации Медико-санитарной части.

В настоящее время МСЧ является крупным лечебно-профилактическим учреждением. В ее состав входит больница на 810 коек, амбулаторно-поликлинические учреждения на 1300 посещений, СЭС, аптека, детский санаторий, санаторий-профилакторий.

В поликлиниках ведется прием почти по 30 видам специализированной медицинской помощи.

Вспомогательные отделения оснащены современной диагностической и лечебной аппаратурой.

В МСЧ работают грамотные, квалифицированные специалисты, об уровне профессиональной подготовки которых свиде-

тельствует тот факт, что 100 врачей закончило клиническую ординатуру, трое имеют звание кандидата медицинских наук, 40 специалистов — высшую, 98 — первую, 31 — вторую квалификационные категории.

За высокие трудовые показатели награждены орденами и медалями 118 человек, 57 человек награждены знаком "Отличник здравоохранения".

Отдел рабочего снабжения, как структурное подразделение Чепецкого механического завода, в период своего становления преодолел немалые трудности.

Непросто было в условиях карточной системы, в тяжелые послевоенные годы обеспечить многочисленный контингент рабочих и специалистов продуктами питания и товарами первой необходимости.

Из Глазова в Москву шли телеграммы о том, что "продуктов осталось всего на одну неделю, просим безотлагательного принятия мер". В области контроля за использованием продуктов и хлеба действовал жесткий контроль.

За списание продуктов без талонов и недостачу хлеба, виновные привлекались к уголовной ответственности.

Получив "небогатое наследство" от патронного завода в виде нескольких мелких торговых точек, а также складов, не пригодных для длительного хранения продуктов, руководство ОРСа при поддержке завода и Главурса приступило к расширению, а вернее к созданию новой материально-технической базы.

К 50-м годам стало улучшаться обеспечение продуктами питания и другими товарами.

Дополнительно к действовавшему в Глазове хлебозаводу на 15 тонн хлеба в сутки, в 1949 году строится новая хлебопекарня на 9 тонн. Начинается быстрое развитие сети предприятий торговли и общественного питания. Растет товарооборот.

ОРС укомплектовывается квалифицированными кадрами. Магазины и столовые оснащаются современным оборудованием.

Находя постоянную поддержку у администрации предприятия, в том числе и в вопросах финансирования, ОРСу удается развить к 80-м годам мощную и достаточную материально-техническую базу. В этот период начинает функционировать два крупных магазина площадью торгового зала 585 квадратных метров каждый, складское помещение площадью 2000 квадратных метров, административно-бытовой корпус и фруктохранилище на 1150 тонн, а также холодильник на 300 тонн.

Реконструируются действующие и строятся новые столовые, рестораны и кафе. Особенное внимание уделяется организации питания на территории промплощадки завода.

Большим подспорьем в снабжении работников завода продуктами питания стало подсобное хозяйство — совхоз "Октябрьский", — которое обеспечивало "заводские столовые" мясом, молоком, картофелем и другими продуктами.

Пожалуй сегодня непросто найти в Удмуртии хозяйство, равное по технической оснащенности современному совхозу "Октябрьский". 85 тракторов, 60 автомашин, более 500 различного рода сельскохозяйственных машин обрабатывают сейчас 8,5 тысяч полевых угодий этого хозяйства, из которых — 5,7 тысяч пахотной земли.

Периодом наиболее интенсивного развития совхоза стали 70—80-е годы. Сегодня он располагает жилым фондом в 30 тысяч квадратных метров, имеет свою школу, магазины, детские сады, медпункты. Имеется котельная, водопровод, канализация и очистные сооружения на биологической основе.

С 29.09.92 Отдел рабочего снабжения преобразован в акционерное торгово-производственное общество "Торговый Альянс", а совхоз "Октябрьский" на правах цеха вошел в структуру предприятия, по-прежнему обеспечивая необходимыми продуктами столовые и магазины, оставшиеся в ведении предприятия.

Коллектив "Чепецкого механического" прошел рука об руку со своими друзьями и спутниками — СПАО ЧУС, МСЧ-41 и АО "Торговый Альянс", — долгий и трудный путь своего становления и 50-летнего развития, навсегда оставшись им признательным.

Долгое время эти организации успешно возглавляли и возглавляют: ДЕДОВ А. Я., ЖДАНОВ В. Л., ШЕРМАН Ю. Х., КОСТРОВ О. Б., ЭЛЬКСНИТ А. Я., НИКОЛАЕВ В. А., ВИШНЯКОВ В. Д., ГОНЧАРОВ А. В., ДУДАРЕВ А. М., ШАБРОВ В. В., СКЛЯРОВ В. Д., ОРЖЕВСКАЯ Т. В., ПЛЕНКИН В. В., МУРЗАЕВ В. А. и др.



ГЛАЗОВ = "ЧМЗ"

Сегодня, в день своего пятидесятилетия, коллектив ПО "Чепецкий механический завод", без преувеличения может гордиться не только своими производственными достижениями, но и той ролью, которую он сыграл в жизни города, волею судьбы ставшего колыбелью уникального для страны предприятия.

Статус города был присвоен Глазову в 1780 году, когда в составе его населения насчитывалось не более полутора тысяч коренных жителей. К 1923 году население города достигло 4397 жителей, которые располагались в 625 домах, не оборудованных даже канализацией.

С началом Великой Отечественной войны в Глазов прибывают эвакуированные из оккупированных районов предприятия, как правило оборонного значения, с оборудованием и людьми. Население города резко увеличивается также за счет широкой мобилизации сельских жителей, призванных на строительство патронного завода и, затем, для работы на нем.

К концу войны в г. Глазове насчитывалось уже около 21 тысячи жителей, проживавших в деревянных, неблагоустроенных домах или, т.н. бараках, скученно, порой в антисанитарных условиях. У городской власти не было реальных сил для решения острых вопросов послевоенной жизни. Многие бывшие эвакуированные стремились скорее вернуться в родные места и, оставляя без предупреждения производственные предприятия, "дезертировали". Мобилизованных колхозников тоже нелегко было удержать в городе, где порой не было самого необходимого для жизни — хлеба. С резким сокращением государствен-

ногого заказа на производство своей продукции патронный завод, основное предприятие города, утратило гарантированные перспективы дальнейшего развития, пытаясь найти выход в мелко-серийном выпуске "мирных" видов продукции. В городе имелся в то время только один легковой автомобиль "Эмка" начальника строй управления и не было ни одной мощной улицы.

В этих условиях решение Правительства об организации в Глазове уранового производства, бесспорно, явилось для города подарком судьбы.

Новому производству придавались все имеющиеся в наличии строительные силы, службы рабочего снабжения и медицинской помощи, проектировались и срочно вводились в строй новые энергетические. После пуска в эксплуатацию заводской ТЭЦ-1 решение вопроса о полной электрификации и теплофикации города стало делом времени.

Бурное развитие началось в жилищном строительстве. Даже в самые трудные времена, когда сложности послевоенного снабжения ограничивали возможности строительных подразделений Чепецкого механического завода, планы жилищного строительства выполнялись практически всегда.

В 1965 году появились в городе первые многоэтажки — 4 девятиэтажных здания. Темпы жилищного строительства в Глазове в 70-е годы были одними из наиболее высоких в СССР среди городов, сопоставимых с ним по количеству проживающего населения. В наиболее благоприятные для предприятия времена строители сдавали до 29 тысяч кв.м жилья ежегодно. К 1986 году 74% семей в г. Глазове проживали в отдельных благоустроенных квартирах.

Изменился архитектурный облик города. Глазов сумел избежать опасности повсеместно внедренного блочного строительства, обезличившего многих его провинциальных собратьев. На территории города нашли свое воплощение замыслы лучших архитекторов Санкт-Петербурга, выполненные на уровне "мировых стандартов". Комплексные застройки района Левобережья, расположенные на берегу реки Чепцы, здания Ледового дворца спорта, молодежного центра "Родник", клуба "Ровесник" и др., органически влившиеся в облик города, стали его украшением и гордостью. Они стали возможны в основном благодаря успешной производственной деятельности ПО "ЧМЗ".

Одновременно велось ускоренное строительство школ, дошкольных детских учреждений, спортивных сооружений и культурных центров.

Возведенный в 1952 году (!) Дворец культуры "Россия" на многие годы стал не только местом проведения досуга жителей города, но и центром их духовного совершенствования. В Глазове имеется художественная и музыкальная школы, заканчивается строительство Центра эстетического воспитания детей. В стенах 18-ти общеобразовательных школ, специализированного колледжа и лицея обучается более 16 тысяч будущих граждан России.

Строительство Ледового дворца спорта "Прогресс" вместимостью в 5 тысяч зрителей с искусственным ледяным покрытием позволило городу иметь собственную профессиональную хоккейную команду.

