

На правах рукописи

Нагимуллин Рамиль Ханифович

**ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ КРУПНЫХ
ХИМИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА ВОСТОКЕ РОССИИ
(на примере Уфимского химического завода)**

Специальности: 07.00.10 – История науки и техники
02.00.13 – Нефтехимия

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата технических наук

Уфа 2005

Работа выполнена в государственном научном учреждении «Научно–исследовательский институт малотоннажных химических продуктов и реактивов (НИИРеактив)» Федерального агентства по науке и инновациям Российской Федерации

Научные руководители: академик Академии наук
Республики Башкортостан,
доктор химических наук, профессор
Рахманкулов Дилюс Лутфуллич;
кандидат технических наук
Удалова Елена Александровна

Официальные оппоненты: доктор технических наук
Чанышев Ринат Риянович
кандидат технических наук
Аминова Гулия Карамовна

Ведущее предприятие: Государственное научное учреждение «Государственный научно–исследовательский технологический институт гербицидов и регуляторов роста растений с опытно–экспериментальным производством».

Защита диссертации состоится «28» октября 2005 г. в 12⁰⁰ час на заседании диссертационного совета Д 212.289.01 при Уфимском государственном нефтяном техническом университете по адресу: 450062, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Космонавтов, 1.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Уфимского государственного нефтяного технического университета.

Автореферат разослан « ____ » _____ 2005 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
профессор



А. М. Сыркин

Актуальность темы.

Вторая половина прошлого столетия характеризовалась бурным развитием химической индустрии в СССР. Особая роль в этом процессе отводилась Башкирскому экономическому району с колоссальными природными ресурсами.

Одним из первых предприятий химической отрасли в Башкирии был организован Уфимский химический завод * (ныне ОАО «Уфахимпром»). В его составе успешно функционировали уникальные производства по выпуску важнейшей для всех отраслей народного хозяйства страны химической продукции – серной и соляной кислоты, хлоруглеводородов, гербицидов, эпоксидных смол и др.

Исследование исторических этапов возникновения, становления и развития Уфимского химического завода – одного из крупнейших в стране химических предприятий, и системный анализ опыта производства важнейшей химической продукции на этом заводе, успешной реализации комплекса мероприятий по модернизации и реконструкции производственных процессов с целью получения большого ассортимента химических товаров с показателями качества, сравнимыми с лучшими мировыми аналогами, несомненно, являются актуальными задачами в свете развития современной отечественной химической промышленности и активного продвижения российской химической продукции на международный рынок.

Цель работы:

- исследование исторических предпосылок возникновения, становления и развития Уфимского химического завода, ориентированного на производство органических и неорганических кислот, каустической соды, аминов, хлорированных ароматических углеводородов, химических средств защиты растений, реактивов, товаров бытового назначения и другой важной для народного хозяйства химической продукции;

- анализ архивных и других историко-технических документов, свидетельствующих об особенностях формирования структуры и этапов проектирования и строительства производств УХЗ;

- анализ деятельности УХЗ по расширению ассортимента и объемов выпускаемой химической продукции и обеспечению выполнения Государственных заданий по выпуску важнейших химических продуктов;

* Далее по тексту – УХЗ.

- изучение исторических аспектов организации производства хлорбензола на УХЗ;

- анализ технических мероприятий, проведенных специалистами УХЗ по реконструкции и совершенствованию технологических процессов отдельных производств с целью повышения производительности, качества, экологической безопасности, снижения энергоемкости и себестоимости продукции.

Научная новизна:

Впервые на основе изучения архивных и документальных материалов выполнен системный анализ основных этапов организации, проектирования и строительства первого крупного химического предприятия на территории Башкирского экономического района на базе Уфимского сернокислотного завода и эвакуированного Рубежанского химического комбината.

Осуществлен системный анализ развития промышленного производства широкой номенклатуры химической продукции, а также проблемы расширения ассортимента, модернизации и реконструкции ряда производств на УХЗ.

Впервые обобщены сведения по производству большой номенклатуры химических товаров в разрезе выполнения пятилетних планов развития народного хозяйства страны.

Детально рассмотрены предпосылки создания и совершенствования технологии синтеза хлорбензола на УХЗ.

Практическая значимость:

Материалы диссертационного исследования используются при чтении лекций студентам технологического факультета специальностей 070100 «Биотехнология», 0250100 «Химическая технология органических веществ», 0250400 «Химическая технология природных энергоносителей» Уфимского государственного нефтяного технического университета.

Фактический материал и анализ мероприятий по реконструкции, техническому перевооружению и совершенствованию основных процессов производства хлорбензола используется при реконструкции и модернизации действующих производств. Значительная часть материалов диссертации используется в рамках выполнения мероприятий, направленных на сохранение исторического наследия ОАО «Уфахимпром».

Апробация работы:

Результаты работы были представлены на IV Международной научной конференции «Современные проблемы истории естествознания в области химии, химической технологии и нефтяного дела» (г. Уфа, 24–26 декабря 2003 г.), XVII Международной научно-технической конференции «Реактив–2004» (г. Уфа, 12–14 октября 2004 г.), V Международной научной конференции «Современные проблемы истории естествознания в области химии, химической технологии и нефтяного дела» (г. Уфа, 21–23 декабря 2004 г.), Международной научно-технической конференции «Актуальные проблемы технических, естественных и гуманитарных наук – 2005» (г. Уфа, 25–26 апреля 2005 г.).

Публикации:

По теме диссертации опубликовано 18 статей.

Объем и структура работы:

Диссертация изложена на 115 страницах машинописного текста, включая 66 таблиц, 9 рисунков и состоит из введения, трех глав, выводов и списка литературы из 392 наименований.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**Глава I. Исторические этапы строительства и становления Уфимского химического завода (1939–1948 гг.)**

В соответствии с концепцией, принятой Советским правительством и предусматривающей интенсивное развитие всех отраслей тяжелой индустрии, в том числе химической и нефтехимической промышленности на Востоке страны, а также на основании плановых заданий второй (1932–1937 гг.) пятилетки, главным управлением химической промышленности СССР в 1939 г. в числе других было принято решение организовать в г. Черниковске (ныне Орджоникидзевский район г. Уфы) крупнотоннажное производство серной кислоты. В соответствии с приказом Наркомтяжпрома от 09.01.1939, строительство Уфимского сернокислотного завода (впоследствии преобразованного в Уфимский химзавод) было выделено из общей генеральной сметы Уфимского крекинг-завода (ныне Уфимский нефтеперерабатывающий завод) в самостоятельную строи-

тельную единицу с хозяйственным способом ведения работ.

В течение 1939 г. строительство находилось на стадии подготовительных работ ввиду несвоевременного получения проекта, отсутствия фондов на материалы, производственно-технической базы и ряда других причин. Тем не менее, в течение года были возведены некоторые производственные и жилые объекты.

С января 1940 г. строительство УХЗ было передано генеральному подрядчику – тресту «Уфимнефтезаводстрой». Однако в связи с отсутствием денежных средств, строительство завода было законсервировано. Несмотря на крайне тяжелое финансовое положение в период консервации, строительные работы не остановились. За период консервации с января по апрель 1940 г. объем выполненных работ составил 146,5 тыс. руб.

Лишь в мае на строительство УХЗ были выделены кредиты в полном объеме, что позволило возобновить строительные работы на возводимом объекте. Однако, в связи с тем, что Госплан СССР не имел возможности передать Главнефтеснабу часть фондов, которые ранее были переданы Наркомхимпрому, вопрос обеспечения строительства УХЗ материалами на 1940 г. остался открытым, что естественным образом отразилось на темпах строительства завода в 1940 г. В итоге общая техническая готовность производственных объектов УХЗ на начало 1941 г. составила 77,3%, причиной чего послужило также отсутствие необходимых материалов и оборудования.

По причине низкого качества поставляемого оборудования монтажными организациями был выполнен ряд дополнительных, не предусмотренных сметами работ. Общий объем дополнительных работ выразился в сумме 66 тыс. руб., что составляло 3,16% в общей сумме выполнения основных работ.

Тем не менее, к концу 1940 г. опытная установка по разложению кислых гудронов и первая очередь УХЗ находились в предпусковой готовности, а весной 1941 г. были достроены три корпуса серноокислотного цеха – печное отделение, склад и дымовая труба.

