

## РАЗВИТИЕ ХИМИИ В АРМЯНСКОЙ ССР В 1920—1967 ГОДАХ

До установления Советской власти в Армении не было ни химической науки, ни химической промышленности; не было ни одного высшего учебного заведения, технических училищ, ни одной химической лаборатории (не считая лаборатории винно-коньячного завода).

Правда, еще с древнейших времен и в средние века здесь были довольно развиты прикладная химия и химическая технология с собственным многовековым опытом и с опытом других передовых стран, с химико-технологической литературой в богатых библиотеках и университетах страны; металлургия, приготовление сплавов и амальгам, производство высококачественных керамики, глазури, фаянса и стекла, лекарственных и косметических препаратов минерального и растительного происхождения, винокурение и пивоварение, крашение волокон и пряжи, дубление кож и производство пергамента, чернил и богатой гаммы непревзойденных красок, удивительно хорошо сохранивших в течение многих веков свою свежесть и цветность во многих тысячах дошедших до нас пергаментных рукописных книг, хранящихся в Матенадаране (Ереван) и во многих музеях мира. Вывоз из Армении еще в древние времена некоторых видов продукции прикладной химии и полуфабрикатов химической технологии (например, меди, серебра, знаменитой пурпурной краски „вордан кармир“ и др.) в ближние и дальние страны (Северный Кавказ, Междуречье, Греция, Рим и др.) и присвоение иностранцами ряду веществ — ввиду их производства в Армении — названий *Sal Armenicum* — „армянская соль“ (термин, сохранившийся еще в Испании), „Армянский камень“, „Армянское яйцо“ (круглодонная колба) (средневековые названия) — являются свидетельством большого развития прикладной химии и химической технологии.

Однако, периодические вражеские нашествия и многовековое иноземное господство всерьез и надолго задержали дальнейший рост науки и культуры страны, а к концу 1920 года оказалось под угрозой само физическое существование армянского народа.

Лишенным возможности работать у себя на родине армянским ученым, как и деятелям культуры и искусства, приходилось работать и творить в других странах. Достаточно упомянуть двух выдающихся ученых с мировым именем: химика-органика Чамичяна (Италия) и чл.-корр. Российской императорской академии наук кристаллохимика, геолога и минералога А. Арцруни (Германия) и химика-аналитика профессора Абеянца (Швейцария).

Установление Советской власти в Армении и последовательное проведение в стране ленинской национальной политики обеспечили

армянскому народу подлинное национальное возрождение и невиданный расцвет его экономики и культуры в братской семье советских народов. В числе других отраслей промышленности и науки важное место заняли в республике химическая промышленность и химическая наука.

Для развития химической промышленности имелись благоприятные природные условия: дешевая гидроэлектроэнергия, разнообразные богатые минеральные ресурсы—высококачественный известняк, силикаты, поваренная соль, цветные металлы, редкие и рассеянные элементы и т. п., и кадры специалистов—вернувшиеся на родину в числе патриотической интеллигенции высококвалифицированные инженеры и ученые.

Создание в начале в Ереване (1927г.), а затем (1933г.) в Караклисе (Кировакан) крупного производства карбида кальция в большой степени обусловило возникновение и развитие других отраслей химической промышленности не только в тот период, но и в наши дни, предопределило характер и размах научно-исследовательских работ в ряде областей химической науки в республике. Вскоре после этого были построены и пущены в эксплуатацию Ереванский завод хлоропренового каучука, Кироваканский химический комбинат, Алавердский серноокислотный, Ереванский хромпиковый и многие другие заводы. Развитие химической промышленности республики шло очень быстрыми темпами, а в 1959—1965гг. она выросла в три раза и в настоящее время Армянская ССР является одним из важнейших химических центров СССР, по объему и ассортименту продукции занимающим третье место в Союзе после РСФСР и УССР.