Сегодня г. Глазов один из самых благоустроенных городов Удмуртской Республики. Работают десятки предприятий различного профиля, имеется развитая инфраструктура. Почти каждый второй житель города или сам трудится на ПО "ЧМЗ", или является членом семьи его работника. Поэтому будущее Глазова, как и прежде, неразрывно связано с дальнейшим развитием предприятия, давшего когда-то этому небольшому провинциальному городку вторую жизнь.



РУКОВОДИТЕЛИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Система руководства коллективом у каждого директора была своя, но вместе с тем она находилась в полной зависимости от поставленных задач, от экономических возможностей, а в конечном счете от политики в стране на каждом этапе пятидесятилетней истории завода.

За этот период предприятие при всем разнообразии "качаний" в области экономики нашего государства, сохранило устойчивость и дееспособность, успешно выполняя производственные задания. Безусловно, в этом прямая заслуга директоров Чепецкого механического завода всех времен, каждый из которых дополнял и совершенствовал организацию производства, укреплял и развивал социальную сферу. Лучшим подтверждением последнего является то, что к началу перестроечного периода жилищный фонд предприятия составлял около миллиона квадратных метров, функционировало 53 детских дошкольных учреждения, действовал прекрасный больничный комплекс, санаторий-профилакторий, широкая сеть спорт-культур учреждений.

Поставленные на прочную основу ОРС, подсобное хозяйство, с отличными магазинами, торговой базой, холодильниками, удовлетворяли потребности горожан.

Перечень всего, что было сделано за эти годы в области развития и совершенствования производства, улучшения социально-бытовых условий, практически необозрим.

При ведущей роли директоров создано крупно-масштабное, многопрофильное предприятие — Чепецкий механический завод, сформирован проверенный не в одном поколении коллектив, которому сегодня под силу решение самых сложных проблем.



БЕЛОВ АЛЕКСАНДР РОМАНОВИЧ

*Первый директор Чепецкого механического завода
с 1947 по 1953 год.*

Родился в 1906 году в городе Таганроге.

1931 г. -- окончил Томский технологический институт.
1931—1933 гг. Карсапай, медеплавильный завод — начальник смены.
1933—1938 гг. "Дарасунзолото" комбинат — начальник цеха, начальник металлургического завода, главный металлург комбината, начальник производственно-технического отдела.
1938 г. — Лениногорск, комбинат "Алтайполиметалл" — заместитель начальника, начальник агломерационной фабрики.
1939—1946 гг. — Мончегорск, комбинат "Североникель" — главный инженер.
1946 г. — Электросталь, предприятие п/я 3 — начальник производства.
1947—1955 гг. — Глазов, Чепецкий механический завод — директор.
1955—1960 гг. — Красноярск, комбинат п/я 135 — директор комбината.
1960 г. Мелекес, предприятие п/я 30 — главный инженер.

Трижды лауреат Государственной премии СССР, награжден орденом Ленина, двумя орденами Красного Знамени, орденом Октябрьской Революции.



ВЛАСОВ ПАВЕЛ СЕМЕНОВИЧ

**Директор Чепецкого механического завода
с 1953 по 1956 год.**

Родился в 1901 году в городе Кыштым Челябинской области.

1929 г. — окончил Уральский политехнический институт.

1930—1934 гг. — Екатеринбург, Институт цветных металлов — ассистент.

1934—1942 г. — Карабашский мышьяковый завод — главный инженер.

1942—1951 гг. — Карабашский metallurgical завод — директор.

1951—1953 гг. — Челябинск—40 — заместитель начальника объекта.

1953—1956 гг. — Глазов — директор Чепецкого механического завода.

1956—1975 гг. — Новосибирск. Завод химконцентратов — директор.

Указом Президиума Верховного Совета СССР от 26 апреля 1971 года был удостоен звания Героя Социалистического Труда с вручением ордена Ленина и Золотой медали "Серп и Молот".

В 1951, 1954, 1956, 1962, 1966 годах награждался орденом Красного Знамени.



ЗАЙЦЕВ СТЕПАН ИВАНОВИЧ

***Директор Чепецкого механического завода
с 1956 по 1960 год.***

Родился в 1918 году в деревне Муняково Старожиловского района Рязанской области.

1943 г. — окончил Московский химико-технологический институт имени Менделеева.

1943—1948 гг. — г. Электросталь Московской обл. — начальник смены, заместитель нач. цеха завода № 395, технолог химического отделения завода № 12.

1948—1960 гг. — г. Глазов, Чепецкий механический завод — начальник цеха, главный инженер, директор.

1960—1965 гг. — г. Красноярск-26. Предприятие п/я 135 — директор.

1965—1970 гг. — г. Томск, Сибирский химический комбинат — директор.

В 1966 году был удостоен звания Героя Социалистического Труда с вручением ордена Ленина и Золотой медали "Серп и Молот".

Награжден орденом Ленина и тремя орденами Трудового Красного Знамени, а также медалями "За доблестный труд в ознаменование 100-летия со дня рождения В. И. Ленина" и "В память 800-летия Москвы".



АРХАНГЕЛЬСКИЙ СЕРГЕЙ НИКОЛАЕВИЧ

**Директор Чепецкого механического завода
с 1960 по 1975 год.**

Почетный гражданин города Глазова.

Родился в 1918 году в г. Казани.

1941 г. — окончил Казанский химико-технологический институт.
1941—1942 гг. — г. Казань — мастер производства на заводе 543.
1942—1943 гг. — Ленинград — курсант артиллерийского училища
1943—1947 гг. — Служба в Советской Армии, участие в боевых дейст-
виях на фронтах Великой Отечественной войны.
1947—1949 гг. — г. Казань — завод 543 — начальник цеха.
С 1949 г. — г. Глазов, Чепецкий механический завод — начальник смены,
главный технолог, начальник производственно-технического
отдела, главный инженер, директор.

*Был награжден двумя орденами Ленина, тремя орденами
Трудового Красного Знамени, двумя орденами "Знак Почета",
орденом Красной Звезды, многими медалями.*

ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ
работников ПО "ЧМЗ", награжденных
правительственными наградами и
почетными званиями.

ГЕРОИ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО ТРУДА

МАКАРОВ Федор Петрович
ПЛОТНИКОВ Александр Васильевич
ЧУПРОВ Андрей Васильевич

ЛАУРЕАТ ЛЕНИНСКОЙ ПРЕМИИ

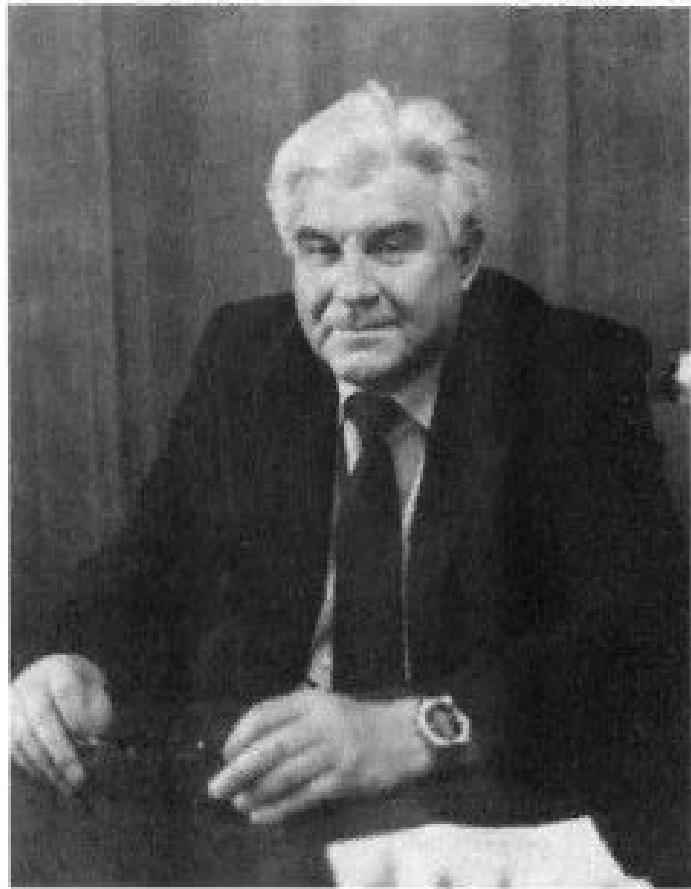
КЛЮЧАНСКИЙ Алексей Леонидович

ЛАУРЕАТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРЕМИИ

АРОНИН Семен Борисович	КУЗНЕЦОВ Владимир Владимирович
БЕЛОВ Александр Романович	КУЛЕШОВ Сергей Юрьевич
БЕЛЯЕВ Всеволод Дмитриевич	МАКАРОВСКИЙ Борис Андреевич
БЛОХИН Виктор Михайлович	МАНСУРОВ Анатолий Петрович
ГАЛКИН Николай Петрович	МОЖАЕВ Владимир Тимофеевич
ГОЛОВИН Станислав Васильевич	РОДИОНОВ Валентин Николаевич
ГРАБКО Александр Иванович	РОЖДЕСТВЕНСКИЙ Владимир Николаевич
ЗУСМАНОВИЧ Илья Зельманович	ФОМИН Валерий Сергеевич
КАСИМОВ Рашид Назипович	ФОМИНЫХ Юрий Иванович
КОЛЕСНИКОВ Иван Авдеевич	ХРИПУНОВ Николай Сергеевич
КОНОВАЛОВ Николай Николаевич	ШЕВНИН Юрий Павлович
КОПЫЛОВ Николай Федорович	ЮДИН Василий Сергеевич
КРОПОТИН Владимир Федорович	