С началом Великой Отечественной войны строительство завода было приостановлено и возобновилось лишь в 1942 г.

В октябре 1941 г. в Уфу был эвакуирован Рубежанский химический комбинат, который был размещен на стройплощадке завода №751 (номенклатурный номер УХЗ). Прибывшие работники были зачислены в штат строительства УХЗ.

С целью сокращения объема работ и затрат на строительство, во исполнение постановления Госкомитета обороны, для размещения УХЗ была выбрана дополнительная площадка на территории Уфимского нефтеперерабатывающего завода, обеспеченная необходимыми коммуникациями и сооружениями для размещения производств. Генеральным проектировщиком был назначен институт «Гипроанилкраска». Распоряжением Совнаркома СССР от 29.01.1942 строящийся завод был передан в подчинение Главанилпрома Наркомхимпрома.

В 1942 г. на опытной установке при сернокислотном цехе, принятой в эксплуатацию в июне 1942 г., было освоено производство ассортимента товаров широкого потребления: колесной мази, чернил, лаков, сахарина, мыла и др.

С этого же года началось форсирование строительства группы цехов УХЗ. В соответствии с приказом Наркомнефти и Наркомхимпрома №303/351 от 22.09.1942 были приняты меры для полного обеспечения потребности завода в необходимых материалах и оборудовании. В распоряжение треста «Уфимнефтезаводстрой» было направлено 1000 чел. из Среднеазиатского военного округа, 75 квалифицированных монтажников, газо- и электросварщиков.

В конце апреля-мая 1943 г. был введен в эксплуатацию и освоен сернокислотный цех УХЗ. С этого момента началось создание химической промышленности Республики Башкортостан.

В процессе строительства состав и мощности основных производств завода неоднократно пересматривались, в окончательном виде производственный состав УХЗ был представлен следующими объектами: цех № 1 хлора и электролитической щелочи; цех № 2 хлорбензола; цех № 3 соляной кислоты; цех № 4 хлораминов; цех № 5 хлорсульфоновой кислоты; цех № 6 контактной серной кислоты; цех № 7 сульфогидрата натрия; цех № 8 выпарки электролитической щелочи; цех № 10 синтетической соляной кислоты.

В течение 1944 г. коллектив завода обеспечил пуск новых производств и, несмотря на нехватку подготовленных кадров, быстро освоил выпуск товарной продукции. План ввода объектов в эксплуатацию на 1944 г. был выполнен на 189%. Однако основной проблемой освоения производств оставалось нарушение технологических режимов из-за неравномерного поступления сырья.

До пуска цехов первой очереди (№1, №2, №3) производственные работы велись в цехе №6 и на опытной установке по выработке сахарина. Ввиду отсутст-

вия сырья, с августа 1944 г. производство последнего на УХЗ было прекращено.

Работа завода в 1945–1946 гг. проходила в тяжелых условиях. Цеха №1, 2, 3, выстроенные по нормам военного времени и введенные в эксплуатацию в апреле 1944 г., требовали немедленного проведения капитального ремонта. Серно-кислотный цех №6 в течение 1946 г. находился на консервации из-за отсутствия сырья – серы. С июня того же года завод был остановлен на капитальный ремонт сроком на 3 месяца. Из-за отсутствия потребителей слабой щелочи и хлорбензола, а также неприемлемых условий хранения и транспортировки соляной кислоты пуск хлорной группы был задержан до ноября 1946 г. В сложившихся условиях силами специалистов УХЗ был проведен ряд мероприятий, значительно улучшивших условия труда, экономические показатели работы цехов, состояние учета и своевременность обработки отчетных материалов, основные цеха завода были переведены на хозрасчет. Завод в полном составе был принят в эксплуатацию актом правительственной комиссии от 29.07.1947 в соответствии с приказом по Минхимпрому №252 от 24.07.1947. Следует отметить, что при утверждении проектного задания строительства УХЗ заместителем Наркомхимпрома СССР Новиковым была утверждена смета по строительству завода на сумму 25,1 млн руб. Однако в последующем, в связи с изменением состава производственных цехов завода (дополнительно были введены два цеха), необходимостью строительства вспомогательных сооружений, резким увеличением стоимости основных материалов и рабочей силы, расчетная стоимость завода увеличилась до 39,707 млн руб.

Задачами, поставленными перед руководством завода на 1948 г., предусматривалось снизить расходные нормы по основным видам сырья, форсировать строительство жилого фонда и укрепить финансовое и общехозяйственное положение завода. Проведение широкого ряда организационно-технических и рационализаторских мероприятий способствовало выполнению поставленных задач (рис. 1). Кроме того, заводом было получено около 4 млн руб. экономии за счет снижения себестоимости продукции.

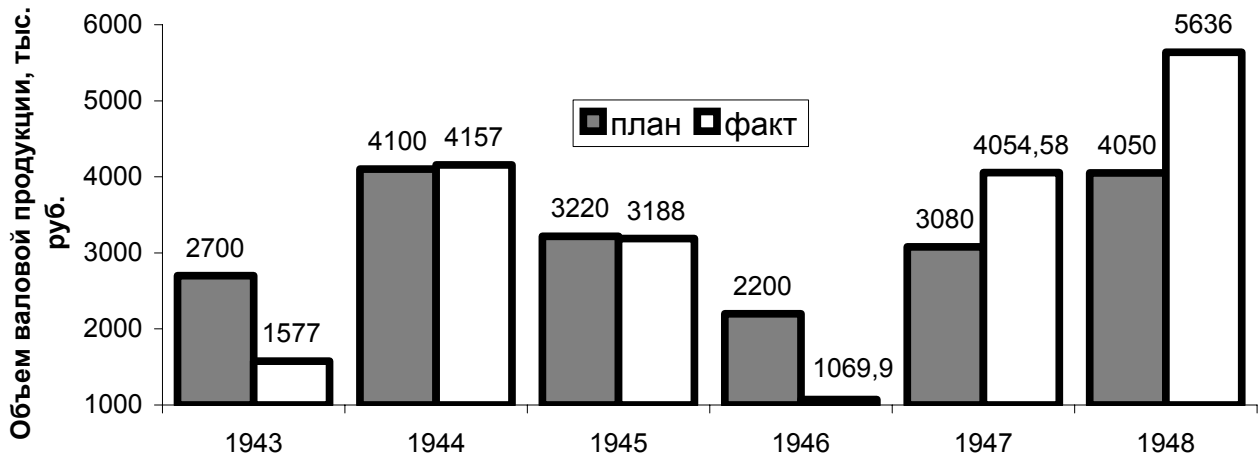


Рис. 1. Выпуск валовой продукции на УХЗ в 1943–1948 гг.

Глава II. Развитие Уфимского химического завода в 1949–1990 гг.

К 1949 г. в соответствии с потребностями народного хозяйства страны на УХЗ был освоен выпуск широкого ассортимента важнейшей химической продукции. Однако стремительное развитие всех отраслей промышленности СССР требовало все большего наращивания мощностей химических и нефтехимических производств и снижения себестоимости всех видов выпускаемой ими продукции. В связи с этим в 1949 г. перед руководством УХЗ была поставлена задача дальнейшего увеличения выпуска основных продуктов: каустической соды, хлорбензола и серной кислоты, а также снижения расходных норм по основным видам сырья и освоения новых видов химической продукции. Были приняты срочные меры по обеспечению всех производств УХЗ необходимым сырьем и квалифицированной рабочей силой, благодаря чему пятилетний план (1946–1950 гг.), утвержденный Главком в размере 27,18 млн руб. был выполнен коллективом завода на полгода раньше намеченного срока. Общее выполнение плана за этот период составило 125,8%.

В связи с широкомасштабной химизацией сельского хозяйства в Советском Союзе, в 1950 г. на УХЗ было организовано первое в стране производство противосорняковых препаратов (гербицидов) на опытно-промышленной установке с выпуском метаксона и 2,4-Д до нескольких десятков тонн в год.

В 1951 г. коллективом завода был полностью освоен выпуск новых видов гербицидов – 2,4-Д (аминная соль) и метаксона.

В 1952–1953 гг. была проведена модернизация производства гербицидов,

позволившая увеличить его мощность до 200 т/год.

