

РАЗВИТИЕ ХИМИИ В АРМЕНИИ  
В ДЕВЯТОЙ ПЯТИЛЕТКЕ

В директивах XXIV съезда КПСС были определены высокие темпы химизации народного хозяйства — одного из главных направлений технического прогресса в нашей стране, способствующего интенсификации и ускорению развития промышленности, а также повышению благосостояния населения. Научно-технический прогресс в этом направлении в значительной мере определяется уровнем развития фундаментальных исследований в области химии и химической технологии.

Особое внимание было обращено на необходимость обеспечения максимального удовлетворения потребностей народного хозяйства в продукции малотоннажной химии, расширения исследований в области синтеза химических соединений с комплексом новых свойств.

Многоплановость использования веществ тонкого органического синтеза и продукции малой химии делает необходимым дальнейшее расширение научных исследований в области теоретической и прикладной органической химии. В научном аспекте для тонкого органического синтеза характерны два определяющих направления: поиск новых реакций и методов для создания новых и совершенствования уже имеющихся технологических процессов, с одной стороны, и целевой синтез новых веществ, обладающих заданным комплексом физико-химических и биологических свойств — с другой. В этом плане в девятой пятилетке обширные исследования были проведены химиками Советской Армении.

Так, в ИТОХ АН Арм. ССР продолжались работы по изучению зависимости биологической активности органических веществ от их строения, предусматривающие целенаправленный синтез многочисленных рядов новых соединений, изучение их стереохимии и взаимодействия с рецепторами.

Полученные в институте [1, 2] в различной степени гидрированные производные изохинолина со спироциклоалкенильными и алкильными заместителями в положении 4 и бензазепины со спироциклоалкановыми заместителями позволили выявить новые активные спазмолитические, антиаритмические и другие биологически активные вещества.

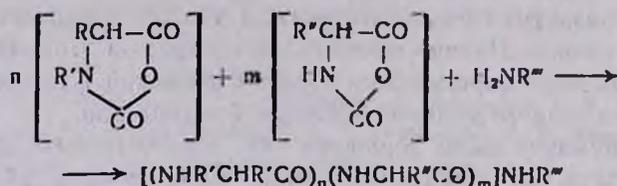
Исследование путей синтеза производных арилалкиламинов и аминоэфиров со свободной гидроксильной группой как в ароматическом ядре, так и в алифатической части молекулы привело к соединениям, специфически действующим на сосудистую систему [3, 4].

С целью изыскания новых противоопухолевых препаратов синтезированы алкоксибензильные производные пиримидина, пурина, пиперидина [5—7], а также ряда N-замещенных 5-фторурацилов. Оказалось,

что последние проявляют равную с 5-фторурацилом противоопухолевую активность и менее токсичны по сравнению с ним.

В ходе исследований по получению новых антибактериальных [8], антигистаминных [9], гипотензивных [10] и гипогликемических [11] препаратов из ряда производных гуанидина отобран препарат с большей гипотензивной активностью, чем известный симпатолитик октадин.

Синтезирован ряд полипептидов, содержащих на С-конце остатки цитотоксических групп. Исследовано влияние пептидной цепи и конфигурации фрагментов  $\alpha$ -аминокислот на токсичность и противоопухолевую активность полученных соединений [12, 13].



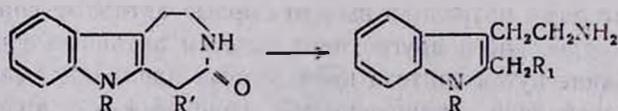
Установлена возможность протекания амидоэфирной и гидразидоэфирной перегруппировок в случае ди(2-хлорэтил)аминов и -бис(2-хлорэтил)гидразидов некоторых полипептидов [14—16].

С целью получения аминоэфиров аминокислот и пептидов изучено взаимодействие N-замещенных  $\alpha$ -аминокислот с аминоспиртами и дипептидами и аминоэфиров аминокислот с N-замещенными аминокислотами [17, 18].