Вместе с ростом и развитием химической промышленности в республике, в тесной взаимосвязи с ней, росла и расширялась сеть химических лабораторий и научно-исследовательских институтов, росли кадры высококвалифицированных химиков. Число химиков с высшим и средним образованием, работающих на химических заводах и в научно-исследовательских институтах республики, составляет многие тысячи.

Первые в Советской Армении химические кафедры и лаборатории по общей и аналитической, физической, органической, биологической и агрономической химии были организованы буквально на пустом месте, в самых тяжелых условиях, в 1921 году в Ереванском университете пионерами создания и развития химической промышленности и химической науки в республике: С. П. Гамбаряном, А. Г. Иоаннисяном, П. Б. Калантаряном, Л. А. Ротинянцем и другими. Кафедры и лаборатории обслуживали сельско-хозяйственный, медицинский и технический факультеты университета и естественный факультет педагогического института, одновременно вели исследовательскую работу, оказывая серьезную помощь сельско-хозяйственным, санитарно-медицинским, плановым и другим учреждениям и организациям, готовили кадры квалифицированных химиков республики. Руководи-

тели кафедр любовно обучили и воспитали первые кадры молодых химиков: А. Х. Арутюнян, Е. М. Мовсисян, О. А. Чалтыкяна, А. Л. Мнджояна, Р. Х. Бунятыан, М. Г. Манвеляна, А. Т. Бабаян, В. Д. Азатяна, Л. З. Казаряна, А. Н. Акопяна, А. Г. Канканяна, М. В. Дарбиняна, А. Т. Ваграмяна, Ц. Аджемяна, В. Г. Мхитаряна, Г. Т. Татевосяна, и многих других, впоследствии ставших ведущими научными работниками вузов, академических и отраслевых научно-исследовательских институтов в республике и за ее пределами.

Значительную роль в проведении научно-исследовательской работы, в оказании помощи хозяйственным и другим учреждениям, а также в подготовке химиков (и других специалистов) сыграла Центральная объединенная лаборатория (ЦОЛ) Народного Комиссариата Земледелия — ВСНХ АрмССР, организованная в первые годы советской власти и просуществовавшая до 1933 года.

Первый период научной деятельности химических кафедр и лабораторий характеризуется, в основном, изучением почв, минерального сырья для производства цемента и карбида кальция, сырья для медной промышленности, горючих сланцев, эфирноносных растений, исследованиями в области электрохимии, химии ацетилена, механизма биокаталитических и окислительных процессов, роли перекисей в этих процессах и др.

Второй, более плодотворный, период развития химической науки в республике начался организацией в 1935 году Армянского филиала АН СССР (АрмФАН) и Химического института в его составе, созданием новых лабораторий при заводах и различных организациях.

Химический институт значительно расширил состав сотрудников за счет докторов и кандидатов химических наук и квалифицированных работников, организовал оборудованные лаборатории, создал научно-техническую базу и развернул исследовательскую работу в области неорганической, физической, органической и биологической химии. Успешно продолжали работать вузовские кафедры—лаборатории, значительную работу развернули вновь организованные лаборатории. Из последних особо заслуживает упоминания спец. лаборатория органической химии Медицинского института, которая впоследствии волилась в систему Академии наук республики и затем выросла в крупный Институт тонкой органической химии (ИТОХ).

Этот период развития химической науки характеризуется продолжением и дальнейшим развитием ранее проводившихся работ и расширением тематики исследований за счет изучения магнезиевого, алюминиевого и новых видов силикатного сырья республики, электрохимии молибдена, ванадия и др., значительным качественным и количественным ростом квалифицированных кадров химиков-исследователей.