НАГРАЖДЕНЫ ОРДЕНОМ ЛЕНИНА

АВЕРБУХ Ефром Давыдович	КУЛИКОВ Иван Васильевич
АЛЕКСЕЕВ Михаил Егорович	КУЗНЕЦОВ Юрий Владимирович
АРХАНГЕЛЬСКИЙ Сергей Николаевич	МАКАРОВ Федор Петрович
БЕЛОВ Александр Романович	МОХОВ Алексей Александрович
ГАЛЯМОВА Маргарита Валеевна	ПЕТРОВ Иван Петрович
ГОРБУШИН Евгений Алексеевич	ПЛОТНИКОВ Александр Васильевич
ДЕМЕНТЬЕВ Валентин Игнатьевич	РОХИН Виктор Васильевич
ЕГОРОВ Николай Павлович	ТРЕФИЛОВ Борис Аркадьевич
ЕФИМОВ Николай Семенович	ФЕДОТОВ Иван Артемьевич
ЖУЙКОВА Нина Павловна	ФОМИНЫХ Юрий Иванович
ЗЛОБИН Алексей Семенович	ЧУПРОВ Андрей Васильевич
КИСЕЛЕВ Юрий Петрович	ШАРАПОВ Инзир Шарапович
КОПЫЛОВ Николай Федорович	ШУКЛИН Леонид Иванович



РОЖДЕСТВЕНСКИЙ ВЛАДИМИР НИКОЛАЕВИЧ

***Директор Чепецкого механического завода
с 1979 по 1994 год.***

Родился в 1930 году, в г. Вязники Владимирской области.
1954 г. — окончил Московский химико-технологический институт им. Д. И. Менделеева.
1954—1979 гг. — г. Усть-Каменогорск, Ульбинский металлургический завод — начальник смены, начальник отделения, технолог, начальник цеха, заместитель директора, главный инженер.
1979—1994 гг. — г. Глазов, Чепецкий механический завод — директор.

Награжден двумя орденами Красного Знамени, юбилейной медалью "В ознаменование 100-летия со дня рождения В. И. Ленина".

*Дважды удостаивался звания лауреата Государственной премии.
В 1964 году — присвоено звание "Заслуженного металлурга Казахской ССР".*



ГАНЗА НИКОЛАЙ АЛЕКСЕЕВИЧ

***Директор Чепецкого механического завода
с марта 1994 года.***

**Родился в 1946 году в с. Шемонихе
Восточно-Казахстанской области.**

- 1971 г. — окончил Томский политехнический институт.
1971—1982 гг. — г. Заравшан, Казахстан, Навоинский горно-металлургический комбинат — мастер, технолог отделения, начальник отделения, начальник цеха.
1982—1986 гг. — г. Учкудук, Казахстан — главный инженер Северного рудоуправления Навоинского горно-металлургического комбината.
1986—1994 гг. — г. Желтые воды, Украина, Восточный горно-обогатительный комбинат — заместитель главного инженера, заместитель директора по капитальному строительству, директор комбината.
С 1994 года по настоящее время — г. Глазов, Чепецкий механический завод — директор.



ЖИВЕМ И ВЕРИМ

За 50 лет, минувших с момента рождения АО "Чепецкий механический завод" самоотверженным трудом своего коллектива превратилось в крупнейший отечественный промышленный комплекс, выпускающий продукцию для ядерно-энергетической отрасли экономики Российской Федерации и многих стран мира.

В последние годы Чепецкий механический, как и вся наша экономика, переживал трудные времена. Кризисные явления, обусловленные разрушением прежних экономических связей и приоритетов не могли обойти стороной и наше предприятие. Усилия его руководства и всего коллектива, направленные на поиск выхода из создавшегося нелегкого положения, в значительной мере были затруднены взаимными неплатежами и ущемляющей интересы производства политикой ценообразования. Кроме того, специфика технологии и характеристики оборудования, действующие в урановом и циркониевом производствах, не допускают возможности их применения для выпуска продукции массового потребления.

Следовало незамедлительно предпринять действенные меры по выводу ПО "ЧМЗ" из тяжелого положения. Вопрос стоял остро,— быть или не быть нашему предприятию? Мы могли сохранить его и свой коллектив только путем временного сокращения выпуска урановой продукции и ускоренной реконструкции циркониевого производства. Эти вопросы, к сожалению, невозможно было решить без неизбежных жертв,— частичного сокращения работников и рабочего времени.

Однако, массового сокращения штатов, в отличие от многих других предприятий, удалось избежать. В этом, несомненно, заслуга специалистов объединения, мобилизовавших свой творческий потенциал на повышение конкурентоспособности выпускаемой продукции, его рабочих и служащих, всего коллектива, как и прежде, своим трудом и высокой квалификацией вновь доказавшего свою жизнеспособность.

Сегодня уже видно, что предпринятые нами в экстремальной ситуации меры позволили Чепецкому механическому не только выстоять, но и обрести уверенность в надежности своих перспектив. Найдены и активно осваиваются новые рынки сбыта.

В 1995 году, в сравнении с предыдущим, объем экспорта продукции нашего предприятия вырос в 10 раз. Установлены долгосрочные экономические отношения со многими зарубежными ее потребителями. Валютные средства, полученные от экспортных поставок, направляются почти полностью на реконструкцию циркониевого производства, значительная часть оборудования которого требует замены более совершенным.

Развиваются новые технологии получения гранулированного металлического кальция, молибдена, марганца и редкоземельных металлов, пользующихся устойчивым спросом, как в России, так и за пределами нашей страны.

В результате анализа работы цехов и подразделений завода, изучения опыта аналогичных предприятий за рубежом, требований мирового рынка руководство акционерного общества взяло курс на реконструкцию и реорганизацию существующего производства. Совершенствуется прежде всего циркониевое производство. Большие надежды возлагаются на сплав 635. По предварительным расчетам он должен стоять в атомном реакторе 5-6 лет, вместо 2-3 лет — для существующих сплавов. Сейчас новый сплав проходит реакторные испытания у западных потребителей циркония. В трубопрокатном производстве начинается монтаж нового оборудования, закупленного в ФРГ. После его отладки и обкатки ожидается приведение геометрии проката и его качества в соответствие требованиям мировых стандартов.

Предполагается выпуск урановой продукции в строгом соответствии с потребностями рынка. Здесь прослеживается хорошая перспектива до 2010 года.

Идет интенсивный поиск новых направлений развития производства, преимущественно в области производства металлов, получаемых по сходным технологиям, например таким как ниобий, редкоземельные металлы и т.д. Этим вместе с производственниками активно занимаются научные работники завода.

Постоянно возрастает спрос металлургических заводов России на порошковую проволоку и трайб-аппараты.

Мы надеемся, что при условии стабилизации политической и экономической обстановки в стране, когда нормализуются взаимоотношения между потребителями и заказчиками, Чепецкий механический завод будет достойно выглядеть на российском и зарубежном рынках.

В юбилейном году, ПО "ЧМЗ" преобразовано в акционерное общество. Коллективными хозяевами своего предприятия стали не только мы,— ныне работающие на нем, но бывшие работники, ветераны,— люди, благодаря которым стало возможным само существование нашего коллектива. Мы уверены, что их опыт, помноженный на талант и "золотые руки" ныне работающих, является надежной гарантией дальнейшего развития и процветания нашего АО "Чепецкий механический завод".

