

Химико-металлургический завод (ХМЗ), г. Красноярск

Г. А. Ворогушин

Завод (первоначальное название предприятия п/я 298) был создан на основании Постановления Совета Министров СССР от 17 марта 1956 г. за № 353-225 на базе строящегося подрядным способом Химико-металлургического завода Главредмета Министерства цветной металлургии.

В состав завода входило:

управление в количестве девяти человек во главе с директором завода Х. Л. Либенштейном; строящийся опытно-промышленный цех (цех № 1);

строющаяся котельная;
складское хозяйство временного типа;
необходимый железнодорожный и автомобильный транспорт;
водоснабжение и другие сантехнические сооружения, электроснабжение;
пожарно-вахтерская охрана.

Переориентация маломощной строительной организации Министерства цветной металлургии на организацию Министерства среднего машиностроения с мощной строительной базой военных строителей «Сибхимстрой» сразу позволила повысить темпы строительства.

В основу производственного цикла для извлечения лития из сподуменовых концентратов, была принята известковая схема — единственная технология, обеспечивающая получение гидроксида лития из рудного сырья.

Сущность известкового метода заключается в спекании сподуменового концентрата с известняком в трубчатых вращающихся печах с последующим водным выщелачиванием спека в присутствии гидроксида кальция. При этом литий переходит в раствор в виде гидроксида, который затем выделяется из упаренных растворов.

Твердые отходы (кеки после фильтрации) подвергаются обжигу и совместному помолу с природным гипсом с целью получения белито-алюминатного цемента.

Жидкие отходы (отвальные маточные растворы), содержащие в основном щелочи калия

и натрия до 300 г/л, направляются на экстракционное извлечение лития и возвращение его в основную технологию; углекислые растворы рубидия и цезия — на дальнейшее получение высокочистых металлов и извлечение галлия марки 99,9999.

Многолетние усилия коллектива завода и научно-исследовательских организаций, направленные на усовершенствование известковой технологии, сделали ее комплексной и практически безотходной.

РАЗВИТИЕ ЛИТИЕВОГО ПРОИЗВОДСТВА

В декабре 1956 г. был осуществлен запуск строящегося опытно-промышленного цеха № 1.

Запуск осуществлялся на импортном сырье ручной рудоразработки, поставленном из Китайской Народной Республики. В качестве вспомогательного сырья (флюса) использовался известняк Торгашинского месторождения.

В течение 1957 г. был проведен ряд мероприятий по совершенствованию схемы и улучшению технологического процесса, замене части оборудования на более совершенное, что позволило резко увеличить извлечение лития в готовый продукт. В результате за год производительность цеха по выпуску готовой продукции возросла в несколько раз.

В июне 1959 г. в цехе № 1 были проведены промышленные испытания по переработке отечественных сподуменовых концентратов Завитинского месторождения. Испытания проводились на действующей технологической схеме для переработки штуфного концентрата.

В ходе промышленных испытаний были отработаны основные пути повышения извлечения лития в готовый продукт:

повышение вскрытия при спекании за счет улучшения качества шихтования компонентов (сподуменовый концентрат — известняк);

повышение извлечения в раствор при выщелачивании за счет увеличения степени измель-

чения спеков и улучшения схемы промывки шламов;

снижение потерь с пылеуносом, перевод печей на питание отжатой шихтой, установки более эффективных пылеуловителей;

донзвлечение лития из отвальных маточных растворов.

В опытном цехе проводились также работы по созданию технологий переработки отходов основного производства:

на белитоалюминатный цемент;

извлечение из отходов основного производства (маточных растворов) металлов рубидия, цезия и галлия.

В освоении технологии, реконструкции схемы, отработке технологических параметров при переработке отечественного сырья активное участие принимали молодые руководители цеха: технолог цеха Д. М. Черток (работает с 02.02.57, впоследствии начальник ПТО завода, с 1982 г. заместитель главного инженера, в настоящее время работает ведущим инженером ПТО по стандартизации);

механик цеха А. И. Гудков (работает с 25.09.56, впоследствии механик завода, с 13.08.81 — заместитель директора завода по общим вопросам);

начальник смены цеха С. В. Мончинский (работает с 02.03.57, впоследствии начальник смены основного производства в цехе № 2, технолог цеха, начальник цеха № 2, с 04.03.85 — заместитель главного инженера по ТБ и ОТ);

И. А. Зайцев работал на заводе с 05.03.57 мастером цеха № 1, с 06.01.61 начальник цеха № 1, с 01.03.63 начальник цеха № 3.