Изучалась перегруппировка четвертичных аммониевых солей, полученных из бензгидрилхлоридов и аминоспиртов. Установлено, что конечными продуктами являются гидрохлориды аминоэфиров, бензгидролы, бензгидрилхлориды и продукты расщепления промежуточных веществ [19, 20].

В области биологически активных производных индола синтезированы новые диастереомерные индолохинолизидиновые соединения [21]. Разработаны пути синтеза аналогов гексагидроинхимбана с угловой метильной группой в положении 3 [22] пентациклических оснований с пяти- и семичленными циклами.

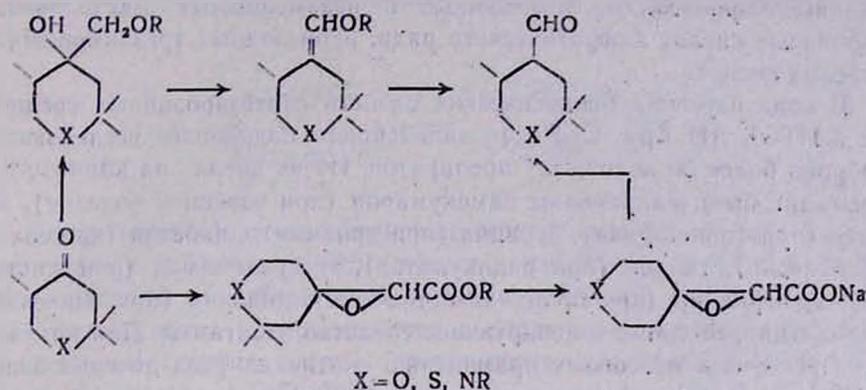
Размыканием азепинового цикла оксоазепиноиндолов получены новые 2-замещенные триптамины [23].



Внутримолекулярной двойной циклизацией 2-(3-хлоркритил)- $\beta$ -фенилпропионовой кислоты синтезирован 3-кето-9H-1,2,3,9a-тетрагидрофлуорен, стереонаправленным восстановлением производных которого получены *цис*- и *транс*-инденоазепины [24, 25].

С. А. Вартамяном с сотр. проводились исследования в области моноциклических гетероциклов. Разработан общий метод получения сте-

реоизомеров серу-, азот- и кислородсодержащих шестичленных гетероциклических 4-альдегидов из соответствующих кетонов по следующей общей схеме и изучены их химические превращения [26—35]:



Формилированием тетрагидропиранов в присутствии алкоголята натрия в эфире получены отдельные кетоальдегиды [36], которые вступают в реакцию циклизации с гидразингидратом, фенолгидразином, гидроксиламином, тиомочевинной, гуанидином, фенилендиаминном с образованием соответствующих пиразолов, оксазолов, пиримидинов и азепинов [37, 38].

Исходя из *цис*- и *транс*-1,2,5-триметил-4-пиперидонов и 2,5-диметилтетрагидротииопиран-4-онов получены соответствующие *цис*- и *транс*-производные 4,4-дизамещенных пиримидинов и тииопиранов [39].

В институте проводились также исследования по выделению, выяснению строения, изучению химических и биологических свойств природных соединений, модификации их структур с целью получения фармакологически активных препаратов. Выявлен ряд перспективных алкалоидов и растений, продуцирующих лактоны.

Выделено из разных растений семь новых сесквитерпеновых и дитерпеновых лактонов, установлена структура трех из них. Из пяти видов семейства макоцветных выделено 16 алкалоидов, из них для четырех новых выяснено строение [40, 41]. Расшифрована структура нового тетрациклического тритерпенола, полученного из василька.

