

УДК 661.321:061.6:93/99

*И.Г. Довгалоук (ГУ «НИОХИМ»)*  
**НИОХИМ – 90 ЛЕТ**

21 сентября 1923 г. Постановлением Совета Народных Комиссаров УССР принято решение о создании в Харькове Украинского государственного института прикладной химии (УкрГИПХ) с возложением на него решения широкого круга проблем и задач, относящихся к различным отраслям народного хозяйства УССР. Подготовленные УкрГИПХ научные кадры, материально-техническая база, накопленный опыт постановки исследовательских работ лабораторно-промышленного масштаба послужили основой создания в Украине специализированных научно-исследовательских учреждений: Украинского углехимического института, Института металлов, НИИ огнеупоров, пищевой промышленности, кожевенной и др. Институт стал научно-исследовательским центром основной химической промышленности УССР [1], а его вся богатая история создания и развития стала неотъемлемой частью интеллектуальной истории развития содовой промышленности Украины.

В 1881 году Эрнест Сольве получил патент на аммиачный способ получения кальцинированной соды. В этом же году пермский купец И.И. Любимов подписывает контракт и создает акционерное общество «Любимов, Сольве и К<sup>о</sup>», для постройки содового завода на территории современного города Березники, Россия. С первых дней существования завода его продукция отличалась довольно высоким качеством, притом, что это было первое российское предприятие по выпуску соды. На основе анализов соды, произведенных в лабораториях Петербургского университета, Д.И. Менделеев сообщил Ученому совету Русского физико-химического общества при университете, что «...сода первого русского содового завода оказывается почти безводною, весьма богатою по содержанию угленатриевой соли и, вообще, совершенно, удовлетворяющей всяким обычным требованиям промышленности».

Перед Октябрьской революцией кальцинированная сода в России производилась аммиачным способом в основном тремя заводами. Наиболее крупный из них – Донецкий (бывший Лисичанский) был построен в 1890 г. Этот завод был одним из наиболее механизированных предприятий общества Сольве. Максимальная производительность этого завода составляла 92 тыс. т соды в год. Вторым по мощности был Березниковский завод (Пермская обл.), введенный в эксплуатацию в 1883 году. Состоял он также из двух элементов Сольве, но значительно меньшей производительности (40 тыс. т в год  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ).

Акционерное общество «Любимов, Сольве и К<sup>о</sup>» являлось по существу монополистом в производстве содовых продуктов, в особенности производства кальцинированной соды, однако оно не могло все же полностью удовлетворить потребности страны. Было образовано новое «Южно-Русское общество», которое в 1897 г. построило на основе аммиачной схемы Гонигмана содовый завод в г. Славянске производительностью 27 тыс. т в год.

Донецкий и Березниковский содовые заводы принадлежали акционерному обществу «Любимов, Сольве и К<sup>о</sup>». Стремясь к сохранению монопольного права на производство кальцинированной соды, оно держало в строжайшем секрете сущность технологических процессов, конструкции аппаратуры, метода управления и сам контроль производства. Все это, вплоть до технических отчетов, было искусно зашифровано, а руководящий технический персонал поставлен в условия личной заинтересованности в неразглашении секретов. Этой же цели служило исключение концентрации растворов в так называемых «нормальных делениях» вместо общепринятого в химической промышленности выражения их в грамм-эквивалентах. Конечно, в наше время все

это не составляет никакого секрета, но в начальной стадии деятельности концерна Сольве и буквенные обозначения аппаратов, и «нормальные деления» осложняли знакомство с технологическим процессом, придавая ему в глазах современников какую-то особенную таинственность [2]. Выдающийся русский ученый химик П.П. Федотьев так писал по этому поводу: "Немного имеется производств, облеченных такой таинственностью, как аммиачно-содовое. Несмотря на 45 лет непрерывного развития, несмотря на относительную простоту способа с химической стороны, мы до сих пор очень мало знаем об устройстве и внутренней обстановке аммиачно-содовых заводов. Все аммиачно-содовые заводы (за очень немногим исключением) образуют союзы и связаны своего рода круговой порукой; одним из пунктов соглашения является и абсолютное молчание относительно техники производства, а как следствие этого – недопущение посетителей на заводы. При обращении к администрации заводов Вы везде получите ответ: по соглашению с нашими иностранными друзьями мы обязаны своих заводов никому не показывать. Подтверждение этого я услышал из уст самого автора знаменитого способа в Брюсселе" [3]. Тем не менее, Э. Сольве воплотил свои идеи в собственную систему социальной защиты, намного опередившей свое время. Уже в конце 19 века на некоторых его предприятиях был установлен 8-часовой рабочий день, а с 1907 года – на всех. С 1878 года Э. Сольве ввел оплату больничных листов, с 1880-х – создание пенсионного фонда, с 1913 года – оплачиваемый в двукратном размере отпуск, с 1890-х годов – центры профессионального обучения, потребительские кооперативы, больницы, библиотеки, школы для рабочих и служащих и членов их семей. В 1913 году он учреждает фонд для финансирования начального образования детей рабочих своих российских заводов.