По окончании строительства основного цеха № 2 до производства гидроксида лития, опытно-промышленный цех № 1, как единица промышленного выпуска гидроксида утратил свое значение и был переведен в категорию опытного цеха.

ПУСК И ОСВОЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ЦЕХА № 2

Строительство основного производства гидроксида лития (цех № 2, основные корпуса 101 и 102) осуществлено на основании проектного задания, утвержденного Б. Л. Ванниковым от 26.04.56.

Строительство первой очереди и подготовка к запуску были выполнены к августу 1958 г.

Запуск первой очереди проводился на импортном концентрате поставки КНР.

В период пуска и освоения технологии были успешно решены многие вопросы по усовершенствованию производства, в том числе:

1) практически доработаны узлы разгрузки концентрата и приготовления шихты;

2) произведена замена футеровки горячей зоны печи с высокоглиноземистого кирпича на хромомагнетитовый огнеупорный.

Преждевременная замена кирпича была вызвана тем обстоятельством, что высокоглиноземистый кирпич оказался нестойким к химическому воздействию шихты и быстро разрушился;

3) полностью заменено оборудование узла гашения спека. Щековая дробилка на дроблении спека и классификатор на гашении дробленного спека были заменены на единый аппарат — барабанный гаситель, который работает по настоящее время;

4) решены вопросы технического порядка на выщелачивании, фильтрации и отмывке отвальных шламов;

5) улучшен ряд узлов в процессе выпарки, кристаллизации и получения соли гидроксида лития.

Первое плановое задание по выпуску продукции завод выполнил в декабре 1958 г.

В октябре 1960 г. цех № 2 перешел на переработку отечественного сырья — сподуменовых концентратов Завитинского месторождения, на которых работает до настоящего времени.

Формирование коллектива основного производства цеха № 2 можно отнести к периоду 1957 г. Формирующийся коллектив аппаратчиков, слесарей, электриков и ИТР принимал активное участие в строительстве и монтаже основного оборудования, проводил подготовку производства к запуску.

В ходе курирования строительства и монтажа оборудования ИТР цеха вносили необходимые изменения в проектную документацию. Активное участие в этих работах принимали:

В. И. Зайцев (с 28.03.57 г. мастер, с 08.07.57 начальник отделения №1, с 06.07.65 технолог цеха № 2, с 01.10.92 инженер-технолог цеха № 2); А. Ф. Щербаков (с 10.04.57 технолог цеха № 2, с 05.11.58 начальник цеха и с 14.12.63 заместитель директора завода по общим вопросам);

Р. А. Бубякин (с 21.11.57 начальник смены,

с 25.10.61 заместитель начальника ПТО, в настоящее время ведущий инженер ПТО;

Г. А. Ворогушин (с 02.12.57 начальник отделения № 3 цеха № 2, с 10.04.58 начальник ПТО, с 14.07.60 главный инженер, с 26.03.65 по настоящее время директор завода);

Н. П. Квитко (с 26.07.58 мастер цеха, с 19.06.64 начальник отделения № 2 цеха и с 01.10.73 по настоящее время начальник опытного цеха № 1);

И. М. Кузнецов (с 11.09.58 мастер цеха, с 27.02.60 начальник смены цеха, с 29.05.64 технолог цементного цеха № 3, с 31.12.66 технолог цеха № 2, с 06.07.86 ведущий инженер ПТО по подготовке кадров);

Ю. А. Белокрылов (техник-металлург по образованию — закончил Норильский горно-металлургический техникум, был принят на завод 07.03.59 в качестве аппаратчика цеха № 2, с 09.05.59 старший аппаратчик, с 09.02.60 мастер цеха № 2, с 15.11.61 начальник смены цеха № 2, 15.04.63 по настоящее время начальник ОТК. За время работы начальником ОТК завода внес большой вклад в дело становления и создания системы технологического контроля завода);

Л. А. Лопатина (05.02.57 была принята на завод инженером-конструктором ОГМ, с 26.03.59 старший инженер-конструктор проектно-конструкторского отдела, с 01.10.73 до настоящего времени начальник ПТО завода.