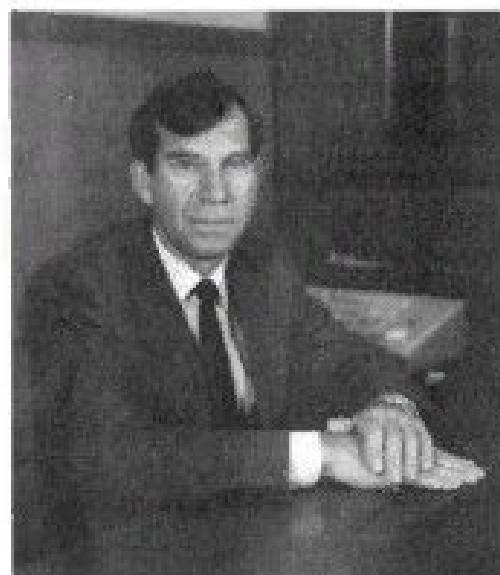
*Генеральный директор
АО "ЧМЗ"*

Н. А. ГАНЗА



*Главный инженер
АО "ЧМЗ"*

В. А. КОТРЕХОВ



**ХРОНОЛОГИЧЕСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ
РУКОВОДИТЕЛЕЙ ПРЕДПРИЯТИЯ И ИХ ЗАМЕСТИТЕЛЕЙ**

Фамилия, имя, отчество	Занимаемая должность	С какого и по какое время работал
Руководители предприятия		
ТЕПЛИЦКИЙ Шая Львович	и. о. директора	декабрь 1946—январь 1948
БЕЛОВ Александр Романович	директор	январь 1948—июнь 1953
ВЛАСОВ Павел Семенович	—“—	июнь 1953—октябрь 1956
ЗАЙЦЕВ Степан Иванович	—“—	октябрь 1956—октябрь 1960
АРХАНГЕЛЬСКИЙ Сергей Николаевич	—“—	октябрь 1960—март 1975
КОНОВАЛОВ Владимир Федорович	—“—	март 1975—апрель 1979
РОЖДЕСТВЕНСКИЙ Владимир Николаевич	—“—	апрель 1979—март 1994
ГАНЗА Николай Алексеевич	—“—	март 1994—н/в
АЛЕШИН В. Ф.	гл. инженер	март 1947—май 1947
СЕРЕДА Глеб Аркадьевич	—“—	май 1947—август 1953
ЗАЙЦЕВ Степан Иванович	—“—	август 1953—октябрь 1956
АРХАНГЕЛЬСКИЙ Сергей Николаевич	—“—	август 1956—октябрь 1960
ПЕТРОВ Иван Петрович	—“—	октябрь 1960—сентябрь 1981
КУЗНЕЦОВ Владимир Владимирович	—“—	сентябрь 1981—март 1992
КОТРЕХОВ Владимир Андреевич	—“—	март 1992—н/в

Фамилия, имя, отчество	Занимаемая должность	С какого и по какое время работал
Заместители директора предприятия		
ХОХРЯКОВ Николай Васильевич	зам. директора по общим вопросам, снабжению, транспорту, быту	май 1947—сентябрь 1947
АВЕРБУХ Л. Е.	—“—	сентябрь 1947—июль 1948
СКАЛКИН Михаил Сергеевич	—“—	июль 1948—июнь 1951
ВЕЛИКАНОВ Петр Павлович	—“—	июнь 1951—май 1953
ШАГАЕВ Григорий Иванович	—“—	май 1953—февраль 1954
ПРОТАСОВ Владимир Васильевич	—“—	февраль 1954—сентябрь 1964
МАРИНИЧЕВ Павел Иванович	—“—	октябрь 1964—ноябрь 1968
РЫНКОВЕНКО Игорь Федорович	зам. директора по общим вопросам	январь 1969—февраль 1986
ЩЕЛУПИНИН Георгий Терентьевич	зам. директора по быту	май 1974—июнь 1982
САВАНИН Михаил Иванович	пом. директора по быту	июнь 1982—февраль 1986
САВАНИН Михаил Иванович	зам. директора по общим вопросам	февраль 1986—апрель 1996
ЗИГАНШИН Гусман Валиевич	пом. директора завода по быту	март 1986—апрель 1996
ЗИГАНШИН Гусман Валиевич	зам. директора по социальным вопросам и быту	апрель 1996—н/в
МАРКОВ М. Г.	зам. директора по строительству	июль 1949—май 1955
БАШКИН Петр Ильич	—“—	май 1955—январь 1957
ДЕДОВ Анатолий Яковлевич	—“—	январь—июнь 1966
ШЕРМАН Юзеф Хаскелевич	—“—	июнь 1966—январь 1976

Фамилия, имя, отчество	Занимаемая должность	С какого и по какое время работал
КОНЮХОВ Виталий Леонидович	зам. директора по строительству	январь 1976—май 1994
НИКУЛИН Николай Тимофеевич	пом. директора завода по кадрам	март 1947—сентябрь 1952
ПОЛЯКОВ Илья Дмитриевич	—“— нач. ОК	сентябрь 1952—март 1962
ПРОКОПЬЕВ Павел Парфенович	—“—	март 1962—март 1964
ЩЕЛУПИННИН Георгий Терентьевич	—“—	март 1964—февраль 1968
СМИРНОВ Сергей Иванович	—“—	февраль 1968—май 1974
ШИРОКИХ Леонид Дмитриевич	зам. директора по кадрам	май 1974—апрель 1988
САВЕЛЬЕВ Валерий Николаевич	—“—	июнь 1988—август 1992
ПУТИН Михаил Викторович	—“— нач. ОУП	август 1992—н/в
СКАЛКИН М. С.	зам. директора по режиму и охране	июнь 1950—ноябрь 1953
ДЕНИСОВ Михаил Дмитриевич	пом. директора по режиму и охране	ноябрь 1953—май 1962
СКВОРЦОВ Георгий Петрович	пом. директора по режиму и охране	май 1962—февраль 1987
СЕРГЕЕВ Владимир Михайлович	—“—	февраль 1987—май 1989
БЫСТРОВ Виктор Владимирович	зам. директора по режиму и охране	сентябрь 1993—н/в
БАРАНОВ Валентин Васильевич	зам. директора по экономике	июнь 1988—декабрь 1990
РОМАНОВСКАЯ Татьяна Ивановна	—“—	декабрь 1990—ноябрь 1992
МОРДЯШОВ Александр Николаевич	—“—	ноябрь 1992—апрель 1994

Фамилия, имя, отчество	Занимаемая должность	С какого и по какое время работал
РОЖДЕСТВЕНСКИЙ Владимир Владимирович	зам. директора по экономике	июль 1994— н/в
ЗУСМАНОВИЧ Илья ЗЕЛЬМАНОВИЧ	зам. директора по внешне-экономическим связям	февраль 1991— март 1993
ВОХМЯНИН Николай Алексеевич	зам. директора по коммерции	сентябрь 1994— н/в
ФОМИН Валерий Сергеевич	зам. директора по производству	март 1992— октябрь 1995
ФИЛИППОВ Владимир Борисович	—"	октябрь 1995— н/в
НАГОЛКИН Николай Николаевич	зам. директора по рабочему снабжению — начальник ОРСа	июль 1947— декабрь 1947
ЭЛЬКСНИТ А. Я.	—"	декабрь 1947— сентябрь 1948
ВЛАСОВ П. П.	и. о. нач. ОРСа	сентябрь 1948— октябрь 1948
СОКОЛОВ Федор Федорович	и. о. зам. директора по рабочему снабжению	октябрь 1948— июль 1954
НИКОЛАЕВ Валентин Афанасьевич	—"	июль 1954— ноябрь 1957
ВИШНЯКОВ Василий Дмитриевич	зам. директора по рабочему снабжению	ноябрь 1957— апрель 1974
ГОНЧАРОВ Алексей Васильевич	—"	июль 1974— апрель 1983
ДУДАРЕВ А. М.	—"	апрель 1983— август 1985
ШАБРОВ Владимир Викторович	—"	август 1985— октябрь 1989
СКЛЯРОВ Владимир Дмитриевич	—"	октябрь 1989— февраль 1992
ОРЖЕВСКАЯ Тамара Владимировна	—" с 01.10.92 г.— АТПО "Торговый альянс"	февраль 1992 н/в

ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ
работников ПО "ЧМЗ", награжденных
правительственными наградами и
почетными званиями.