В 1954 г. Совет Министров принял постановление о дальнейшем расширении производства и массовом применении противосорняковых препаратов в сельском хозяйстве для борьбы с сорной растительностью. На протяжении всего года силами коллектива УХЗ технология производства гербицидов непрерывно совершенствовалась, что позволило значительно улучшить качество готовой продукции. Проведенные технические мероприятия позволили в дальнейшем утроить мощность цеха. За 1949–1955 гг. коллектив завода проделал огромную работу по освоению и увеличению мощностей производства, улучшению всех технико-экономических показателей. В итоге, за семь лет на УХЗ удалось увеличить выпуск валовой продукции в 2,6 раза (рис. 2).

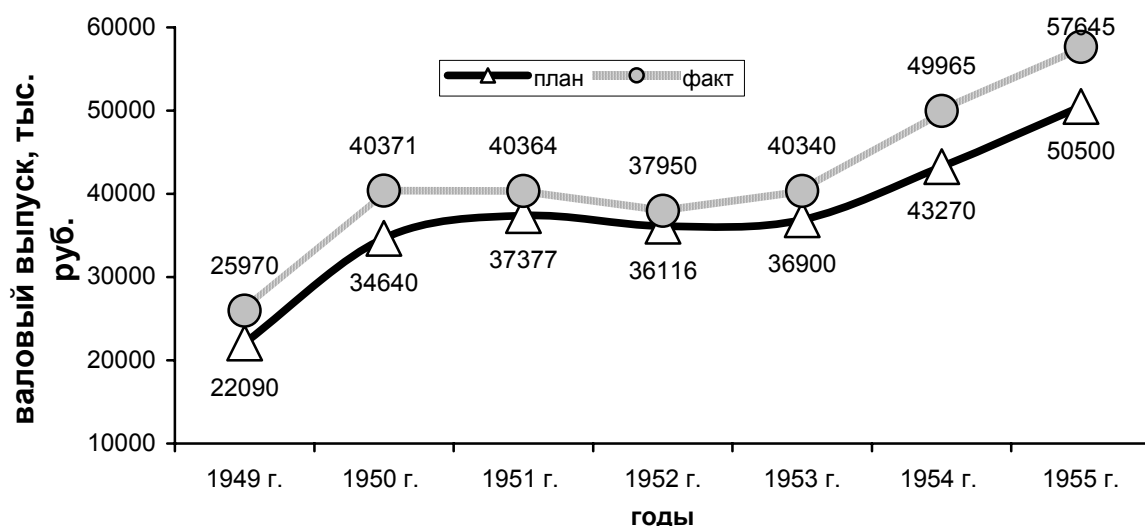


Рис. 2. Выпуск валовой продукции на УХЗ в 1949–1955 гг., тыс. руб.

На XX съезде КПСС, прошедшем в феврале 1956 г., было сконцентрировано внимание на главной задаче народного хозяйства СССР – увеличить производство продукции металлургической, нефтяной и химической промышленности до уровня наиболее развитых капиталистических стран. Для этого правительство страны приняло концепцию эффективного использования имеющихся производственных мощностей, введения режима экономии и планомерного повышения качества продукции.

В 1957 г. постановлением Башсовнархоза бывший Уфимский завод химреактивов был реорганизован в цех химреактивов в составе УХЗ.

В 1960 г. на УХЗ были осуществлены пуск и испытание опытно-промышленной установки пиролизного ацетилена, увеличена мощность производства каустической соды на 30%, освоен выпуск 27 новых химреактивов, а

общий ассортимент химреактивной продукции доведен до 39 наименований, завершена реконструкция и модернизация производства гербицида 2,4–Д с выходом на проектные мощности, внедрен комплекс мероприятий по усовершенствованию производства трихлорэтилена.

В конечном счете, за период шестой (1956–1960 гг.) пятилетки коллектив УХЗ проделал значительную работу по увеличению мощностей, максимальному использованию резервов, улучшению всех технико-экономических показателей предприятия (рис. 3).

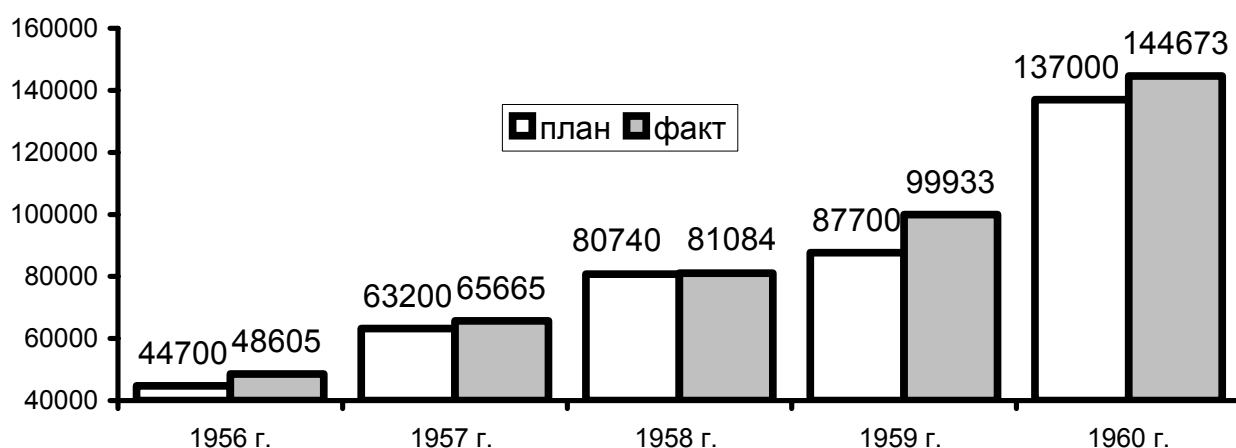


Рис. 3. Выпуск валовой продукции на УХЗ в 1956–1960 гг., тыс. руб.

В производство было внедрено более 100 мероприятий по новой технике, технологии, механизации, автоматизации производства, улучшению условий труда, а также рационализаторских предложений с общей экономией более 25,4 млн руб. Этот период можно охарактеризовать как период быстрого и эффективного развития завода. За это время УХЗ прочно занял лидирующие позиции среди предприятий химической промышленности СССР.

На XXI съезде КПСС, состоявшемся в 1959 г., были сформулированы основные задачи седьмой (1961–1965 гг.) пятилетки – усиление экономического потенциала страны, повышение жизненного уровня населения. Общий объем производства химической продукции в 1965 г. предполагалось увеличить по сравнению с 1960 г. в 3 раза со значительным расширением ассортимента. За этот период планировалось построить более 140 химических предприятий и реконструировать свыше 130 предприятий.

Коллектив УХЗ принял задачи съезда к выполнению и определило наиболее важные направления наращивания мощностей действующих производств, а также увеличения ассортимента основных видов химической продукции. В пе-

риод 1961–1965 гг. УХЗ перевыполнил плановые задания по валовой и товарной продукции и по ассортименту (табл. 1, рис. 4).

Таблица 1

Выпуск валовой продукции на УХЗ в 1961–1965 гг.

Годы	План, тыс. руб.	Факт, тыс. руб.	% выполнения
1961	16219,4	17306,1	106,7
1962	18887,8	20890	110,6
1963	29110	32193	110,6
1964	–	–	110,1
1965	–	–	102,0