ПУСК И ОСВОЕНИЕ ЦЕМЕНТНОГО ЦЕХА № 3

В 1960 г. в опытном цехе № 1 были проведены производственные опыты по обжигу шлама — отходов известковой схемы литиевого производства, с целью получения самостоятельного вяжущего при совместном помоле клинкера с гипсом.

В результате данной работа были выданы технические условия на производство цемента и задание на проектирование цеха.

Проектные работы были выполнены Новосибирским отделением ВНИПИЭТ в 1961—1962 гг. Строительство цеха было закончено в декабре 1964 г.

В 1965—1967 гг. была полностью освоена технология получения белитоалюминатного цемента марки «200».

В силу своих специфических свойств быстрохватывающегося, быстротвердеющего це-

мента и хорошо работающего с древесными отходами без применения пластификатора (как в случае с применением портландцемента), он нашел основное применение в поточном производстве теплоизоляционных фибролитовых плит, производстве сантехкабин и мелких строительных блоков.

В 1964 г. в соответствии с распоряжением Совета Министров СССР от 06.04.63 и проектным заданием, утвержденным первым заместителем министра А. М. Чуриным от 15.08.63, на предприятии в 1964 г. была начата реконструкция основного производства и вспомогательных объектов.

В период с 1965 по 1970 г. была смонтирована дополнительная обжиговая печь, трубчатые мельницы помола сырья и спека, новый машинный зал РВН (вакуум-насосов для фильтрации), здание 200 со шламбассейнами, капитальный склад сырья (сподуменового концентрата) в виде цементных силосов и мазутная станция. В этот же период было закончено строительство горного цеха по добыче флюсовых известняков и горный цех № 4 по добыче и дроблению флюсовых известняков вышел на проектную мощность. В этом же цехе было создано производство извести.

Начальником горного цеха № 4 02.08.61 был назначен горный инженер К. М. Афоничев, который проработал начальником цеха до 29.11.84, в настоящее время на пенсии.

За 10-летний период работы завода (с 1957 по 1967 г.) выпуск гидроксидов лития вырос и превысил проектную мощность. Соответственно возрос выпуск белитоалюминатного цемента и превысил проектные показатели. Была внедрена комплексная схема переработки отвальных маточных растворов с выделением лития и возвращением его в основной процесс, извлечением и получением металлов рубидия и цезия. Проведены научно-исследовательские работы по экстракции рубидия и цезия.

В настоящее время литий, рубидий и цезий извлекаются из маточных растворов экстракционным методом.

За «создание производства по переработке металлургических отходов с выпуском белитоалюминатного цемента, обеспечивающее внедрение безотходной технологии на основном производстве» в 1983 г. группе работников завода была присуждена премия Совета Министров СССР:

А. И. Артюхову — старшему аппаратчику;

Г. А. Ворогушину — директору завода;
Д. М. Чертоку — заместителю главного инженера;

А. И. Гудкову — заместителю директора по общим вопросам;

Е. Г. Задову — начальнику НИЛ;

И. М. Кузнецову — технологу цеха № 3;

В. А. Мосину — бывшему мастеру цеха № 3, ныне заместителю директора по кадрам;

Л. С. Федоренко — начальнику лаборатории по цементу;

А. Н. Маршаленко — старшему аппаратчику.

В 1989 г. решением Главного комитета ВДНХ СССР предприятие награждено Дипломом I степени и группа работников награждена медалями ВДНХ «За разработку и внедрение новой техники по получению высококачественных металлов рубидия, цезия и галлия»:

Н. П. Квитко — начальник цеха № 1, золотая медаль;

В. А. Родионова — аппаратчик, серебряная медаль;

Д. М. Черток — начальник ПГО, серебряная медаль;

В. А. Асауленко — аппаратчик, бронзовая медаль;

Ф. В. Гераськин — инженер-конструктор, бронзовая медаль;

Р. А. Бубякин — заместитель начальника ПГО, бронзовая медаль;

А. И. Гильдебрандт — мастер цеха № 1, бронзовая медаль.

П. Н. Клементьев — инженер по технической эстетике, бронзовая медаль.

ЖИЛИЩНОЕ И СОЦКУЛЬТУРНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

В течение всего периода деятельности завода ведется интенсивное жилищное строительство. Построено и введено в эксплуатацию 180 тыс. м² жилья.

Введено восемь детских дошкольных учреждений на 910 мест, что позволило обеспечить всех имеющихся дошкольных детей местами в яслях и садиках.