ГЕРОИ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО ТРУДА

МАКАРОВ Федор Петрович

ПЛОТНИКОВ Александр Васильевич

ЧУПРОВ Андрей Васильевич

ЛАУРЕАТ ЛЕНИНСКОЙ ПРЕМИИ

КЛЮЧАНСКИЙ Алексей Леонидович

ЛАУРЕАТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРЕМИИ

АРОНИН Семен Борисович

БЕЛОВ Александр Романович

БЕЛЯЕВ Всеволод Дмитриевич

БЛОХИН Виктор Михайлович

ГАЛКИН Николай Петрович

ГОЛОВИН Станислав Васильевич

ГРАБКО Александр Иванович

ЗУСМАНОВИЧ Илья Зельманович

КАСИМОВ Рашид Назипович

КОЛЕСНИКОВ Иван Авдеевич

КОНОВАЛОВ Николай Николаевич

КОПЫЛОВ Николай Федорович

КРОПОТИН Владимир Федорович

КУЗНЕЦОВ Владимир Владимирович

КУЛЕШОВ Сергей Юрьевич

МАКАРОВСКИЙ Борис Андреевич

МАНСУРОВ Анатолий Петрович

МОЖАЕВ Владимир Тимофеевич

РОДИОНОВ Валентин Николаевич

РОЖДЕСТВЕНСКИЙ Владимир Николаевич

ФОМИН Валерий Сергеевич

ФОМИНЫХ Юрий Иванович

ХРИПУНОВ Николай Сергеевич

ШЕВНИН Юрий Павлович

ЮДИН Василий Сергеевич

НАГРАЖДЕНЫ ОРДЕНОМ ЛЕНИНА

АВЕРБУХ Ефром Давыдович

АЛЕКСЕЕВ Михаил Егорович

АРХАНГЕЛЬСКИЙ Сергей Николаевич

БЕЛОВ Александр Романович

ГАЛЯМОВА Маргарита Валеевна

ГОРБУШИН Евгений Алексеевич

ДЕМЕНТЬЕВ Валентин Игнатьевич

ЕГОРОВ Николай Павлович

ЕФИМОВ Николай Семенович

ЖУЙКОВА Нина Павловна

ЗЛОБИН Алексей Семенович

КИСЕЛЕВ Юрий Петрович

КОПЫЛОВ Николай Федорович

КУЛИКОВ Иван Васильевич

КУЗНЕЦОВ Юрий Владимирович

МАКАРОВ Федор Петрович

МОХОВ Алексей Александрович

ПЕТРОВ Иван Петрович

ПЛОТНИКОВ Александр Васильевич

РОХИН Виктор Васильевич

ТРЕФИЛОВ Борис Аркадьевич

ФЕДОТОВ Иван Артемьевич

ФОМИНЫХ Юрий Иванович

ЧУПРОВ Андрей Васильевич

ШАРАПОВ Инзир Шарапович

ШУКЛИН Леонид Иванович

НАГРАЖДЕНЫ ОРДЕНОМ ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ

БАЖЕНОВ Леонид Васильевич	КРОПОТИНА Галина Николаевна
ДЕМИН Павел Григорьевич	МАКАРОВ Юрий Иванович
ДОЛИН Анатолий Михайлович	ПЕТРОВ Иван Петрович
ДУБИНИН Василий Николаевич	ПОСКРЕБЫШЕВА Тамара Семеновна
ДУБОВЦЕВ Степан Иванович	ШАПОВАЛОВ Григорий Петрович
ЕЛЬЦОВ Вячеслав Александрович	ШАШОВ Арсентий Иванович
КЛИМЕНКО Николай Сергеевич	ШКЛЯЕВ Анатолий Васильевич
КОПТЕВ Анатолий Федорович	ШУКЛИН Леонид Иванович
КОСТИЦИН Петр Афанасьевич	

НАГРАЖДЕНЫ

ОРДЕНОМ ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ — 134 работника ЧМЗ
ОРДЕНОМ "ЗНАК ПОЧЕТА" — 171 человек
ОРДЕНОМ ДРУЖБЫ НАРОДОВ — 7 человек
ДРУГИМИ ОРДЕНАМИ — 221 человек
МЕДАЛЯМИ — 525 человек

ЛАУРЕАТЫ ПРЕМИИ СОВЕТА МИНИСТРОВ

АГАФОННИКОВ Анатолий Сергеевич	КОНЮХОВ Виталий Леонидович
АЛЕКСАНДРОВ Владимир Петрович	КУЗЬМЕНКО Николай Васильевич
БАЛКИЧЕВ Николай Иванович	ПОЛКАНОВ Александр Михайлович
ГАВРИЛЕНКО Эдуард Васильевич	СОЗОНОВ Сергей Алексеевич
ЗУСМАНОВИЧ Илья Зельманович	

ЛАУРЕАТЫ ПРЕМИИ СОВЕТСКИХ ПРОФСОЮЗОВ

ДАНИЛОВ Александр Аркадьевич
СМОЛЬНИКОВ Георгий Васильевич

ЛАУРЕАТЫ ПРЕМИИ ЛЕНИНСКОГО КОМСОМОЛА

АГАПИТОВ Владимир Анатольевич	ОГУРЦОВ Александр Николаевич
АККУЗИН Александр Петрович	РОЖДЕСТВЕНСКИЙ Владимир Владимирович
ДЕДОВ Олег Анатольевич	САПУРИН Лев Юрьевич
МАРКОВ Геннадий Вениаминович	ТЮЛЬКИН Евгений Иванович

ЛАУРЕАТЫ ПРЕМИИ КОМСОМОЛА УДМУРТИИ

ВАРКЕНТИН Яков Яковлевич	ОВЕЧКИН Павел Петрович
ГАНИЧЕВ Руслан Александрович	САВЕЛЬЕВ Валерий Николаевич
ГОЛУБО Сергей Викторович	СВИНАРЕНКО Сергей Иванович
ЛЯХОВИЧ Сергей Ромуальдович	ТАРАСЕВИЧ Алексей Евгеньевич
НАУМАН Валерий Анатольевич	ШУКЛИН Виктор Павлович

ЗАСЛУЖЕННЫЕ РАБОТНИКИ ЧМЗ

АЛЕКСАНДРОВ Владимир Петрович
АЛЕКСЕЕВА Нина Константиновна
АНИСИМОВ Александр Павлович
АНТОНОВ Андрей Васильевич
АРОНИН Семен Борисович
БАБУШКИН Николай Петрович
БАЙДИН Борис Николаевич
БАЛКИЧЕВ Николай Иванович
БАРАНОВ Валентин Васильевич
БЕДРИЦКИЙ Николай Александрович
БЕНКЕВИЧ Владимир Петрович
БОГДАНОВА Секлетинья Григорьевна
БОТАЛОВ Петр Меркульевич
БУТАКОВ Олег Васильевич
БУТОРИН Алексей Федотович
ВИКТОРОВ Александр Иванович
ВОРОЖЦОВ Аркадий Петрович
ВОРОНИК Ираида Леонидовна
ГЛЕЗИН Вилен Ильич
ГРОМОВ Иван Кузьмич
ГОЛОВИН Станислав Васильевич
ГУЩИН Михаил Дмитриевич
ДЕРЕВЯНКИН Александр Терентьевич
ДОЛИН Анатолий Михайлович
ЗОЛОТИН Аркадий Николаевич
ИВШИН Владимир Григорьевич
КОКШАРОВ Иван Иванович
КОЛЕСНИКОВ Иван Авдеевич
КОПЫЛОВ Николай Федорович
КОСТИЦЫН Петр Афанасьевич
КРУПИН Борис Сергеевич
КУРБАТОВ Борис Николаевич
ЛЕКОМЦЕВ Семен Прокопьевич
ЛЯМИН Павел Дмитриевич
МАЙКОВ Юрий Алексеевич
МЕДОВЫХ Евгений Васильевич
МОРОЗОВ Николай Васильевич
ПАЛЬЧИКОВ Юрий Алексеевич
ПЛОТНИКОВ Александр Васильевич
ПОЛЕНOV Алексей Иванович
ПОНОМАРЕВА Анна Петровна
РАЗУМОВ Валентин Матвеевич
РЫЧКОВ Вячеслав Максимович
СЕЛИВЕРСТОВ Иван Захарович
СКВОРЦОВ Георгий Петрович
СМАЗЧИКОВ Василий Яковлевич
СТАРОСТЕНКО Виктор Иванович
СТРИЖОВ Иван Яковлевич
СУХОЕДОВ Александр Иванович
ТЕТЕНОВ Евгений Афанасьевич
ТУДАНОВ Юрий Якимович
ФИЛАТОВА Мария Ивановна
ХАЙДУКОВ Федор Иванович
ЧИЛИКОВ Василий Иванович
ШАПОВАЛОВ Григорий Петрович
ШЕВЕЛЕВА Надежда Ивановна
ШЕЛЬМАКОВ Петр Афанасьевич
ШИРОКИХ Леонид Дмитриевич
ШУКЛИН Алексей Васильевич
ШУТОВ Владимир Михайлович
ЯНГОЛЕНКО Владимир Демьянович

ЗАСЛУЖЕННЫЕ ИЗОБРЕТАТЕЛИ РОССИИ

ГАВРИЛЕНКО Эдуард Васильевич
ГЛЕЗИН Вилен Ильич
ГОЛОВИН Станислав Васильевич
ЕФИМОВ Николай Семенович
КЛЮЧАНСКИЙ Алексей Леонидович
КОНОВАЛОВ Николай Николаевич
ПАЛЬЧИКОВ Юрий Алексеевич
ПЕТРОВ Иван Петрович
ЮДИН Василий Сергеевич
МАНСУРОВ Анатолий Петрович