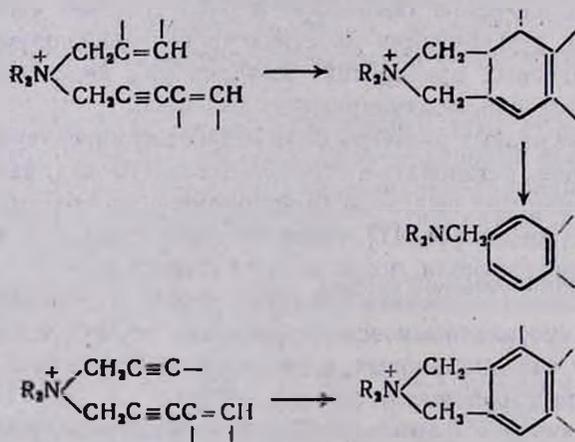
Фотохимическим изучением растений семейств маковых и маревых показано, что хемотаксономическим признаком первых является, наряду с содержанием изохинолиновых алкалоидов, также наличие *n*-нонакан-10-ола, а для маревых — бетаина [42].

С целью изучения фармакологических свойств получен ряд модифицированных производных алкалоидов анабазина и лупинина. Синтезировано более 70 новых N-алкоксарилацил (и арилалкил) анабазинов, полиметиленисанабазиннов и раскрытием пиперидинового цикла N-метиланабазина — замещенных β-(5-метиламинопентен-1-ил) пиридинов. Получено более 50 новых аминоэфиров и аминоспиртов, содержащих хинолизидиновый цикл, и изучена их стереохимия [43—45].

Продолжались исследования по получению новых полусинтетических пенициллинов. Были получены 4- и 4,5-замещенные фурил-, фурил-этинил-, фурилпропил-, тетрагидрофурилпенициллины, а также пенициллины — производные замещенных и незамещенных двухосновных карбоновых кислот алифатического ряда, производных трехзамещенных α-кетокислот.

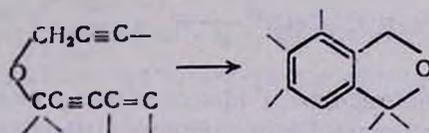
В ходе изучения биологических свойств синтезированных соединений в ИТОХ АН Арм. ССР для дальнейшего подробного исследования отобрано более 30 активных препаратов. Из их числа на клинические испытания были направлены димекумарон (при язвенной болезни), мексидин (при стенокардии), бунид (при аритмии), диабетин (при сахарной болезни), гнодин (при радикулитах), этосукцинимид (при эпилепсии), арпифиллин (при бронхиальной астме), индохин (при психозах), антибиотик фециллин, тонизирующее средство изоктавил. Для препарата разрешены к массовому применению — этпенал (для лечения болезни Паркинсона) и пуфемид (для лечения эпилепсии).

Исследования химии непредельных соединений, развивающейся за последние годы бурными темпами, представляют собой одно из основных направлений органической химии в Армении. Работы в этой области успешно развиваются в ИОХ АН Арм. ССР. Особенно интересные результаты были получены при исследовании области применения открытой А. Т. Бабаян с сотр. катализируемой основанием внутримолекулярной циклизации солей аммония, в результате чего были разработаны удобные методы синтеза солей *изо*- и бензизоиндолина и их дигидропроизводных, а также ароматических углеводородов [46—54], некоторые из которых проявляют высокую сердечнососудистую активность.



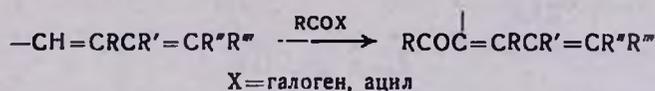
На многих примерах осуществлена термическая циклизация солей аммония, содержащих в качестве диенового фрагмента 2,4-алкадиенильную, фурфурильную, тинильную, нафтильную и бензильную группы, приводящая к образованию производных гидроизоиндолина, эпокси- и эпигноизоиндолина [55—64].

Определенный интерес представляет также внутримолекулярная термическая циклизация пропаргиловых эфиров винил-, изопропенил- и фенилэтинилкарбинолов. В результате этой реакции получены фталаны и бензифталаны с различными функциональными заместителями [65, 66].

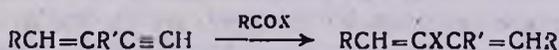


За последние годы проведен ряд исследований в области реакций радикального и ионного присоединения к различным енинам и диенам. Было показано, что эфиры и амид трихлоруксусной кислоты, трихлор-ацетонитрил гладко присоединяются к различным диенам и енинам с образованием в первом случае производных хлоралкиловых кислот и алленовых, во втором [67—70].