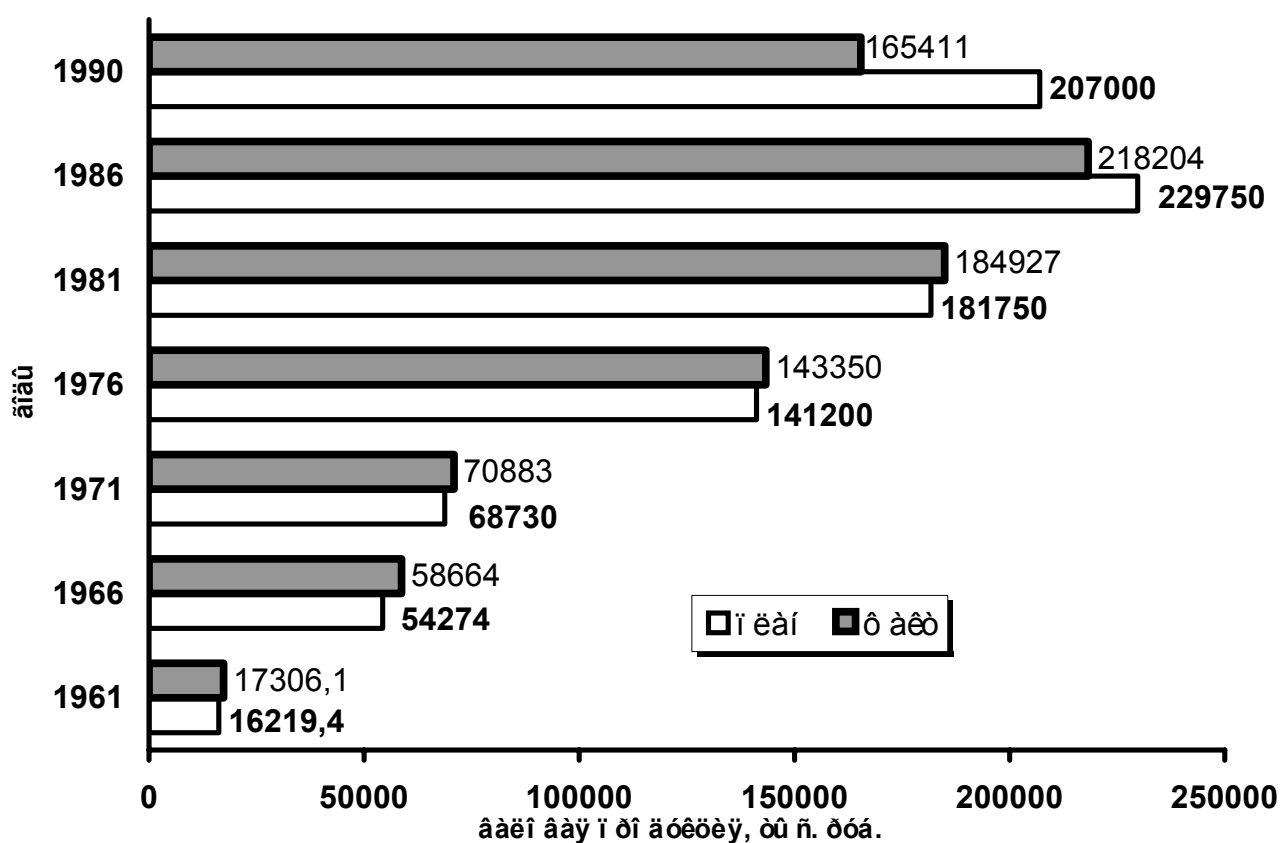


Рис. 4. Выпуск валовой продукции на УХЗ в 1961–1990 гг.

Главные задачи развития отраслей народного хозяйства СССР в восьмой (1966–1970 гг.) пятилетке, сформулированные в 1965 г., были направлены на дальнейшее увеличение объемов производства и расширение ассортимента выпускаемой в СССР продукции, рост производительности труда и др.

Перед руководством УХЗ на 1966–1970 гг. ставилась задача увеличения объ-

емов всей производимой заводом продукции. При этом особое внимание уделялось производству хлорбензола и средств защиты растений.

Проведенные в 1964–1968 гг. работы по изучению теоретических основ химических процессов позволили подойти к модернизации имеющихся производств на качественно новом уровне и созданию новых наиболее эффективных технологических процессов.

За период 1966–1970 гг. на УХЗ было освоено производство метаксона, 2,4,5-Т-бутилового эфира, каустической соды на электролизерах БГК-17 и 8 наименований новых химических реактивов. В цехе производства хлорбензола был проведен ряд мероприятий, направленных на интенсификацию производства, снижение загрязнений в сточных водах и улучшение условий труда.

В итоге, за период восьмой пятилетки коллектив УХЗ проделал значительную работу по максимальному использованию резервов производства, увеличению мощностей производства, улучшению всех технико-экономических показателей предприятия. В полном объеме был проведен ряд мероприятий, направленных на улучшение качества хлорбензола, тетрахлорбензола, кислот, средств защиты растений и товаров бытовой химии.

Директивами по девятому пятилетнему плану развития народного хозяйства СССР на 1971–1975 гг. был намечен дальнейший интенсивный подъем материального и культурного уровня жизни народа, для чего необходимо было увеличить национальный доход страны на 37–40 % за счет ускорения темпов научно-технического прогресса, технического совершенствования производства при широком внедрении непрерывных технологических процессов, повышения производительности труда, внедрения новых процессов химической технологии, с использованием современной электроники. Приоритетными направлениями были избраны машиностроение, электроэнергетика, атомная, химическая и нефтехимическая промышленность.

Коллектив УХЗ успешно выполнил задание девятого пятилетнего плана. Выполнение производственной программы 1971–1975 гг. по валовому выпуску продукции составило 102,78% против плана (рис. 4).

К десятой (1976–1980 гг.) пятилетке на УХЗ сложились все предпосылки для развития и расширения основных видов химической продукции.

Итоги работы УХЗ в 1976–1980 гг. показали, в среднем, высокие технико-

экономические показатели. В 1980 г. выпуск валовой продукции завода по сравнению с 1965 г. увеличился в 2,9 раза.

В плане УХЗ на 1981–1990 гг. основной задачей ставилось увеличение объемов и ассортимента всей производимой заводом химической продукции и товаров народного потребления.

В период одиннадцатой (1981–1985 гг.) пятилетки 22 наименования продукции, производимой на УХЗ, были отмечены государственным Знаком качества.

На XXVII съезде КПСС, состоявшемся в 1986 г., были определены основные пути социально-экономического развития страны в предреформенный период, рассмотрены задачи по перестройке управления экономикой, при этом каждое предприятие должно было самостоятельно составлять и утверждать годовые и пятилетние планы, исходя из потребностей государства и потребителей.

В связи с увеличением цен на основные энергоресурсы, дефицитом основных видов сырья, износом оборудования основных производств, а также неритмичным сбытом продукции, УХЗ в двенадцатой (1986–1990 гг.) пятилетке испытывал значительные трудности при выполнении производственной программы.

В соответствии с требованиями XXVII съезда КПСС по охране окружающей среды, на УХЗ был проведен ряд мероприятий, направленных на уменьшение загрязнений сточных вод, снижение токсичных выбросов в атмосферу.

За прошедшую пятилетку на заводе было достигнуто значительное снижение объемов токсичных выбросов в атмосферу. В последующие годы на УХЗ было продолжено наращивание мощностей основных производств, а также выполнение природоохранных мер и внедрение в производство современных методов очистки сточных вод.

За годы существования на УХЗ выросли высококвалифицированные специалисты во всех звеньях производства. Благодаря их энергии, инициативе и осуществлению творческих замыслов, УХЗ приобрел высокий авторитет в стране и за рубежом. За сравнительно короткий исторический период (около 50 лет) завод с полукустарного производства превратился в современное химическое предприятие с выпуском многотоннажной продукции на высокоавтоматизированных установках с получением большого ассортимента химической продукции, по качеству отвечающей высоким требованиям международных стандар-

тов. В становление, развитие завода внесли большой вклад рабочие, инженеры, ведущие специалисты, завода и его руководители. В диссертации приводятся сведения о большом числе работников и руководителей завода и их роли в улучшении технико-экономических показателей предприятия.

Значительный объем информации содержится в разделах, описывающих деятельность руководителей завода (табл. 2).

Таблица 2

Руководители Уфимского химического завода

Период правления	Ф.И.О. директора
05.1942 – 06.1945 гг.	Пурмаль Павел Мартынович
06.1945 – 04.1970 гг.	Орел Савва Лукич
04.1970 – 04.1972 гг.	Бакиров Мират Самикович
04.1972 – 1985 гг.	Селезнев Альберт Иванович
1985 – 1987 гг.	Никитин Владимир Сергеевич
1987 – 11.1995 гг.	Железняк Владимир Яковлевич
11.1995 – 02.1998 гг.	Татлыбаев Тагир Галеевич
02.1998 – 06.2001 гг.	Азнаев Салават Сайфуллович
06.2001 – 05.2003 гг.	Тимербулатов Венер Мамилович
05.2003 – 08.2005 гг.	Амирханов Камиль Шакирович
08.2005 – по наст.вр.	Борисов Сергей Николаевич

Глава III. Исторические аспекты зарождения и развития производства хлорбензола на УХЗ в 1944–1990 гг.