ЗАСЛУЖЕННЫЕ РАЦИОНАЛИЗATORSЫ РОССИИ

АЛЕКСЕЕВ Виктор Алексеевич	ЛИВШИЦ Давид Борисович
АРОНИН Семен Борисович	МОЛОДЦОВ Игорь Александрович
БАРЫШЕВ Владимир Александрович	ПОЛЕНОВ Алексей Иванович
ВОРОНЧИХИН Юрий Петрович	САВИН Алексей Тимофеевич
ГЛЕЗИН Вален Ильич	САЛТЫКОВ Вениамин Борисович
ГОЛОВИН Станислав Васильевич	СУНЦОВ Геннадий Николаевич
ЕЛЬЦОВ Николай Никифорович	ТУЛИН Павел Александрович
ЗУСМАНОВИЧ Илья Зельманович	ХОЛЗАКОВ Валентин Петрович
КОЛЕСНИКОВ Иван Авдеевич	ЯКИМЕНКО Вячеслав Александрович
КОТОВ Андрей Петрович	
КУЗНЕЦОВ Юрий Владимирович	

ЗАСЛУЖЕННЫЕ РАЦИОНАЛИЗATORSЫ УДМУРТИИ

БЕЛОМЕСТНЫХ Борис Васильевич	МИКРЮКОВ Александр Федорович
ВЛАСОВА Анна Васильевна	НИКУЛИН Валерий Алексеевич
ИВАНОВ Андрей Андреевич	ЧЕРЕНЕВ Василий Петрович
МАКАРОВСКИЙ Борис Андреевич	ЧЕТВЕРГОВ Петр Васильевич

ЛУЧШИЕ ИЗОБРЕТАТЕЛИ ОТРАСЛИ

БАЛУЕВ Владимир Александрович	МАНСУРОВ Анатолий Петрович
ВАСИЛЬЕВ Иван Иванович	ПОЛЕНОВ Алексей Иванович
КУНАЕВ Николай Ардальонович	РОЖДЕСТВЕНСКИЙ Владимир Владимирович

ЛУЧШИЕ РАЦИОНАЛИЗATORSЫ ОТРАСЛИ

АФОНИН Юрий Сергеевич	ФЕФИЛОВ Савелий Семенович
ЛАШКО Олег Николаевич	ЧЕРЕНЕВ Василий Петрович
СТАРОСТЕНКО Виктор Иванович	

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ

использованной литературы и источников.

1. В. Емельянов. Как создавался ядерный щит Родины. Книга "Советские ученые. Очерки и воспоминания". М., АПН, 1982.
2. В. С. Емельянов. С чего начиналось. М., Советская Россия, 1979.
3. Л. Гровс. Теперь об этом можно рассказать. М., Атомиздат, 1964.
4. У. Л. Лоуренс. Люди и атомы. М., Атомиздат, 1966.
5. Д. Гарднер. Атомы сегодня и завтра. М., Знание, 1979.
6. Атомная наука и техника в СССР. М., Атомиздат, 1977.
7. О. А. Сонгина. Редкие металлы. М., Металлург, 1955.
8. Н. П. Галкин, А. А. Майоров, У. Д. Верятин. Технология переработки концентратов урана. М., Атомиздат, 1960.
9. Г. Харрингтон, А. Рюэль. Технология производства урана. М., Атомиздат, 1961.
10. В. Б. Шевченко, Б. Н. Судариков. Технология урана. М., Атомиздат, 1961.
11. Е. Парнов. Проблема 92. М., Молодая гвардия, 1973.
12. Дж. Кац. и Е. Рабинович. Химия урана. М., И. Л., 1954.
13. М. В. Соболева, И. А. Пудовкина. Минералы урана. М., Изд. по геологии и охраны недр, 1957.
14. Б. Н. Судариков, Э. Г. Раков. Процессы и аппараты урановых производств. М., Машиностроение, 1969.
15. Н. П. Галкин, А. А. Майоров, У. Д., Верятин, Б. Н. Судариков, Н. С. Николаев, Ю. Д. Шишков, А. Б. Крутиков. Химия и технология фтористых соединений урана. М., Атомиздат, 1961.
16. З. Петерсон, Р. Уаймер. Химия в атомной технологии. М., Атомиздат, 1967.
17. А. Н. Зеликман. Металлургия редкоземельных металлов тория и урана. М., Металлургиздат, 1961.
18. Е. Рябчиков. Жизнь и подвиг И. В. Курчатова, ученого, коммуниста. "Правда", 24 сентября, 1961, № 268.
19. А. Александров. Пример Курчатова. "Правда", 12 января, 1983 г., № 12.
20. И. Головин, Р. Кузнецова. Достижения есть? "Правда", 12 января, 1988 г., № 12.
21. Г. Я. Сергеев, В. В. Титова, К. А. Борисов. Металловедение урана и некоторых реакторных материалов. М., Атомиздат, 1960 г.
22. А. М. Петросянц. Ядерная энергетика. М., Наука, 1981 г.
23. Г. И. Миллер. Цирконий. М., И. Л. 1955.
24. Б. Ластмен и Ф. Керз. Металлургия циркония. М. И. Л. 1959.
25. У. Б. Блюменталь. Химия циркония. М. И. Л. 1963.
26. С. Я. Каганович. Цирконий и гафний. М., Изд. АН СССР, 1962.
27. М. М. Годнева, Д. Л. Мотов. Химия фтористых соединений циркония и гафния. Л. Наука, 1971.
28. Д. Дуглас. Металловедение циркония. М., Атомиздат, 1975.

29. Н. В. Барышникова, В. Э. Гегер, Н. Д. Денисова, А. А. Казайн, В. А. Кожемякин, Л. Г. Нехамкин, В. В. Родякин, Ю. А. Цылов. Металлургия циркония и гафния. М., Металлургия. 1979.
30. Н. П. Сажин. Развитие в СССР металлургии редких металлов и полупроводниковых материалов. М., 1967.
31. А. С. Займовский, А. В. Никулина, Н. Г. Решетников. Циркониевые сплавы в атомной энергетике. М., Энергоиздат. 1981.
32. А. Н. Огарев, Д. Д. Фролов, Н. Г. Аксенов, А. Т. Неделяев, С. В. Головин, В. С. Юдин, Н. Ф. Мухортов. Изучение электролитического получения металлического циркония. Доклад на третьей Женевской конференции по мирному использованию атомной энергии. 1964.
33. В. С. Губалев. Атомные города. Раздел: "броня" атомного вулкана". М., Атомиздат. 1968.
34. Н. А. Доронин. Металлургия кальция. М., Атомиздат. 1959.
35. В. В. Родякин. Кальций, его соединения и сплавы. М., Металлургия. 1967.
36. Глазов. Исторический очерк. Ижевск, Удмуртия, 1980 г.
37. М. И. Буня. Глазовские находки. Ижевск, Удмуртия. 1976 г.

Архивные источники:

38. АО "ЧМЭ", Бюро фондов ДМ:
арх. №№ 1—1/с — 888, 889, 997, 998, 1849, 1887, 2029, 2030,
2031, 2177, 2178, 2179, 2187, 2190, 2192,
2275, 2305, 2319, 2756, 2757, 2758, 2761,
41 доп., 101 доп., 102 доп., 103 доп., 105 доп.,
106 доп., 109 доп.
арх. №№ 1—1 — 1210, 1211.

Содержание

Предисловие авторов	5
Введение	7
Даты и события	10
Глазов послевоенный	13
Государственный союзный завод № 544	18
Из воспоминаний Авербух Р. И.	29
Опытный цех, начало	32
"U" — визитная карточка	40
Основное производство	42
Из воспоминаний Пупынина В. Н.	46
Из воспоминаний Бенкевича В. П.	48
Из воспоминаний Громова И. К.	57
Из воспоминаний Сагитова М. Г.	59
"Ca" — визитная карточка	64
Производство кальция	65
Из воспоминаний Гиндиной Р. И.	67
Из воспоминаний Котсва А. П.	73
Рождение "мирного атома"	75
"Zr" — визитная карточка	79
Производство циркония и изделий на основе его сплавов	81
Создание и развитие трубного производства	84
Из воспоминаний Пришвицьина А. Ф.	86
Создание и развитие производства по изготовлению технологических каналов для АЭС	89
Конверсия на ПО "ЧМЗ" — поиск новых путей развития производства	93
Слагаемые успеха	102
Из воспоминаний Головина С. В.	104
Из воспоминаний Фарушева И. А.	108
Из воспоминаний Антипова Б. П.	112
Заводоуправление	121
Охрана окружающей среды	129
Друзья и спутники	135
Глазов="ЧМЗ"	142
Руководители предприятия	145
Живем и верим	153
Справочный материал	
Хронологический указатель	156
Именной указатель	160
Библиографический указатель	164



**Акционерное общество
"Чепецкий механический завод"
— Ваш надежный партнер**

...если Вам необходимо изготовить изделия с размерами в десятки микрон, произвести ремонт и обслуживание мини- и микроприборов.

Разработанная на нашем объединении технология и накопленный производственный опыт позволяют изготавливать для Вас микроизделия из широчайшего спектра материалов как органического, так и неорганического происхождения.