Достроена детская дача на 300 мест для летнего отдыха детей дошкольного возраста, пионерский лагерь на 320 мест и лагерь для детской спортивной школы на 100 мест, музыкальная школа на 70 учащихся, база ОРС и сеть магазинов и столовых.

В 1961 г. введен в эксплуатацию Дворец

культуры им. В. В. Маяковского, в настоящее время здание передано Театру юного зрителя.

В 1962 г. построена и введена в эксплуатацию ТЭЦ. Велось интенсивное строительство разных объектов для нужд города.

Построены школа на 880 учащихся, здание Кировского райкома и райисполкома, путепровод под транссибирской железнодорожной магистралью, водозаборные сооружения на острове «Отдых» с дюкером через Абаканскую протоку, трамвайные пути от Предместной площади до остановки «Заводская» с тяговой подстанцией, ряд насосных и канализационных станций, дорога завод — коммунальный мост, инженерные и кабельные сети и многие другие объекты.

Период 80-х годов характеризуется устойчивой стабильностью работы всех отдельных производств по выпуску готовой продукции.

Кроме того:

при проведении научно-исследовательских работ с институтами ГИПХ, ГрозНИИ и др., было создано производство по получению синтетических гранулированных цеолитов NaA без связующих веществ;

создано производство по получению металлического лития марки ЛЭ-1 и карбоната лития для нужд народного хозяйства;

отработана технология получения строительных блоков размером 200×200×400 на основе белитоалюминатного цемента и древесных отходов (опилок) местных деревообрабатывающих предприятий;

на местном комбинате строительных конструкций на базе белитоалюминатного цемента, выпускаемого заводом, созданы две поточные линии по производству санитарно-технических кабин и вентиляционных коробов для жилищного строительства;

разработана технология и создано производство по регенерации натрий-литиевого электролита для местного электровозового ремонтного предприятия (ЭВРЗ);

начаты работы по созданию магнетальных и переказовых порошков для нужд черной металлургии;

начаты комплексные научно-исследовательские работы по переработке бедных забалансовых руд Завитинского месторождения с созданием серно-кислотной схемы и получения различных солей лития;

по опыту цементных заводов начаты работы по созданию схемы сухой подачи шихты в пе-

чи спекания, что должно значительно снизить энергоемкость производства и существенно повысить производительность основных агрегатов литневого производства — трубчатых вращающихся печей;

производство по выпуску белитоалюминатного цемента обеспечило цементом 16 фибролитовых производств Сибири и Дальнего Востока, жилищное строительство Красноярского края по выпуску венткоробов и сантехкабин, ряд потребителей по производству медких строительных блоков и другие нужды.

За последнее десятилетие на заводе выросло новое поколение грамотных и инициативных руководителей производства:

в 1980 г. на завод приказом до Министерства был назначен на должность главного инженера Л.Д. Проскуряков, который отдал развитию завода шесть лет и был переведен 01.12.86 в 3-е Главное управление на должность главного инженера Главка. В настоящее время Л.Д. Проскуряков является Генеральным директором АО «Концерн ТВЭЛ»;

22.12.86 на должность главного инженера — заместителя директора завода был назначен молодой технолог цеха № 2 Д.М. Ковязин, на завод был зачислен мастером цеха № 2 25.05.77;

заместителем главного инженера — началь-

ником ПТО 01.11.90 назначен Н. Г. Чумаков, на заводе начал работать мастером цеха № 2 с 02.11.78;

А. К. Никулин был принят на завод 07.07.75 мастером ремонтно-механического цеха № 5. За 14 лет работы вырос до заместителя главного инженера — главного механика завода;

А. В. Лобанов после окончания Томского политехнического института 18.10.77 был принят мастером цеха № 10, в настоящее время работает заместителем начальника ПТО;

Г. Б. Крылов поступил на завод 05.04.84, с 16.06.92 работает начальником цеха № 2 основного литневого производства;

В. А. Гробов на заводе начал работать с 15.01.80. В настоящее время работает заместителем начальника цеха № 2 по производству (технолог цеха);

А.Н. Земсков — начальник горного цеха № 4 с 18.12.89, на завод поступил работать мастером цеха № 4 01.10.82.

Развитие событий 1991 г. и последующих лет, повсеместный спад производства, потеря деловых связей с потребителями стран СНГ, тяжелое финансовое положение поставщика сырья Забайкальского Горно-обогатительного комбината и как следствие — резкое сокращение поставок сырья создали трудности в работе завода.