1. Создание производства хлорбензола периодическим способом на УХЗ.

Одним из первых предприятий в СССР, где было построено и введено в эксплуатацию производство хлорбензола, был Рубежанский химический комбинат (Украинская ССР). Однако с началом Великой Отечественной войны, в силу опасной близости комбината к зоне военных действий, в ноябре 1942 г. основное технологическое оборудование комбината было эвакуировано в г. Уфу для восстановления в виде отдельного производственного комплекса. Позднее все эвакуированное оборудование, в том числе производство хлорбензола, было включено в состав строящегося УХЗ.

Производство одного из основных видов сырья для получения многих товарных продуктов на УХЗ и других заводах – хлорбензола было смонтировано и пущено в эксплуатацию в конце апреля 1944 г. Проектно-техническая доку-

ментация по строительству цеха хлорбензола была разработана выездной уфимской бригадой института «Гипроанилкраска». Строительство велось трестом «Уфимнефтезаводстрой». Общая сметная стоимость капиталовложений по строительству производства хлорбензола составляла 2,05 млн руб., фактически было израсходовано 2,38 млн руб. Производство было смонтировано по периодической схеме вместо запроектированного непрерывного метода из-за дефектов проекта и чрезмерной коррозии оборудования (особенно трубчаток абсорберов).

Принципиальная технологическая схема производства хлорбензола периодическим способом на УХЗ приведена на рис. 5.

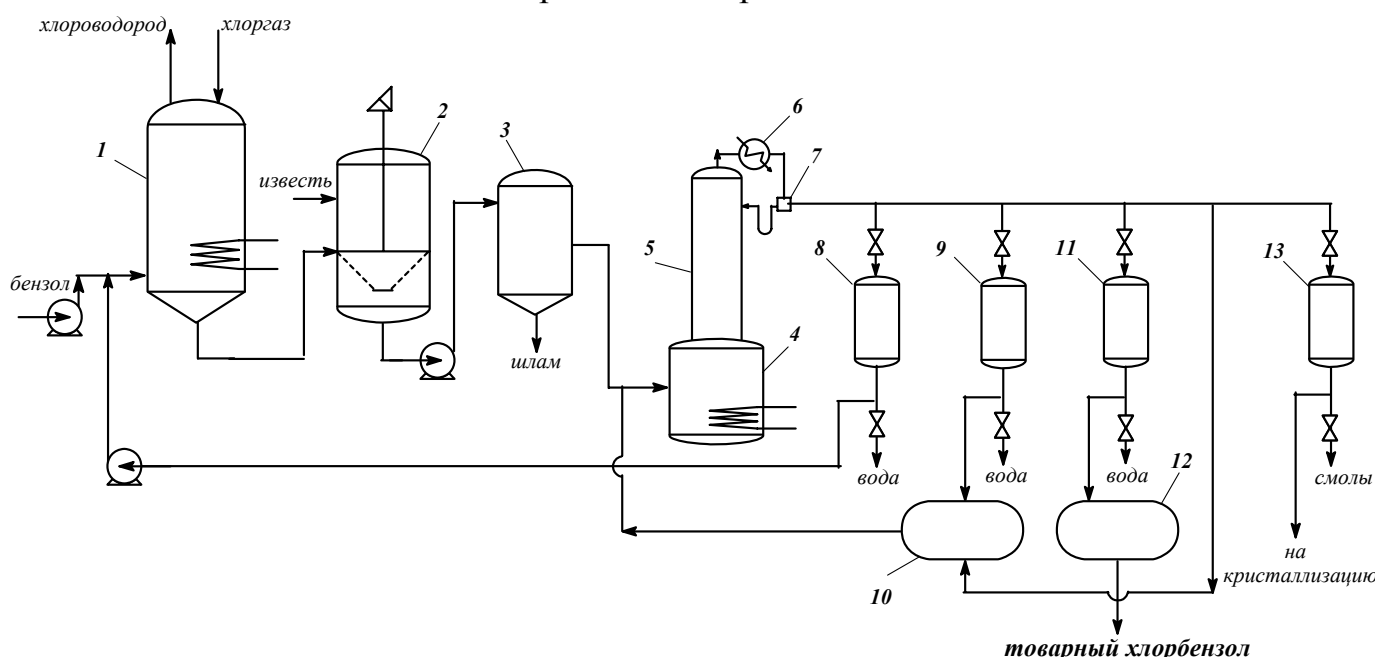


Рис. 5. Принципиальная технологическая схема производства хлорбензола

Уфимского химического завода (1944–1954 гг.): 1 – абсорбционное отделение; 2 – нейтрализатор; 3 – декантер; 4 – перегонный куб; 5 – дистилляционная колонна; 6 – холодильник; 7 – дефлегматор; 8, 9, 11, 13 – приемники; 10 – сборник II-й и IV-й фракций; 12 – сборник готовой продукции

Проведенный в 1946 г. капитальный ремонт цеха в значительной мере устранил допущенные при проектировании и строительстве цеха дефекты в технологическом процессе. Срочно была организована учеба молодых инженеров и лаборантов. Вскоре была выдана первая товарная партия стандартного хлорбензола.

С 1944 г. объемы производства хлорбензола, установленные государственным планом, неукоснительно выполнялись (табл. 3).

Наращивание объемов производства хлорбензола на УХЗ в 1944–1948 гг.

Годы	Хлорбензол	
	план, т	факт, т
1944 г.	800	1233
1945 г.	450	647
1946 г.	500	601,4
1947 г.	970	1145,0
1948 г.	1820	2208

Технологический процесс производства хлорбензола периодическим способом на УХЗ был освоен полностью к 1947 г. Цех № 2–3 хлорбензола УХЗ в числе других был принят в эксплуатацию актом Государственной комиссии в конце июля 1947 г.

Фактически достигнутая мощность производства хлорбензола в 1945 г. составила 1940 т. Однако вследствие недостаточности нагрузки цеха №1 (соляной кислоты), более высокая выработка не была достигнута. Между тем, практика производства и расчет, произведенный на основании практических данных, показали, что максимально достижимая мощность цеха по наиболее узкому месту (стадия абсорбции–хлорирования) составляла 3400 т/год против проектной – 8000 т/год. При получении хлорбензола периодическим методом были выявлены и другие слабые места в технологии: несовершенная конструкция и некорректно подобранный материал абсорберов, неудовлетворительное состояние насосов «Вортингтон», закупленных по импорту, недостаток транспортных средств для перевозки соляной кислоты.

2. Строительство и модернизация производства хлорбензола непрерывным способом на Уфимском химическом заводе в 1955–1990 гг.

К 1954 г., в связи со стремительным ростом основных отраслей народного хозяйства СССР, количество хлорбензола, выпускаемое на УХЗ периодическим способом, стало недостаточным для полного обеспечения всех предприятий-потребителей.

Поэтому руководством УХЗ было принято решение о проектировании и строительстве нового цеха по выпуску хлорбензола наиболее прогрессивным методом по непрерывной схеме.

В основу проекта, разработанного институтом «ГИПРООРГХИМ» (автор –

Б. Е. Беркман), были положены лабораторный отчет получения хлорбензола методом хлорирования бензола при температуре его кипения.

Благодаря самоотверженной работе руководства УХЗ и подрядных строительно-монтажных организаций, новый цех был введен в эксплуатацию уже в 1955 г. Первоначальная проектная мощность производства составила 6000 т/год. Уже на стадии освоения, благодаря внедрению технических усовершенствований, реконструкции всех стадий производства, цех вдвое перекрыл проектную мощность, резко улучшил технико-экономические показатели, и к 1958 г. было получено 9770,3 т. товарного хлорбензола. За этот период коллектив добился существенного снижения расхода основных видов сырья – бензола и хлора. Для улучшения технико-экономических показателей в производстве хлорбензола был осуществлен ряд мероприятий по уменьшению коррозии технологического оборудования. Дальнейшими задачами производства, поставленными перед руководством УХЗ, являлись: постепенный перевод процессов ректификации на колонны тарельчатого типа для улучшения качества хлорбензола, замена всех металлических холодильников на игуристовые. С 1955 г. УХЗ стабильно выполнял плановые обязательства по выпуску товарного хлорбензола (табл. 4).