Третий, период развития химической науки в республике, продолжающийся и поныне, начался организацией АН АрмССР (XI—1943г.), укреплением Химического института АН и постепенным созданием новых институтов и лабораторий как в системе АН (Лаборатория

лекарственных препаратов, физической химии, институтов органической и неорганической химии—на базе бывшего Химического института, Лаборатории химической физики), так и вне ее (институтов НИИХим, ВНИИПолимер, НИИПП, ГИПК, крупных лабораторий при Кирово-канском химкомбинате, в НИИ камня и силикатов, Горно-металлургическом институте, проблемных лабораторий в Госунте — по изучению кинетики и механизма полимеризационных процессов и при Сельскохозяйственном институте—по синтезу пестицидов.

В этот период наметились и развились самостоятельные научные направления, основы которых были заложены ранее.

Ниже приводятся краткие сведения о химической промышленности и химической науке республики и их нынешнем состоянии.

### Химическая промышленность

Удельный вес химической промышленности в общем объеме промышленного производства АрмССР довольно высок и неуклонно растет. За годы семилетки освоение отпущенных государством средств составило 141%, выпуск валовой продукции 104,4%, среднегодовой темп роста — 16,9%. Ее продукция: соляная, азотная, серная и уксусная кислоты, каустическая сода, аммиак, медный купорос, хлоропреновый каучук, шины, резино-технические изделия, синтетические смолы, пластмассы лаки и краски, искусственный шелк, стекловолокно, синтетический корунд, минеральные удобрения, гербициды, товары бытовой химии, химические реактивы—всего 200 наименований, многие из которых производятся в пределах СССР только в нашей республике. Продукция, во многих случаях производящаяся на уровне мировых стандартов, вывозится, помимо союзного рынка, также в 27 зарубежных стран.

Основным сырьем для нашей химической промышленности служат поваренная соль, силикаты, отходы медеплавильной промышленности республики, ацетилен из карбида кальция и природного газа, и древесная и хлопковая целлюлоза.

Широкоизвестные в стране наши химические предприятия оснащены современной аппаратурой и обеспечены высококвалифицированными инженерно-техническими и рабочими кадрами, способными решать самые сложные научно-технические задачи и оказывать научно-техническую помощь химической промышленности братских социалистических республик.

Технология производства многих видов продукции (хлоропреновый каучук, ацетилцеллюлоза, поливиниловая эмульсия, меламина, ацетилен пиролизом метана, штапельное волокно из базальта и др.) в СССР впервые освоена и усовершенствована на предприятиях республики. По управлению химической промышленности только в 1965—1966гг. внедрено в производство 4400 научных разработок и рационализаторских предложений с общим экономическим эффектом 9.233.000 рублей.

Приведем несколько примеров лучших предприятий.

*Химкомбинат им. С. М. Кирова*—первенец тяжелой промышленности республики — выпускает 30 видов продукции, направляемой 1050 потребителям в СССР, а также в Польшу, Румынию, Австрию, Индонезию, ФРГ и др. страны: единственный в СССР и самый дешевый из синтетических каучуков — хлоропреновый, наиритовые клен (латексы), заменяющие дорогостоящие акриловые эмульсии, ЛИТ — применяемый в обувной промышленности в качестве универсального клея, ЛВ — для импрегнирования кож и придания им паропроницаемости и водонепроницаемости, НТ — заменитель гуттаперчи, каустическую соду, соляную кислоту, лак этиноль, хлорбензол, карбид кальция, гербицид кротилин и др. продукты.

За последние годы разработано и освоено производство многих новых, более высококачественных марок каучука (СТМ, СТС) и латексов (Л-12), расширивших области их применения в народном хозяйстве.

Совершенствуется разработанный при участии ряда проектных и исследовательских организаций и уже внедренный способ получения ацетилена из пиролизного газа.