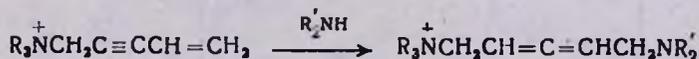
Установлено, что галогенангидридами и ангидридами алканкарбоновых кислот диены ацилируются с образованием замещенных бутадил-енилкетонов [71—75] по схеме



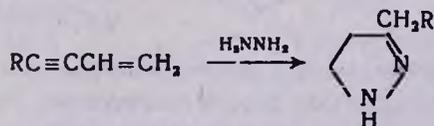
Та же реакция в случае енинов приводит к алкилгалогеналкадиенилкетонам [71, 73, 76].



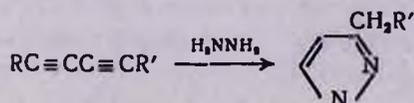
Изучалось присоединение вторичных аминов к солям триалкил-4-пентен-2-иниламмония, приводящее к соединениям с алленовой группировкой [77, 78].



С. Г. Мацюаном и Э. Г. Дарбиняном обнаружена новая реакция образования производных пиразолина при присоединении гидразина к винилацетиленовым углеводородам и карбинолам [79—81].

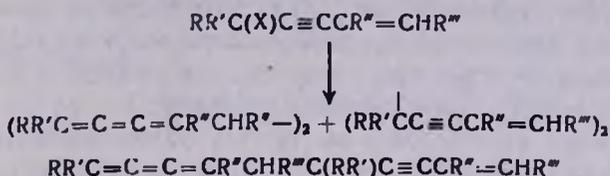


Ими же разработаны методы синтеза замещенных пиразолов из диацетиленовых соединений [82—84].





Применение в указанной реакции в качестве катализаторов однохлористой или порошкообразной меди привело к интересным результатам, образованию димеров углеводородной части молекулы [100—104].



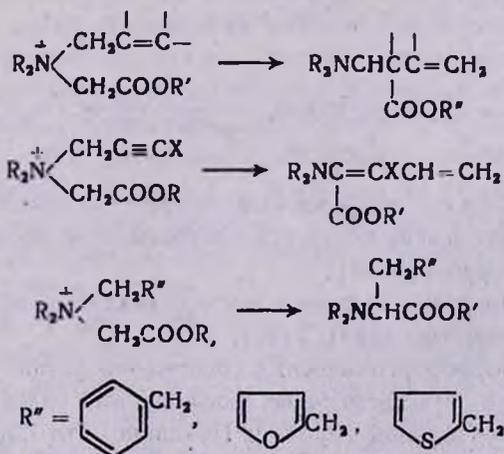
Показано, что эфиры винилацетиленовых карбинолов в зависимости от пространственных факторов реагентов образуют с реактивами Гриньяра либо кумуленовые, либо винилалленовые углеводороды [105, 106]. Последние получают также на основе магнийорганических соединений алленового строения, образующихся из винилпропаргилгалогенидов [107, 108].

Интересные результаты были получены А. Т. Бабаян и сотр. при изучении замещения солей триалкил-3-хлор-2,4-пентадениламмония. Авторами было установлено, что реакция происходит с переносом реакционного центра [109].

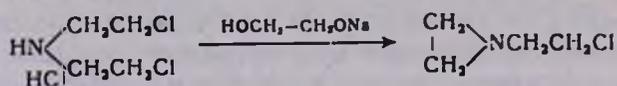


Продолжались исследования в области перегруппировки-расщепления потенциально-ениаммониевых солей, приведшие к экспериментальному подтверждению факта  $\alpha$ -нуклеофильной атаки [110].

Разработана методика стивенсовской перегруппировки солей аммония, содержащих карбалкоксиметильную или ацетонильную группу [111].