Таблица 4

Выполнение производственного плана по хлорбензолу на УХЗ в 1949–1960 гг.

Годы	Выполнение плана по выпуску хлорбензола, %
1949	100,3
1950	121,0
1951	104,9
1952	127,3
1953	109,1
1954	100,3
1955	115,2
1956	107,8
1957	107,8
1958	127,7
1959	117,9
1960	106,6

В связи с сильным износом оборудования из-за значительной коррозии аппаратов в кислой среде после хлорирования бензола, проектно-конструкторским отделом завода был разработан проект системы нейтрализации хлорированного бензола щелочью. К 1964 г., благодаря последовательной

реконструкции и совершенствованию всех стадий производства хлорбензола, проектная мощность цеха была увеличена до 12000 т/год. При этом цех продолжал стремительно развиваться и выполнять все производственные обязательства по выпуску продукции (рис. 6).

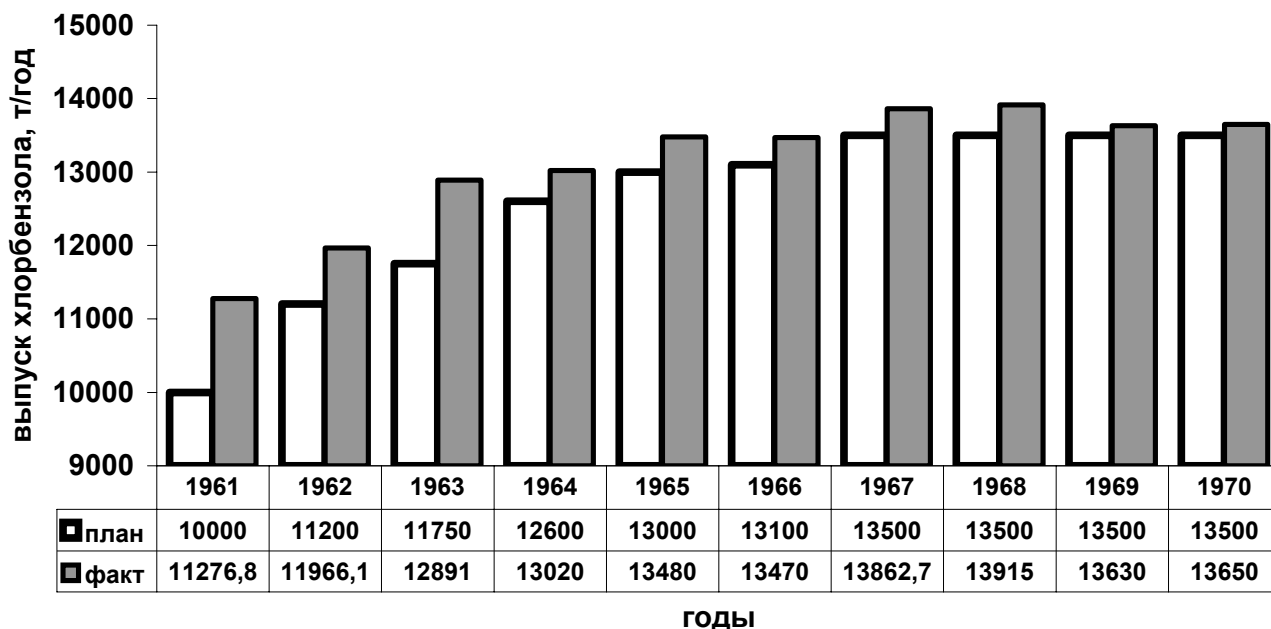


Рис. 6. Увеличение объемов производства хлорбензола на УХЗ в 1961–1970 гг.

Основной задачей производства в 1965 г. было доведение качества продукта до требований, соответствующих уровню лучших зарубежных производств.

Для этой цели, во избежание снижения мощности производства и объемов выпуска хлорбензола, был осуществлен ряд мероприятий, в результате которых в том же году цех достиг качества хлорбензола, удовлетворяющего требованиям сорта 1 марки «А», без снижения выработки, и руководство завода предложил «Союзхимэкспорту» реализовать хлорбензол на экспорт.

В 1966 г. был проведен ряд мероприятий, направленных на интенсификацию производства хлорбензола, снижение концентрации химических загрязнений в сточных водах и улучшение условий труда. При этом в течение всего года производство работало с высоким коэффициентом использования мощности и в нормах запланированного расхода сырья и энергии.

В ходе выполнения планов девятой (1971–1975 гг.) и десятой (1976–1980 гг.) пятилеток объемы производства хлорбензола непрерывно возрастали. К 1972 г. мощность производства была доведена до 14400 т/год (табл. 4), а к 1981 г. составила свыше 18000 т/год (рис. 7).

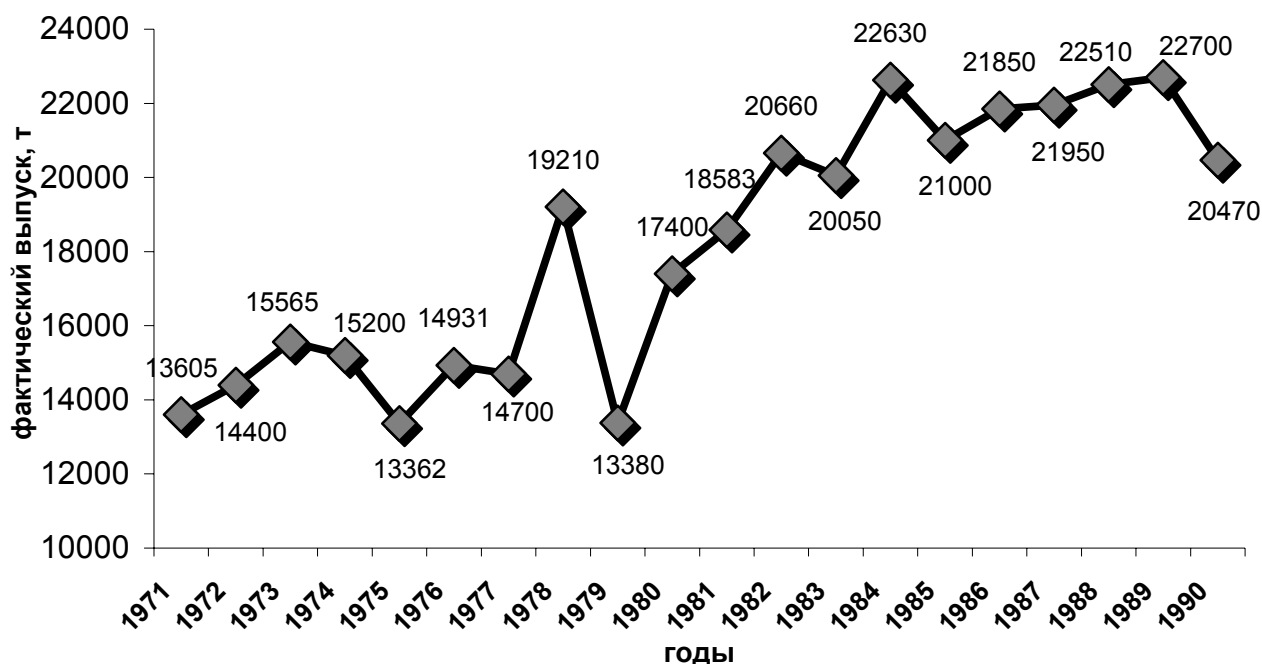


Рис. 7. Нарастание мощности цеха хлорбензола в 1971–1990 гг.

В конечном итоге, в результате всех проведенных мероприятий по реконструкции и совершенствованию технологии производства хлорбензола на УХЗ, к 1989 г. мощность производства достигла 22700 т/год.

На сегодняшний день промышленный процесс получения хлорбензола непрерывным способом на ОАО «Уфхимпром» включает следующие технологические стадии (рис. 8). Побочные продукты производства утилизируются либо используются на других производствах завода, а также выпускаются в качестве товарной продукции (табл. 5).