*Завод „Поливинилацетат“* на основе древесной и хлопковой целлюлозы впервые в СССР производит в крупных масштабах ди- и триацетилцеллюлозы — сырье для получения высококачественного искусственного волокна, мономер винилацетат и большое число его производных: поливиниловый спирт — для производства волокна виол, и эмульгатор для изготовления клеев, поливинилацетатную эмульсию, применяемую в полиграфической и деревообрабатывающей промышленности и в строительстве, бисерный поливинилацетат для специальных клеев, поливинилбутираль, применяемый в качестве высококачественного клея (типа БФ), для выпуска высших сортов лаков и красок, поливинилформаль и этилаль, применяемые в кабельной промышленности, уксусную кислоту, метилацетат, винифлекс и др.

За годы семилетки производительность повысилась в 4 раза, выпуск продукции увеличился почти в десять раз.

*Кироваканский химкомбинат им. А. Ф. Мясникяна* выпускает аммиак, аммиачную воду, селитру, азотную кислоту, карбид кальция, цианамид кальция, дициандиамида, меламина, разные виды синтетических корундов (рубин, сапфир и т. д.) и другие виды продукции.

*Завод ацетатного шелка* — крупнейшее в СССР предприятие этого типа, оснащенное высокопроизводительным оборудованием. Вступил в строй в годы семилетки. Ежедневно выпускает десятки тонн ацетатного шелка более двадцати видов расцветок. Освоен выпуск объемной ацетатной пряжи — заменителя натуральной шерсти в трикотажных изделиях. Продукция отправляется 26 адресатам в СССР. Завод прочно держит в руках переходящее красное знамя этой отрасли химии.

Перспективы химической промышленности республики в новой пятилетке большие: рост валовой продукции в два раза, вместе с расширением существующих производств ввод в эксплуатацию крупного горно-химического комбината (производство окиси алюминия, портланд-цемента, поташа, метасиликатов натрия и кальция, соды и других продуктов), производство витаминных и лекарственных препаратов, лизина, триацетатного штапеля, метанола, формалина, аминокластов, мочевины, новых видов пластмасс и смол, уксусной кислоты методом окисления бензинов, перевод производства ацетилен на природный газ, что значительно сократит расход электроэнергии (например, на Кироваканском химкомбинате—вдвое, при увеличении производства в пять раз) и т. д.

### Химическая наука

Большинство научно-исследовательских институтов и лабораторий обеспечены соответствующим оборудованием, новейшими приборами и аппаратурой, позволяющими вести исследования на уровне современных требований науки, а некоторые—также опытно-технологическими базами (ИТОХ АН АрмССР, НИИПолимер), экспериментальным заводом (НИИХим), позволяющими проводить предварительные полупромышленные и промышленные испытания разработок и, частично, выпускать продукцию. Их работа тесно связана с актуальными научными проблемами и запросами народного хозяйства.

О главных проблемах, которыми занимаются химики республики и о достигнутых ими результатах вкратце можно сказать следующее.

*В области общей и неорганической химии*—исследование и разработка рациональных путей переработки широко распространенных в Армении вулканических силикатных материалов, кварцитов, известняков, глин, поваренной соли, магнезиевого, алюминиевого и медно-молибденового сырья, работы по применению физико-химического анализа при исследовании водных силикатных растворов, исследования интерметаллических сплавов магния с рядом металлов и т. д.

В результате этих исследований были построены карбидные заводы в Ереване и Кировакане, и Араратский цементный завод, организовано производство цианамида кальция, выяснено, что перекристаллизованные базальты—фарфороподобные и полнокристаллические разновидности—обладают высокой кислотоупорностью (95%) и хорошей щелочеустойчивостью (не менее 92,5% против слабых и концентрированных растворов) (Л. А. Ротинянц, М. Г. Манвелян). Установлена возможность получения из вулканических шламов дешевого строительного цемента (С. М. Веллер, А. Л. Григорян), разработана теория обжига и структурирования глин, керамики и фаянса (Х. Геворкян); результаты этих исследований использованы построенным в Ереване заводом фарфоро-фаянсовых изделий. Разработан метод получения магния из силикатов магния карбидно-термическим способом, впервые