Несмотря на отсутствие технической документации, которая была изъята и вывезена акционерным обществом, все заводы вскоре после гражданской войны, в результате героических усилий их работников, были пущены в эксплуатацию. Затем началось глубокое обследование и изучение технологических процессов на всех заводах, возрождение которых тормозилось из-за отсутствия опытных специалистов - содовиков. В течение 1927-1929 гг. проведены обследования технологических процессов производств кальцинированной и каустической соды, бикарбоната натрия на всех содовых предприятиях с целью установления нормального технологического режима. Затем эти работы были продолжены в направлении дальнейшего совершенствования существующих содовых производств, а в последующие годы и разработки новых методов получения содовых продуктов. Одним из показателей широкого развития в СССР исследований в области производства кальцинированной соды является сравнительно большое количество изданных руководств по технологии соды. Между тем за границей в этот период по технологии соды была издана одна книга на английском языке [4] и четыре на немецком [5-8]. Научно-исследовательские работы в области производства соды кальцинированной выполнялись в то время разными институтами (в том числе учебными), в составе которых отсутствовали подразделения, отвечающие профилю содового производства. В связи с этим было принято решение сосредоточить работы, связанные с этим производством, в УкрГИПХ. Первые работы УкрГИПХа в области технологии кальцинированной соды имели прикладной характер и выполнялись для удовлетворения текущих запросов действующих предприятий. Широкий химический профиль и наличие квалифицированных кадров позволило УкрГИПХу принять на себя обслуживание содовых предприятий. Тесная связь с промышленностью свидетельствует о существенном вкладе УкрГИПХ в развитие отечественной науки и соответствующих отраслей промышленности СССР.

В январе 1936 года впервые был создан научно-технический совет (НТС). Широкое привлечение заводских работников и ученых других институтов к участию в работе НТС положительно сказывалось на уровне научно-технических разработок и сроках внедрения их в промышленность.

Деятельность института была прервана временной оккупацией г. Харькова, в результате которой институту был нанесен большой ущерб. Основной лабораторный корпус был разрушен авиабомбой, оборудование, мебель и т.д. целыми вагонами вывозились в Германию. Пропал богатый книжный фонд института [9].

В 1944 г. на базе УкрГИПХ и опытной станции глубокого охлаждения создается Всесоюзный институт содовой промышленности (ВИСП) с исследовательским и экспериментальным производством, расположенным в Липовой Роще на окраине г. Харькова.

Деятельность ВИСП в основном была направлена на восстановление содовой промышленности Украины, дальнейшее совершенствование технологии производства и увеличение выпуска соды и щелочи в СССР.

В 1956 г. ВИСП реорганизован в Научно-исследовательский институт основной химии (НИОХИМ). После этого начал расширяться диапазон проводимых институтом работ: начаты исследования в области производства бариевых соединений, минеральных наполнителей и адсорбентов, сульфата натрия, коагулянтов и других продуктов.

В апреле 1966 г. НИОХИМ был преобразован в Государственный научно - исследовательский и проектный институт основной химии (НИОХИМ). В связи с этим на базе проектного отдела была организована проектная часть института.

Институт становится комплексным, и на него возлагаются функции ведущей организации в области технологии производства кальцинированной соды, бариевых солей, минеральных наполнителей и ряда продуктов смежных производств. Основными направлениями его деятельности в этот период являются: разработка научных, научно-технических и экономических прогнозов и предложений по основным направлениям науки и техники в соответствии с утвержденным профилем; изготовление опытных установок, приборов, аппаратов и их монтаж на опытном производстве и курируемых предприятиях; оказание технической помощи заводам по внедрению завершенных разработок; ведение генерального проектирования новых содовых заводов и выполнение проектов реконструкции и модернизации действующих предприятий. На НИОХИМ возлагаются функции головного подразделения химической промышленности по разработке физико-химических процессов в области кристаллизации и выпаривания растворов на крупнотоннажных подведомственных предприятиях [10].

В соответствии с новым профилем института были созданы научные подразделения. Значительно развернулись научно-исследовательские работы института. Успешно развиваются исследования отдельных стадий содового производства, расширяется круг знаний и создается прочная научная основа для усовершенствования технологии содового производства. На содовых заводах внедряется целая серия технических новшеств.

В бывшем СССР НИОХИМ выполнял функции головной научной и проектной организации семи действующих заводов по производству кальцинированной соды: пять из которых работали по аммиачному способу: г. Стерлитамак, г. Березняки, г. Славянск, г. Лисичанск, г. Краснопереконск и двух заводов, которые производили соду кальцинированную при комплексной переработке нефелинового сырья, в г. Пикалево и в г. Ачинск.

В настоящее время Государственное учреждение «Государственный научно-исследовательский и проектный институт основной химии» ГУ

«НИОХИМ» в Украине аттестован и назначен головным в вопросам научно-технического обеспечения по направлению «Разработка и проектирование производств основной химии, в частности соды и содопродуктов» (свидетельство об аттестации от 03.12.2012 г. № 018,) и другой продукции, закрепленной за ГУ «НИОХИМ» – всего 60 важнейших продуктов неорганической химии.