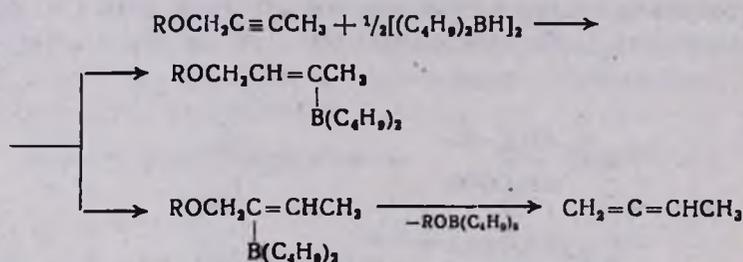
С целью изыскания новых противоопухолевых комбинированных алкилирующих веществ разработан метод синтеза этилениминов, содержащих  $\beta$ -галогенэтильные группировки [112—114].



Раскрытием этиленминного цикла N-(β-хлорэтил) алкилэтилениминов с помощью роданистоводородной кислоты получен класс потенциально биологически алкилирующих веществ, содержащих в молекуле одновременно β-хлорэтильную и β-роданалкилирующую группу [115].

Проводились исследования по синтезу полимеров методом окислительной дегидрополиконденсации. Разработаны пути синтеза растворимых полимеров и сополимеров с диацетиленовыми группировками. Выявлен интересный факт образования макроциклических полимеров [116—121]. Синтезированы новые полисопряженные полимеры, обладающие парамагнитными и полупроводниковыми свойствами [122, 123].

В институте проводились также исследования по элементоорганическим соединениям. Изучалось взаимодействие ди- и триалкилборанов с ненасыщенными аминами и эфирами. Установлено, что третичные амины с γ,γ-диметилаллильной или кротильной группами изомеризуются боранами в соответствующие енамины [124]. Сходно построенные эфиры в аналогичных условиях реакции расщепляются с образованием изоамилена или бутена-1 и соответствующего диалкилалкоксиборана [125—127]). Реакции эфиров с ди- и триалкилборанами протекают посредством гидроборирования-расщепления и переалкилирования-(борана)-расщепления, соответственно. Аналогично протекает реакция с алкилбутин-2-иловыми эфирами. В этом случае были выделены промежуточные продукты гидроборирования или переалкилирования—β-алкоксибораны [128].

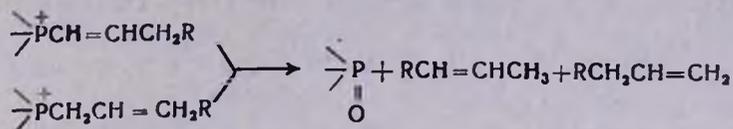


Для алкил-3-хлорбутен-2-иловых эфиров установлено, что на второй стадии реакции имеет место исключительное отщепление атома хлора, а не эфирной группы [129].

Осуществлено восстановление α-хлоралкиловых эфиров тетра-*n*-бутилдибораном в простые эфиры [130].

В области фосфорорганических соединений установлен химизм образования этилена из четвертичных фосфониевых солей с β-галонд- или β-алкокси(арокси)этильной группой. Показано, что образование этилена и анионизация заместителя представляют собой одностадийный синхронный процесс [131].

Найдено, что при щелочном расщеплении четвертичных фосфониевых солей с  $\alpha$ ,  $\beta$ - или  $\beta$ ,  $\gamma$ -непредельной группой наряду с обычными продуктами расщепления (алкенами-1 или алкенами-2, соответственно) образуются их изомеры (алкены-2 или алкены-1) [132, 133].



Г. Т. Есяном с сотр. на базе циануровой кислоты получены медно-аммиачные цианураты, могущие найти применение в качестве пигментов для различных красок и пластмасс [134]. Синтезирован также ряд замещенных аллил- и бензилизоциануратов [135—138].

На кафедре органической химии химического факультета ЕГУ проводились исследования по синтезу бутенолидов разнообразного строения [139—143], окси- и тиохинолинов [144—148]. Разработаны методы синтеза многофункционально замещенных насыщенных и ненасыщенных лактонов [149—152], а также N- и N,N'-замещенных пирролидонов, бис-пирролидонов, 1,4-пентадиолов и тетрагидрофуранов [153, 154].