примененным к этому сырью (М. В. Дарбинян); магний получен и из доломита; получающийся по ферро-силициевому методу шлам вновь применен для получения карбида кальция. Показана возможность успешного применения интерметаллических сплавов магния с висмутом, оловом, таллием и свинцом в качестве восстановителей органических соединений (А. Г. Канкян). Разработана и проверена на ползаводской установке технология универсального метода переработки алюмосиликатных пород — перлитов, нефелиновых сиенитов разданского района, хвостов медно-молибденовых руд и т. п. в глинозем, портланд-цемент, поташ, соду, метасиликаты натрия и кальция, ереваниты, нашедшие широкое применение во многих отраслях промышленности страны. На основании этих исследований в г. Раздане строится крупный горно-химический комбинат. Разработаны особенности технологии варки стекла на базе ереванита. Строится один из крупнейших в стране заводов сортового стекла и хрусталя. Установлена пригодность артезинских перлитов для производства полубелого стекла, выяснена возможность получения электроизоляционных материалов из туфов и электроламповых колб из местного сырья. Эти исследования ныне внедряются в промышленность электроизоляционных материалов. Разработан метод комплексной переработки поваренной соли с целью производства из нее соды и сложных удобрений без получения вредных отходов.

На опытном заводе НИИХИМ ведутся в крупных масштабах исследования для нужд Молдавской, Таджикской, Болгарской, Польской и Чехословацкой республик.

*В области неорганической технологии* особенно заслуживают быть упомянутыми удостоенные Государственной премии внедренные в промышленность разработки электроварки стекла (М. А. Бабаджанян, В. С. Минасян, Ф. С. Энтелис), и способа получения хлористого водорода (А. М. Гаспарян); разработана автоматическая система управления процессом его производства (ВНИИПолимер), находящаяся в стадии внедрения. Разработан прогрессивный и экономичный метод пневматического транспорта сыпучих тел (А. М. Гаспарян), внедренный в промышленность как в республике, так и в ряде городов СССР.

*В области аналитической химии* исследования проводились главным образом с целью создания точных, более чувствительных, прямых и быстрых методов анализа, аналитического охвата редких и рассеянных элементов, применения физических и физико-химических методов исследования в практике аналитической химии, а также электролитического восстановления элементов переменной валентности с целью дальнейшего их оксидиметрического определения. Разработаны потенциметрические методы определения отдельных элементов на основе реакций осаждения и комплексообразования с использованием ферри-ферро- и алюминиевого индикаторного электрода. Разработан новый метод редуктометрического объемного анализа — меркуро-

редуктометри, изложенный в монографии „Меркуроредуктометрия“ (В. М. Тараян). Ведутся работы в области аналитической химии молибдена, рения, селена, теллура, золота (В. М. Тараян, М. В. Дарбинян, Д. Гайбакян); Издана монография „Аналитическая химия рения“ (В. М. Тараян). Выполнена серия работ по хроматографическому ионообменному разделению молибдена и рения, селена и теллура молибдена, вольфрама и ванадия; начаты работы по применению тонкослойной хроматографии в неорганическом анализе (М. В. Дарбинян, Д. С. Гайбакян). Разработаны и предложены новые, более простые методы определения углерода, водорода, серы, галогенов, фосфора, ртути, кремния в органических веществах (А. А. Абрамян).

В крупных аналитических лабораториях при Армянском геологическом управлении и Научно-исслед. горно-металлургическом институте ведутся работы по анализу минерального сырья республики и продуктов его переработки.

Изданы на армянском языке „Количественный микроэлементарный анализ органических соединений“ (А. А. Абрамян) и оригинальная книга по теории качественного анализа (А. Г. Канканян).