Таблица 5

Побочные продукты производства хлорбензола УХЗ

Наименование продукта	Характеристика	Кол-во продукта на 1 т	Применение
Парадихлорбензол	Содержит 94% параизомеров и 6% ортодихлорбензола	13,5 кг	Выпускается в качестве товарного продукта
Полихлориды жидкие	Содержит 90% полихлоридов и 10% хлорбензола	28,9 кг	Выпускается в качестве товарного продукта
Хлористый водород	Содержит 100% HCl 88,5–90%	358,3 кг	Перерабатывается в соляную кислоту
Воды после отделения полихлоридов	Содержит полихлоридов 2%	0,06 м ²	Не утилизируется

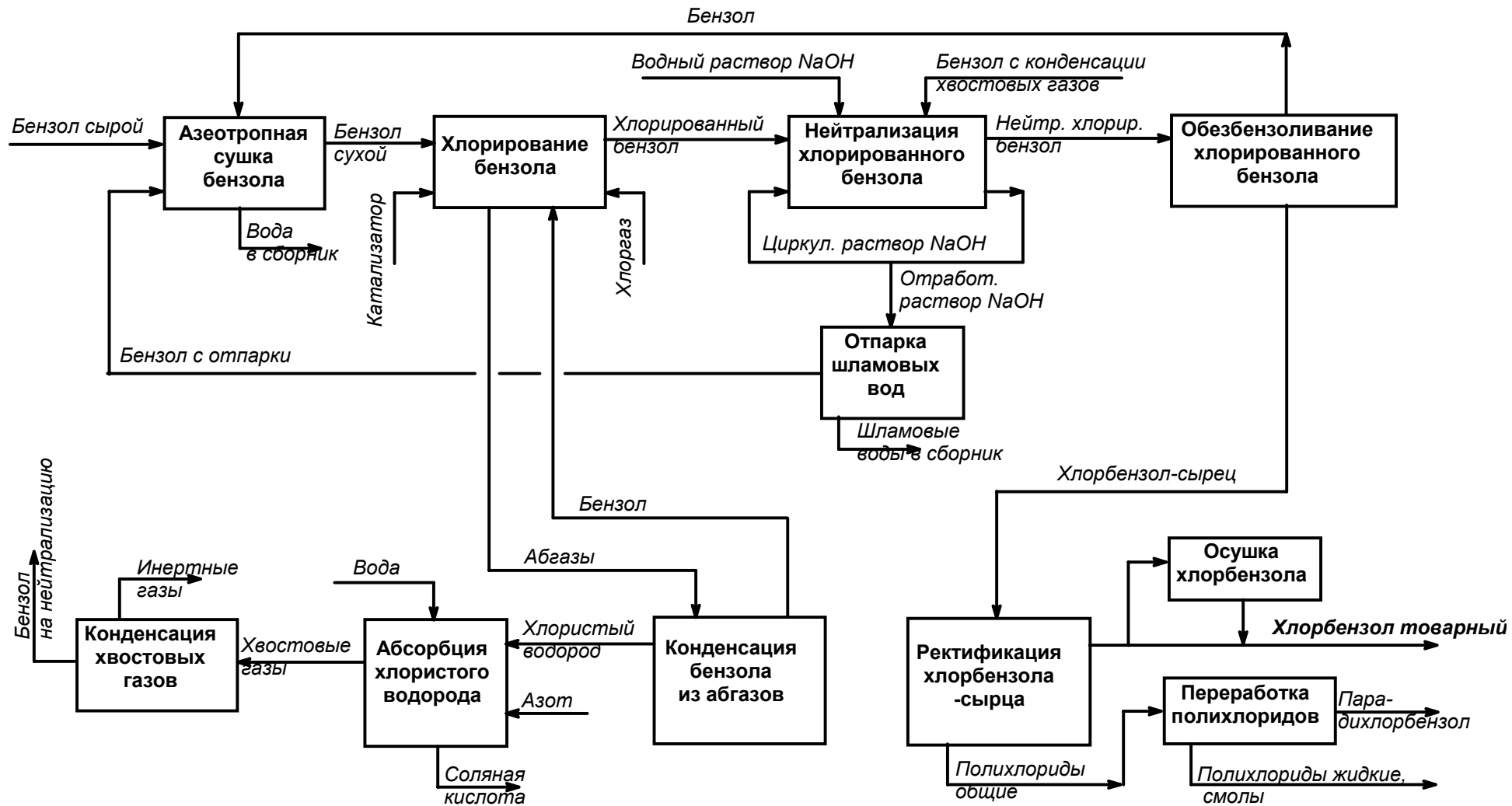


Рис. 8. Технологическая блок-схема получения хлорбензола непрерывным методом на УХЗ

Принципиальная технологическая схема производства хлорбензола непрерывным методом на УХЗ показана на рис. 9.

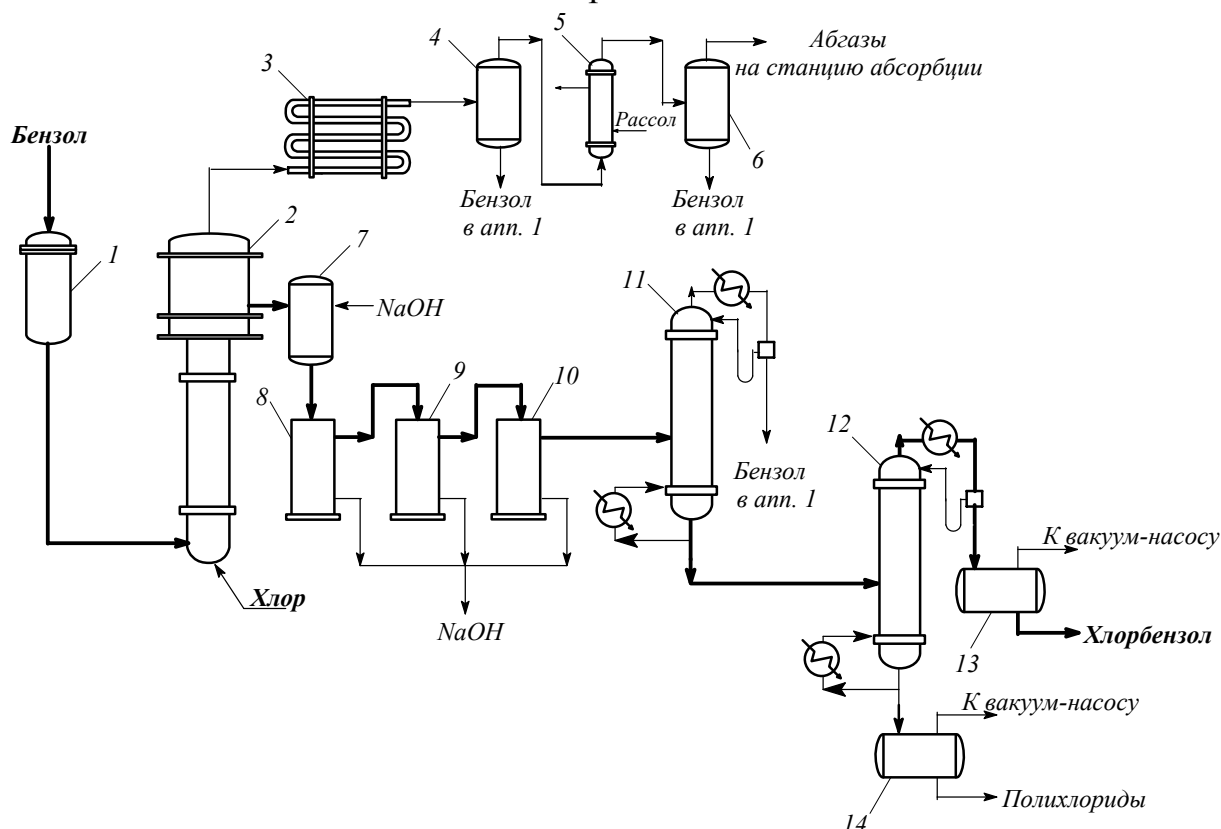


Рис. 9. Принципиальная технологическая схема производства хлорбензола непрерывным методом на УХЗ: 1 – бачок для поддержания постоянного уровня жидкости в хлораторе; 2 – хлоратор; 3 – оросительные холодильники; 4, 6 – сепараторы; 5 – противоточный теплообменник; 7 – смеситель; 8, 9, 10 – флорентийские сосуды; 11, 12 – ректификационные колонны; 13, 14 – вакуум-сборники.