На фотографии при 250-кратном увеличении Вы видите самое маленькое в мире изделие из циркония, выполненное в виде шахматной фигуры.

Она помещена в просверленный, отшлифованный и отполированный человеческий волос.

На 1 миллиметре длины в ряд поместятся 30 шахматных пешек.

СДЕЛАНО НА АО "ЧМЗ"



Мы гарантируем высокое качество, а также осуществление гарантийного и послегарантийного обслуживания наших изделий.

Ждем Ваших деловых предложений!

427600 РОССИЯ, Удмуртская Респ., г. Глазов, ул. Белова, 7, АО "ЧМЗ"
Тел.: +(34141) 778-03; факс: +(34141) 725-96, 724-90 Телетайп: 755751 ЛОТОС
427600 RUSSIA, Udmurt Republic, Glazov, ul. Belov 7, JC "ChMP"
Tel: +(34141) 778-03; fax: +(34141) 725-96, 724-90 Teletype: 755751 LOTOS



АО “ЧЕПЕЦКИЙ МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД”



ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫЙ НИЗКОФОСФОРИСТЫЙ МАРГАНЦЕВЫЙ КОНЦЕНТРАТ (ВМК)

Конъюнктура рынка марганцевой руды полностью определяется состоянием черной металлургии, которая потребляет 95% марганцевосодержащего сырья. Марганец является необходимым компонентом для выплавки почти всех видов стали.

ВМК — кристаллическое вещество темнокоричневого цвета. Поставляется в кусках размером фракции +0,4 мм — не менее 75%, влажность — не менее 5%.

Марка	Массовая доля				
	Марганца, не менее	Фосфора, в пределах	SiO_2 , не более	Fe, не более	S, не более
Mn53P001	53,0	до 0,1	0,5	0,5	0,2
Mn50P001	50,0	от 0,01 до 0,02	0,5	—	0,2
Mn47P002	47,0	от 0,02 до 0,03	0,5 - 1,5	—	1,5
Mn47P003	47,0	от 0,03 до 0,06	0,5 - 1,5	—	3,0

Транспортировка осуществляется в мешках по ГОСТ 17811—78, а также в специальных контейнерах или стальных барабанах по ТУ 14—5—222—91.



**АО “ЧМЗ” приглашает к сотрудничеству
потребителей высококачественного
марганцевого концентрата (ВМК).**

По вопросам оптовых поставок продукции и сотрудничества обращаться по адресу:

427600, Удмуртская Республика, г. Глазов, ул. Белова, 7,

АО “ЧМЗ”

Тел./Факс.: (34141) 7-24-15, 7-21-94, 7-87-98, 7-24-90

Телеграф: Глазов 755751 “ЛОТОС”

На базе АО "ЧМЗ" в рамках конверсионной программы создан и с 1996 года функционирует участок по производству редкоземельной продукции мощностью 700 тонн в год (по сумме оксидов РЗМ).

Освоен выпуск следующих видов продукции:

- карбонаты редкоземельных металлов;
- полирующий порошок на основе оксидов РЗМ;
- концентрат оксидов легких РЗМ.

В качестве сырья используется плав хлоридов РЗМ с Соликамского магниевого завода — продукт вскрытия лопаритового концентрата. В основе технологии — осаждение карбонатов из раствора плава хлоридов, прошедшего предварительную очистку от радиоактивных примесей, а также сушка и прокалка карбонатов до оксидов с последующей классификацией полученных порошков.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКЦИИ

КАРБОНАТЫ РЗМ

ТУ 327-96

Марка А — тонкодисперсный кристаллический порошок белого или серого цвета с оттенками от желтого до коричневого, представляющий собой твердый раствор легких РЗМ.

Марка Б — влажная паста белого цвета с серым или коричневым оттенком, представляющая собой водную суспензию смеси карбонатов легких РЗМ.

Нормы технических показателей по маркам:

<i>Массовая доля суммы оксидов РЗМ в пересчете на просушенный продукт, %, не менее</i>	50	50
<i>Массовая доля оксида церия, %, не менее*</i>	50	50
<i>Массовая доля примесей, %, не более*</i>		
— оксид железа	0.1	0.2
— оксид кальция	0.2	0.4
— оксид натрия	0.1	0.2
— сульфат-ион	0.1	0.3
— хлор-ион	0.1	0.2
<i>Влажность, %, не более</i>	1.0	40.0

* по отношению к массовой доле суммы оксидов РЗМ

Назначение — изготовление полирующих порошков, окислов РЗМ и индивидуальных металлов.



По желанию заказчика технические показатели могут быть уточнены.
Суммарная альфа-активность для всех видов продукции — не более $2 \cdot 10^7$ ки/кг.

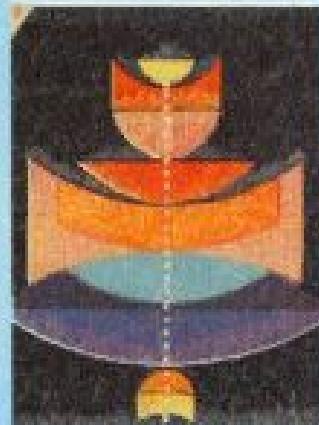
ПОРОШОК ПОЛИРУЮЩИЙ "ОПТИПОЛ"

ТУ 328-96

— тонкодисперсный кристаллический порошок коричневого цвета различных оттенков, представляющий собой твердый раствор оксидов легких РЗМ.

Нормы технических показателей

<i>Массовая доля диоксида церия, %, не менее</i>	50
<i>Полирирующая способность мг/30 мин, не менее</i>	40
<i>Царапающие включения, наличие</i>	нет
<i>Реакция водной вытяжки, pH</i>	6-8
<i>Средний диаметр частиц, мкм</i>	0.8-1.6



Назначение — обработка оптических стекол и оптических элементов электронной и специальной техники.

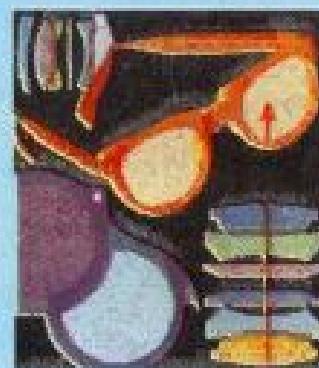
КОНЦЕНТРАТ ОКСИДОВ РЗМ ЦЕРИЕВОЙ ГРУППЫ

ТУ

— тонкодисперсный кристаллический порошок коричневого цвета различных оттенков

Нормы технических показателей

<i>Массовая доля суммы оксидов РЗМ, %, не менее</i>	98
<i>в том числе оксида иттрия, %, не менее</i>	49



Назначение — стекольная промышленность, изготовление радиокерамики и пигментов, легирование сплавов.

⇒ **Цены на продукцию устанавливаются в договорном порядке в зависимости от объема поставок.**

В 1996-98 гг. на АО "ЧМЗ" планируется дальнейшее развитие редкоземельного производства — до мощности 4000 тонн в год по сумме оксидов РЗМ.

По желанию заказчика технические показатели могут быть уточнены.
Суммарная альфа-активность для всех видов продукции — не более $2 \cdot 10^{-7}$ ки/кг.



АО "ЧЕЛЯБИНСКИЙ МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД"

Z

- предлагает предприятиям и организациям редкоземельную продукцию:
 - полирующие порошки на основе оксидов РЗМ;
 - концентрат оксидов легких РЗМ;
 - карбонаты РЗМ.
- приглашает предприятия и организации к сотрудничеству по развитию редкоземельного производства и созданию новых видов продукции.

Советский Союз являлся одним из крупнейших производителей и импортеров редкоземельной продукции — до 8000 тонн в год по сумме оксидов (при мировом выпуске около 35 тыс. тонн). В связи с нарушением хозяйственных связей между бывшими союзными республиками редкоземельная промышленность России практически свернута. Восстановление совместного производственного цикла вряд ли осуществимо в обозримом будущем.

При этом без редкоземельной продукции не может быть обеспечен соответствующий грядущему XXI веку уровень основных отраслей техники. Сфера применения РЗМ и их соединений обширна, возможности их использования неисчерпаемы.

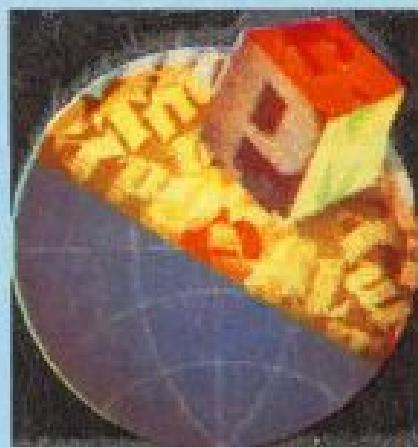
СМЕШАННЫЕ СОЕДИНЕНИЯ РЗМ:

- металлургия;
- производство стекла и керамики;
- нефтехимия.