В области *физической химии* ведутся исследования силикатных и алюминатных растворов, электропроводности расплавленных стекол, по электрохимии молибдена, ванадия и вольфрама, по механизму полимеризации ацетилена, реакций аминов с перекисью бензоила, кинетики и катализа полимеризационных процессов, гидрирования бензола и дегидрирования циклогексана, кинетики и механизма сложных химических реакций, протекающих при участии радикалов и лабильных промежуточных соединений по цепному механизму и др.

В результате этих исследований обнаружено, что в ряде превращений ненасыщенных соединений кинетически активным является комплекс, содержащий два и большее число ионов закисной меди, т. е. двух- или многоядерный комплекс; установлен механизм каталитического действия купросолей и комплексов на ненасыщенные соединения; результаты этих исследований обобщены в монографии О. А. Чалтыкяна „Купрокатализ“ (на русском языке), вышедшей и в США в английском переводе; изучены смешанные катализаторы в реакции гидрирования бензола (А. А. Алчуджан); обнаружены большие количества атомов кислорода и свободных радикалов моноокси серы при горении паров серы, сероуглерода, сероокиси углерода и сероводорода, что дает основание надеяться на возможность использования этих больших концентраций активных центров для инициирования окисления многих соединений. Предложен новый способ получения формальдегида, установлено образование фенола при фотохимическом окислении бензола и открыта реакция параллельного образования метилового спирта наряду с гидроперекисью метила и формальдегидом при фотохимическом окислении метана (ЛХФ АН АрмССР). Предложена теория строения грубо-дисперсных двойных систем (Л. А. Ротиянц). Получили широкое признание в теории и

проектной практике исследования по электропроводности расплавленного стекла (К. А. Костанян, А. Ф. Ахназаров).

*В области органической химии* — наибольший размах и развитие получили исследования в области, связанной с бурно развивающейся промышленностью, основанной на производстве карбида кальция—химии ацетилена, винилацетилена и их производных, дициандиамида, полимерных материалов, четвертичных аммониевых соединений, лекарственных препаратов и пестицидов, а также лактонов.

Исследования по химии ацетилена и его производных привели к следующим основным результатам.

Видоизменение метода Фаворского привело к разработке способа получения из ацетилена и кетонов симметричных и несимметричных ацетиленовых  $\gamma$ -гликолей, каталитически дегидратируемых в соответствующие диениновые углеводороды (А. Т. Бабаян). Установлена возможность применения каталитических количеств винил- и дивинилацетиленов в качестве инициаторов в реакциях аддитивного и заместительного хлорирования органических соединений (А. Н. Акопян). При изучении обменных реакций соединений винилацетиленового ряда обнаружена и исследована новая ацетилен-аллен-кумуленовая перегруппировка (С. А. Вартанян, Ш. Баданян). В многочисленных работах изучены реакции хлорирования, (А. Н. Акопян), гидрохлорирования и гидратации (А. Е. Акопян) дивинилацетилена и порядок присоединения галогеноводородов, хлорэфиров (С. А. Вартанян) и хлорноватистой кислоты (С. Г. Мацоян) к винил- и дивинилацетиленовым углеводородам. Осуществлен синтез глицидиловых эфиров из ацетиленовых и диацетиленовых гликолей (С. Г. Мацоян).

Большое число исследований имело целью получение новых мономеров и изучение полимеризационных процессов. Систематическое исследование реакций дегидрохлорирования—расщепления четвертичных аммониевых солей, имеющих галогенсодержащие непредельные радикалы, привело с одной стороны к обнаружению и изучению новых молекулярных перегруппировок, и с другой стороны—к разработке способов получения соединений с сопряженными кратными связями—новых мономеров (А. Т. Бабаян). Разработан способ получения другого мономера—дихлорбутадиена (Г. М. Мкрян, В. О. Бабаян). Исследовался процесс селективного каталитического гидрирования диметилэтинилкарбинола в диметилвинилкарбинол, являющийся промежуточным веществом в синтезе изопрена (Г. А. Чухаджян).