ВЫВОДЫ

1. Впервые в хронологическом порядке исследованы основные этапы возникновения, становления и развития крупнейшего химического предприятия на Востоке страны – Уфимского химического завода (ныне ОАО «Уфахимпром») на базе Уфимского сернокислотного завода и Рубежанского химического комбината. Показано, что советским государством были предприняты все необходимые меры для пуска завода в 1947 г. и организации производства на этом заводе важнейших крупнотоннажных продуктов – органических и неорганических кислот, каустической соды, аминов, хлорированных ароматических углеводородов, химических средств защиты растений, реактивов, товаров бытового назначения и др.
2. Показано, что правильный подбор и расстановка руководящих и технических кадров, высокая квалификация и инициатива инженеров и рабочих завода позволили в кратчайшие сроки освоить производство широкого ассортимента химической продукции, в числе которой впервые освоенные в СССР в промышленных масштабах гербициды и ядохимикаты.

3. Исследованы этапы развития изобретательской и рационализаторской деятельности на заводе, благодаря которой удалось существенно улучшить технико-экономические показатели завода, расширить ассортимент и повысить качество выпускаемой продукции. Показана решающая роль отдельных специалистов завода в разработке и производстве новых химических реактивов, хлорбензола, метаксона и других средств защиты растений на базе доступного и дешевого нефтехимического сырья.
4. Установлено, что УХЗ со дня создания из года в год увеличивал объем валовой продукции (с 17306,1 тыс. руб. в 1961 г. до 218204 тыс. руб. в 1986 г. в неизменных ценах) и ее ассортимент (с 10 наименований в 1943 г. до 180 наименований в 1985 г.). В период со дня создания до 1985 г. завод из года в год перевыполнял плановые государственные задания.
5. Исследованы исторические аспекты наращивания объема производства хлорбензола на УХЗ в период 1944-1990 гг. Показано, что производство хлорбензола с 1944 по 1954 г. осуществлялось периодическим способом на оборудовании эвакуированного Рубежанского химкомбината, а в 1955 г. был принят в эксплуатацию новый цех производства хлорбензола по непрерывной схеме, и к 1989 г. мощность производства была увеличена до 22700 т в год.
6. Показано, что на УХЗ в 1988 г. было освоено крупнотоннажное производство дифенилолпропана с качеством, отвечающим требованиям мировых стандартов, что позволило полностью обеспечить потребности отечественной полимерной промышленности.

Основное содержание работы изложено в публикациях:

1. Рахманкулов Д. Л., Удалова Е. А., Нагимуллин Р. Х. Исторические аспекты организации строительства Уфимского химического завода (ОАО «Уфахимпром») // История науки и техники.– 2004.– №1.– С.24–28.
2. Рахманкулов Д. Л., Удалова Е. А., Нагимуллин Р. Х. Становление химических производств на Уфимском химическом заводе в 1943–1948 гг. // История науки и техники.– 2005.– №3.– С. 12–16.
3. Рахманкулов Д. Л., Удалова Е. А., Нагимуллин Р. Х. Развитие химических производств на Уфимском химическом заводе в 1949–1955 гг.// История науки и техники.– 2005.– №1.– С. 94–102.
4. Рахманкулов Д. Л., Удалова Е. А., Нагимуллин Р. Х. Ассортимент продукции и основные технико-экономические показатели производственной деятельности УХЗ в годы шестой пятилетки (1956–1960 гг.) // История науки и техники.– 2005.– №1.– С. 136–140.
5. Рахманкулов Д. Л., Удалова Е. А., Нагимуллин Р. Х. Симонов В.Д. – руководитель организации гербицидных производств на Уфимском химическом заводе// История науки и техники.– 2005.– №1.– С. 12–16.
6. Рахманкулов Д. Л., Удалова Е. А., Нагимуллин Р. Х. С.Л. Орел – 25 лет во главе Уфимского химического завода // История науки и техники.– 2004.– №2.– С. 7–14.
7. Рахманкулов Д. Л., Удалова Е. А., Нагимуллин Р. Х. Производство химической продукции и средств защиты растений на Уфимском химическом заводе в период 1961–1965 гг.// «Современные проблемы истории естествознания в области химии, химической технологии и нефтяного дела»: Материалы V Международной научной конференции.– Уфа: изд-во «Реактив», 2004.– Т.2.– С. 226–233.

8. Рахманкулов Д. Л., Удалова Е. А., Нагимуллин Р. Х. Повышение экономической эффективности работы на Уфимском химическом заводе в 1966–1980 гг. // История науки и техники.– 2005.– №3.– С. 24–34.
9. Рахманкулов Д. Л., Удалова Е. А., Нагимуллин Р. Х. Выполнение государственных заданий по расширению производства на Уфимском химическом заводе в годы одиннадцатой пятилетки и в период реформ. (1981–1990 гг.) // История науки и техники.– 2005.– №3.– С. 83–91.
10. Рахманкулов Д. Л., Удалова Е. А., Нагимуллин Р. Х. Исторические аспекты зарождения и развития производства хлорбензола на Уфимском химическом заводе (ОАО «Уфахимпром») // Башкирский химический журнал.–2005.– Т. 12.– №3.– С. 65–70.
11. Рахманкулов Д. Л., Удалова Е. А., Нагимуллин Р. Х. Строительство и модернизация производства хлорбензола непрерывным способом на Уфимском химическом заводе в 1955–1990 гг. // Башкирский химический журнал.– 2005.– Т. 12.– №3.– С. 92–97.
12. Нагимуллин Р. Х., Рахманкулов Д. Л. Этапы развития производства синтетических смол на ОАО «Уфахимпром» // «Современные проблемы истории естествознания в области химии, химической технологии и нефтяного дела»: Материалы IV Международной научной конференции.– Уфа: изд-во «Реактив», 2003.– Т.1.– С.92–93.
13. Рахманкулов Д. Л., Нагимуллин Р. Х. Исторические аспекты возникновения и развития производства хлорбензола на ОАО «Уфахимпром» // «Современные проблемы истории естествознания в области химии, химической технологии и нефтяного дела»: Материалы IV Международной научной конференции.– Уфа: изд-во «Реактив», 2003.– Т.1.– С. 105–106.
14. Рахманкулов Д. Л., Удалова Е.А., Нагимуллин Р. Х. Состояние химического производства на Уфимском химическом заводе в послевоенные годы (1946–1950 гг.)// «Современные проблемы истории естествознания в области химии, химической технологии и нефтяного дела»: Материалы V Международной научной конференции.– Уфа: изд-во «Реактив», 2004.–Т. 1.– С.119.
15. Рахманкулов Д. Л., Удалова Е.А., Нагимуллин Р. Х. Развитие Уфимского химического завода в период 1951–1955 гг. // «Современные проблемы истории естествознания в области химии, химической технологии и нефтяного дела»: Материалы V Международной научной конференции.– Уфа: изд-во «Реактив», 2004.– Т. 1.– С.122.
16. Рахманкулов Д. Л., Удалова Е.А., Нагимуллин Р. Х. Состояние химического производства на Уфимском химическом заводе в годы Великой Отечественной войны // «Химические реактивы и процессы малотоннажной химии»: Материалы XVII Международной научно-технической конференции «Реактив-2004».– Уфа: изд-во «Реактив», 2004.– С. 153.
17. Рахманкулов Д. Л., Удалова Е.А., Нагимуллин Р. Х. Организация аналитического контроля на Уфимском химическом заводе (ОАО «Уфахимпром») // «Актуальные проблемы технических, естественных и гуманитарных наук»: Материалы Международной научно-технической конференции.– Уфа: изд-во УГНТУ, 2005.– С. 339–341.
18. Рахманкулов Д. Л., Удалова Е.А., Нагимуллин Р. Х. Создание и развитие производства средств защиты растений (гербицидов) на Уфимском химическом заводе (ОАО «Уфахимпром») // «Актуальные проблемы технических, естественных и гуманитарных наук»: Материалы Международной научно-технической конференции.– Уфа: изд-во УГНТУ, 2005.– С. 341–342.

Подписано к печати 26.09.2005г. Формат бумаги 60×84, 1/16. Бумага типографическая № 1.

Печать методом ризографии. Усл. печ. л. 1,0. Тираж 90 экз. Заказ № 21.

Отпечатано в Государственном издательстве научно-технической литературы «Реактив», г. Уфа, ул. Ульяновых, 75.