ВЫСОКОЧИСТЫЕ СОЕДИНЕНИЯ И ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ РЗМ:

- специальная керамика;
- магнитные материалы и сплавы;
- твердые электролиты;
- люминофоры;
- атомная техника;
- лазерная техника.

Потребность в различных видах редкоземельной продукции существует и нарастает. Создание в России законченного производственного цикла — от добычи сырья до готовых изделий — становится в ряд первостепенных задач.



ПОРОШКОВАЯ ПРОВОЛОКА С РАЗЛИЧНЫМИ НАПОЛНИТЕЛЯМИ

Краткое описание продукции

- Порошковая проволока состоит из наполнителя в стальной непрерывной оболочке с плотным замком. Порошковая проволока производится двух типоразмеров — наружными диаметрами 11 мм и 16 мм. Проволока уложена в бухты с горизонтальной осью намотки. Размотка проволоки из бухты — внутренняя (выдергиванием) при подаче ее трайб-аппаратом.
- Порошковая проволока применяется для внепечной обработки чугуна и сталей (десульфурация, раскисление, долегирование, науглероживание).
- Для введения порошковой проволоки в расплав используется трайб-аппарат.
- Порошковая проволока поставляется партиями по 1 т, 5 т, 10 т и более.

Технические характеристики порошковой проволоки

Наполнители	Диаметр 11 мм						Диаметр 16 мм						Высота бухты
	Масса бухты напол. в бухте	Масса бухты напол. в бухте	Диам. бухты	Диам. напол. в бухте	Масса провол. в бухте	Масса бухты напол. в бухте	Масса бухты напол. в бухте	Диам. бухты	Диам. напол. в бухте	Масса провол. в бухте	Масса напол. в 1т.м.		
	кг	кг	мм	мм	м	кг	кг	мм	мм	м	г		
Ca (гранулы)	500- -700	200- -250	545- -560	до 1200	2000- -3000	90- -100	600- -750	300- -340	680- -695	до 1500	1500- -2000	150- -170	720- -760
Mg (гранулы)	500- -700	200- -250			2000- -3000	100- -110	600- -800	300- -360	545- -560		1500- -2000	150- -180	
C (порошок)	500- -750	200- -260			2000- -3000	100- -115	600- -800	300- -380			1500- -2000	150- -200	
Ca-Al-Fe (40%-30%-30%)	500- -800	250- -350			1500- -3000	100- -125	650- -800	350- -400			1500- -2000	200- -240	
Si-Ca (порошок)	450- -800	200- -350			1500- -3000	100- -115	500- -800	250- -380			1000- -2000	200- -240	
Si-Ca+Ca (до 80% по Ca)	450- -800	200- -350			1500- -3000	100- -	500- -	250- -360			1000- -2000	200- -230	

• По согласованию с потребителем порошковая проволока изготавливается с другими наполнителями



Основа развития — имеющаяся база:

- производственные площади, высвобожденные при выполнении конверсионных программ;
- развитая инфраструктура предприятия;
- действующий участок по выпуску редкоземельной продукции и эффективная технология;
- проектная документация на создание производства мощностью 4000 тонн;
- собственная научно-исследовательская база и активное сотрудничество с ведущими научно-исследовательскими и проектными организациями.

Кроме освоенного сырья — плава хлоридов РЭМ, будут осваиваться дополнительные сырьевые ресурсы:

- ортит Кемеровского месторождения;
- черчит Кундыбайского месторождения;
- китайский бастнезит;
- монацит Роскомрезерва.

Увеличение объема производства будет сопровождаться расширением номенклатуры продукции.

Предусматривается изготавливать:

- широкий ассортимент полирующих порошков;
- концентраты оксидов РЭМ;
- оксиды индивидуальных РЭМ;
- концентраты фторидов РЭМ;
- мишметалл электролитический и кальциетермический;
- азотокислые растворы для нефтехимии.

Производственное объединение "Чепецкий механический завод" приглашает к сотрудничеству потенциальных потребителей редкоземельной продукции и другие заинтересованные организации. Совместные инвестиционные возможности могут стать залогом эффективного развития редкоземельного производства и получения прибылей от него.

По вопросам оптовых поставок продукции и сотрудничества обращаться по адресу:

427600, Удмуртская Республика, г. Глазов, ул. Белова, 7,

АО "ЧМЗ"

Тел./Факс.: (34141) 7-24-15, 7-21-94, 7-87-98, 7-24-90

Телетайп: Глазов 755751 "ЛОТОС"

По желанию заказчика технические показатели могут быть уточнены.
Суммарная альфа-активность для всех видов продукции — не более $2 \cdot 10^{-7}$ км/кг.

Цирконий и его сплавы

Физико-механические свойства изделий из сплавов циркония:

- плотность, г/см³ - 6.52
- температура плавления, °C - 1842... 1862
- тврдость, НВО - 70... 100

Содержание контролируемых примесей, в прм (в частях на млн.) не более:

Zr

ЭЛЕМЕНТ	Цирконий металл	Циркониевые сплавы					Порошок циркония	
		Э110	Э125	Э635	Р60702	Цирконий А	Марка А	Марка Б
Hf (Гафний)	500	500		100	45000	100	500	500
Si (Кремний)	80	200	200	50-200	--	120	200	800
Al (Алюминий)	50	80		75	--	75	80	200
Ni (Никель)	100	200	200	70	--	70	70	100
Cu (Медь)	30	50		50	--	50	30	--
V (Ванадий)	10	30	30	30	--	--	30	--
Ca (Кальций)	200	300		100	--	--	300	--
Мn (Магний)	10	20	20	50	--	50	30	--
Ti (Титан)	50	50		50	--	50	50	50
Вь (Свинец)	50	50	50	50	--	--	50	--
В (Бор)	0.5	0.5		0.5	--	0.5	0.5	40
Ре (Железо)	300	500	500	3000-5000	--	1800-2400	500	1000
Cr (Хром)	200	200		200	--	700-1300	200	300
K (Калий)	--	40	40	40	--	--	400	500
Co (Кобальт)	0.5	0.3		0.5	--	0.5	--	--
Li (Литий)	2	8	8	8	--	--	--	--
Mo (Молибден)	50	50		50	--	50	--	--
O (Кислород)	500	1000	1000	500-1400	1500	1000-1500	1000	--
C (Углерод)	80	200		200	500	270	200	900
N (Азот)	50	60	60	60	200	65	60	--
F (Фтор)	--	30		30	--	--	500	600
На (Натрий)	--	9000-11000	24000-27000	9000-11000	--	100	--	--
Би (Борон)	--	--		11000-14000	--	12000-17000	--	--
Ре + Cr	--	--	--	--	2000	2000-3700	--	--

- Содержание циркония определяется как разность между 100% и суммой контролируемых примесей в % вес.
- По желанию потребителя возможен анализ других примесей.

ОСНОВНАЯ НОМЕНКЛАТУРА

I.	СЛИТКИ ЦИРКОНИЯ	Диаметр (мм)			Длина (мм)
		400...450	25 тах	спрессованный в таблетки (d=35 мм, h=10 мм) или брикеты (d=65±5 мм, h=80 мм тах).	
III.	ПОРОШОК ЦИРКОНИЯ	Диаметр (мм)			Длина (мм)
		85...130	3...10		1000...1200
IV.	КРУГЛЫЙ ПРОКАТ	9...13.6	0.6...0.9		1400 тах
		12.5...80	0.3...0.35		4500
V.	1. ТРУБЫ	12...15	1...2.75		4000
		10...80			4500...7500
VI.	2. ПРУТКИ	0.9...3.0			200...7000
		60...300			min 2000
VII.	3. ПРОВОЛОКА	Толщина (мм)	Ширина (мм)	Длина (мм)	1000...3000
		1...10	так 400		
VIII.	4. ПОКОВКИ				
IX.	5. ПЛОСКИЙ ПРОКАТ				
X.	6. ЛИСТЫ				

427600 РОССИЯ Удмуртская Респ.
г. Глазов, ул. Белова, 7, АО "ЧМЗ"
Тел.: (34141) 778-03, (34141) 721-94
Факс.: (34141) 725-96, (34141) 724-90



427600 RUSSIA Udmurt Republic,
Glazov, Belov street, 7, JC "ChMP"
Phone: (34141) 778-03, (34141) 721-94
Fax: (34141) 725-96, (34141) 724-90

№ 544
Создание и развитие
АО "Чепецкий механический завод"

ЛУ № ОВ от 12. 01. 93.
Формат 60x84¹/₁₆. Бумага книжно-журнальная. Печать офсетная.
Объём 11+1,5 вкл. Тираж 10 000. Заказ № Р155.

Ижевская республиканская типография,
426057 г. Ижевск, ул. Пастухова, 13.