Изучены некоторые реакции линейной полимеризации и циклической тримеризации ацетиленовых углеводородов (Г. А. Чухаджян, В. Д. Азатян). Предложен новый метод получения поливинилэтанала непосредственной циклической полимеризацией дивинилэтанала (С. Г. Мацоян). Исследование продуктов хлорирования дивинилацетилена привело к получению политетрахлоргексатриена, образующего необрастающие (для подводных частей кораблей) антикоррозионные покрытия; продукт хлорирования этого полимера является универ-

сальным клеем, особенно ценным, в частности, для склеивания резины к металлу (А. Н. Акопян).

Синтетические исследования, проводившиеся с отходными продуктами местного химического производства, имели целью изыскание путей рационального использования этих отходов и получения из них новых соединений. Разработаны и внедрены в производство два способа использования отхода производства хлоропренового каучука 1,3-дихлорбутена-2; дегидрохлорирование в винилацетилен (А. Т. Бабян) и получение из него гербицида „кротилин“ (В. В. Довлатян). Тот же отходный продукт используется и в новом синтезе ароксисукусных кислот (В. И. Исагулянц, Т. А. Азизян), представляющих интерес в качестве стимуляторов роста растений. На основе реакции сернокислотного гидролиза хлоридов винильного типа, получаемых из дихлорбутена, разработан общий путь синтеза замещенных циклогексенонов и многоядерных гидроароматических кетонов фенантренового, бензфенантренового, бензантраценового и хризенового рядов (Г. Т. Татевосян). Разработан новый способ получения триазинов, нитрилов, иминов и амидов из дициандиамида и метод получения нескольких типов  $\alpha$ -замещенных- $\gamma$ -лактонов (М. Т. Дангян).

Под общим руководством А. Л. Мнджояна в Институте тонкой органической химии широким фронтом ведутся исследования по синтезу гетероциклических соединений различных рядов. Целью этих исследований является получение новых лекарственных веществ. Институтом опубликовано 7 выпусков серии „Синтезы гетероциклических соединений“, из которых четыре переведены на английский язык. Исследования ИТОХ привели к созданию и внедрению в медицинскую практику следующих новых лекарственных средств: мышечный релаксант *дитилин*, стимулятор дыхания *субехолин*, лекарственные средства: против стенокардии — ганглерон, против гипертонической болезни и острого инфаркта миокарда — *кватерон*, против паркинсоновой болезни и бронхиальной астмы — *арпенал*, против некоторых болезней пищеварительного тракта — *месфенал*, против бронхиальной астмы и язвенной болезни — *фубромеган*.

Материалы по этим препаратам опубликованы в сборниках: „Дитилин и его клиническое применение“ (1957), „Ганглерон и его клиническое применение“ (1959 г.), „Арпенал и его клиническое применение“ (1962 г.) и „Кватерон и его клиническое применение“ (1966 г.).

Технологический отдел ИТОХ АН АрмССР в 1959 г. осуществил производство дитилина и ряда основных и вспомогательных препаратов, разработал технологию производства упомянутых и других препаратов.

Благодаря многочисленным разработкам синтезов разнообразных препаратов в ИТОХ и других научно-исследовательских институтах стала возможной постройка в Ереване недавно вступившего в строй крупного завода чистых химических реактивов, рассчитанного на вы-

пуск тысячи наименований реактивов, многие из которых будут производиться впервые в СССР.

*В области органической технологии* велись исследования по усовершенствованию технологических процессов производств на базе ацетиленов, по получению новых полимерных материалов и по получению ацетиленов из природного газа.