На базе ГУ «НИОХИМ» работает национальный технический комитет стандартизации ТК-53 «Сода, содопродукты, бариевые соли, сульфаты из гидроминерального сырья и активные наполнители». ГУ «НИОХИМ» ведет секретариат межгосударственного технического комитета стандартизации МТК 142, является активным членом ISO / TC 47 "Chemistry".

Кроме этого, ГУ «НИОХИМ» – головная организация в Украине по стандартизации неорганической химической продукции, центр государственной службы стандартных образцов, составов неорганических химических продуктов, материалов, реактивов, ионов неметаллов, органических и неорганических соединений для контроля окружающей среды.

ГУ «НИОХИМ» осуществляет продажу «Ноу-хау», выполняет научно-исследовательские и проектные работы для химических предприятий и организаций Украины, России, Белоруссии, Казахстана, Литвы, Польши, Турции, Индии, Ирана, Аргентины и др. стран.

ГУ «НИОХИМ» выполняет весь цикл работ от разработки научных основ технологий, комплексного проектирования химических производств, включая генеральные планы, технологическое и архитектурное проектирование, инженерные сооружения, карьеры и рудники, рассолопромыслы, объекты тепло-, электроснабжения, водоподготовки и водоотведения, разделы охраны окружающей среды, разработку конструкторской документации на оборудование и аппаратуру, организацию строительства, освоения производства и проч.

Научно-технической деятельности институт в ближайшие годы планирует продолжить в направлении наращивания объемов научно-технических и проектных разработок для улучшения технико-экономических показателей работы химических заводов Украины, включая интенсификацию технологических процессов, совершенствование аппаратурного оформления, решения экологических проблем, более полное использование сырьевых и энергетических ресурсов, повышения качества производимой продукции и расширения ее ассортимента. Наряду с этим планируется расширить рынки сбыта "ноу-хау" и разработок института в страны ближнего и дальнего зарубежья.

Государство высоко оценило достижения ученых института, разработки которых удостоены: премии Кабинета Министров СССР, 2-х Государственных премий Украины в области науки и техники.

В ГУ «НИОХИМ» сохранено ядро основных ученых и специалистов, которые определяют общий объем выполняемых работ и их научно-технический уровень, что дает возможность институту участвовать и выигрывать тендеры в зарубежных странах и выполнять научные и проектные разработки по контрактам с предприятиями и фирмами дальнего и ближнего зарубежья.

#### Литература

1. Михайлов Ф.К. Харьковское НПО «Карбонат». История создания и развития. – Харьков: Фонд НИОХИМ, 1989.
2. Гессен Ю.Ю. Очерки истории производства соды. – М.: Госхимиздат, 1951.– 224 с.
3. Федотьев П.П. Сборник исследовательских работ / П.П. Федотьев – Л.: ОНТИ; Химтеорет, 1936. – 276 с.
4. Те Пан Го "Производство соды". – М.: Госхимиздат, 1948г. – 424 с.
5. Kircher. Die Sodafabrikation nach dem Solvay-Verfahren. – 1930, 230 с.

6. Molitor N. Die fabrikation der Soda. – Leipzig, 1929 – 170 с.  
 7. Schreib. Die fabrikation der Soda. Nach dem Ammoniak-Verfahren. – Berlin, 1908. – 215 с.  
 8. Waeser B. Alkalien und Erdalkalien. – Dresden, Leipzig, 1908. – 160 с.  
 9. Горбанев А.И. Труды Всесоюзного института содовой промышленности / Юбилейный сборник, 25 лет УкрГИПХ-ВИСП. – Харьков, 1949. – Т. 5. – С. 5 – 8.  
 10. Зайцев И.Д. Актуальные вопросы основной химии / Труды НИОХИМ. – Харьков, 1973. – Т.30 – С. 5 – 13.

УДК 6(09):378

**Т.В. Мельник (НТУ «ХПИ»); З.А. Малакей канд. техн. наук  
(ДУ «НІОХІМ»)**

**ВНЕСОК ПРОФЕСОРА Ф.К. МИХАЙЛОВА У РОЗВИТОК  
ХІМІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ В УКРАЇНІ**

*Матеріали статті присвячені висвітленню творчого, наукового та життєвого шляху українського вченого, організатора содової промисловості, під керівництвом якого протягом двадцяти років розвивався найстаріший науково-дослідний і проектний інститут в Україні – НІОХІМ.*

*Материалы статьи посвящены освещению творческого, научного и жизненного пути украинского ученого, организатора содовой промышленности, под руководством которого в течение двадцати лет развивался старейший научно-исследовательский и проектный институт в Украине – НИОХИМ.*

*The article is devoted to the creative, scientific and life a Ukrainian scientist, organizer of the soda industry, which led for twenty years developing oldest research and design institute in Ukraine – NIOCHIM.*

*Ключевые слова: спадщина вчених, становлення і розбудова, НІОХІМ.*



**Михайлов Федір Кіндратович**