Из достигнутых в этой области результатов достойны упоминания: разработанные способы получения новых, более высококачественных марок хлоропреновых каучуков и эмульсий. Некоторые из них внедрены в производство, что обеспечило экономию более миллиона рублей; внедрено усовершенствование части технологического процесса получения синтетической смолы винифлекс, с сокращением наполовину расхода масляного альдегида, давшее государству в 1966 г. экономию в 100,000 руб., новые технологические процессы по получению синтетического волокна из поливинилового спирта, легшие в основу создания опытно-промышленной базы, синтез винилацетата в „кипящем слое“ катализатора с повышенными его производительностью и сроком службы и другими преимуществами, после успешной опытно-промышленной проверки которого создан промышленный агрегат (НИИПП—завод Поливинилацетат), технологическая схема непрерывной ректификации винилацетата, винилпропионата и винилбутирата, вошедшая в проект производства винилацетата и его гомологов (А. Е. Аюбян), осуществленный впервые в СССР и внедренный в промышленность термоокислительный пиролиз метана в ацетилен (НИЦЛ—химкомбинат им. Кирова и др. НИИ проектные организации).

*В области истории химии в Армении*—ведется систематическая работа по изучению богатейшей рукописной литературы Матенадарана (А. Х. Арутюнян, Т. Т. Казанчян, К. Г. Кафадарян, В. Д. Азатян). Опубликован ряд монографий и много статей об алхимии и по истории химии в Армении, о производстве красок, чернил и эфирных масел в древней и средневековой Армении, о советском периоде истории химии.

В годы Отечественной войны химики Армении оказали большую помощь многим оборонным организациям, промышленным предприятиям и медико-санитарным учреждениям в деле замены дефицитных материалов местными заменителями, а также организовав выпуск новых видов продукции.

Работы химиков Армении широко известны за пределами республики. Наши химики активно участвуют в работе сессий, конференций и симпозиумов, созываемых в братских советских республиках и за рубежом, сами организуют конференции и симпозиумы с привлечением к участию в них химиков союзных республик из многих городов СССР, поддерживают научные связи с научно-исследовательскими институтами Чехословакии, Болгарии, Венгрии, Румынии.

За годы советской власти химиками Армении опубликовано более двух тысяч исследовательских работ в различных республикан-

ских, союзных и зарубежных научных журналов, ряд монографий (А. Л. Мнджоян, В. М. Тараян, О. А. Чалтыкян, Г. Т. Татевосян, А. С. Вартанян, К. А. Костанян), некоторые из которых переведены на английский язык, учебников (А. Г. Канканян), практических руководств и много брошюр; получено много авторских свидетельств. Подготовлен и сдан русско-армянский химический словарь на 15000 слов (В. Д. Азатян); подготавливается Армянская энциклопедия, в которой активное участие принимают и химики республики. С 1957 г. в республике выходит специальный ежемесячный химический журнал, издаются сборники трудов отдельных вузов, содержащие также труды химиков.

За годы Советской власти в Армении выросло целое поколение химиков.

В деле подготовки высококвалифицированных химиков большую помощь республике оказали и продолжают оказывать химические институты АН СССР и некоторые вузы и научно-исследовательские институты Москвы, Ленинграда и других городов страны, крупные ученые, академики Н. Д. Зелинский, Б. А. Казанский, А. Н. Несмеянов, И. Н. Назаров, В. М. Родионов, Н. Н. Семенов, И. Л. Кнунянц, А. Д. Петров, О. Я. Магидсон, М. М. Шемякин и другие, с которыми благодарные химики Армении поддерживают постоянную живую связь.

Химиками Армении проводится большая работа по популяризации химических знаний и достижений современной химической науки среди трудящихся республики по линии общества „Знание“ и ВХО им. Д. И. Менделеева.

Успешное развитие химической промышленности в республике, большие возможности ее дальнейшего роста, расцвет химической науки, наличие высококвалифицированных химиков и постоянная забота партии и правительства о химии—являются залогом того, что в дело реализации постановлений XXIII съезда и пленумов ЦК КПСС о создании материально-технической базы коммунизма в нашей стране, в меру своих сил и способностей, внесут свою долю также химики Армении, шагая в ногу с великой армией передовых химиков советской родины.

В. Д. АЗАТЯН