Проводились исследования по синтезу и превращениям непредельных дикарбоновых кислот, кетонов, лактонов кислот и других производных [155—162].

На кафедре органической и физической химии Армянского педагогического института исследовались реакции электрофильного, радикального, ионо-радикального, 1,3-биполярного присоединения к галогендиенам. Показано, что направление присоединения различных реагентов к галогеналкадиенам при отсутствии стерических факторов определяется распределением в молекуле энергии локализации, а не величинами зарядов на атомах углерода [163—168].

Целенаправленные исследования по синтезу пестицидов ведутся на кафедре общей химии Армянского сельскохозяйственного института. В ходе этих исследований установлено, что цианалкилполуацетали хлораля подвергаются внутримолекулярной циклизации, образуя 2-трихлорметил-4-оксо-5,5-диалкилдиксоляны-1,3 [169]. С помощью реакции гетероциклизации взаимодействием с хлористым тиоилом и сульфурилом из циангидринов получены 2-оксо(диоксо)-4-хлор-1,2,3-оксотиазолы-3 [170, 171], а из  $\alpha$ -аминонитрилов — хлортиадиазолы-2 [172]. Исходя из тиоанилинов получены малодоступные производные 1,2,3-оксатиазолидинов и 1,2,5-тиазолидинов.

Значительные успехи достигнуты в области хлор-симм-триазинов. Разработаны удобные препаративные способы синтеза солей тиурония и тиоциануровой кислоты [173—175]. Помимо самостоятельного интереса, в качестве физиологически активных соединений указанные соли служат ценными исходными веществами для получения меркапто-, метилтио- и карбалдокситио-симм-триазинов и продуктов их превращений [176—178]. На основе проведенных исследований найдены фунгициды, гербициды и стимуляторы роста растений.

Интенсивные исследования проводились в течение последних пяти лет и в областях химической физики и физической химии. В преобразованной в Институт химической физики в 1975 г. лаборатории химической физики АН Арм. ССР важные результаты получены при изучении ценных разветвленных процессов методом ЭПР [179]. Обнаружены ведущие активные центры — атомы и радикалы в реакциях горения водорода, сероуглерода, сероводорода, окиси углерода и т. д. Изучены закономерности накопления этих частиц в процессе окисления.

Большое значение имеет разработанный в институте кинетический метод вымораживания радикалов с последующей радиоспектрометрической регистрацией парамагнитных частиц, позволяющий подойти к решению проблемы исследования большого класса цепных неразветвленных и вырожденно-разветвленных газофазных реакций, находящихся до этого вне области применения метода ЭПР. Путем вымораживания и накопления радикалов из зоны газофазной реакции удалось не только обнаружить ведущие активные центры, но и изучить элементарные стадии процессов, в которых участвуют радикалы [179, 180]. С помощью нового метода обнаружены основные активные центры в реакциях окисления водорода, углеводородов и промежуточных продуктов, образующихся в ходе их окисления: алкильные, перекисные ( $O_2$ ,  $HO_2$ ), алкоксильные и другие радикалы. Оказалось, что вопреки сложившимся представлениям перекисные радикалы  $O_2$  в ходе окисления углеводородов распадаются с трудом и поэтому накапливаются в зоне реакции в значительных концентрациях (более  $10^{13}$  *част/см<sup>3</sup>*), взаимодействуя между собой с образованием более активных алкоксильных радикалов, продолжающих цепи. Обнаружено новое явление, заключающееся в том, что надкислоты, образующиеся при окислении альдегидов, при низких температурах распадаются на поверхности реактора с образованием свободных радикалов, переходящих с поверхности в объем. Этот процесс обеспечивает разветвление цепей при сравнительно низких температурах и может быть использован для инициирования различных газофазных реакций.

Новая методика позволила впервые экспериментально изучить самую медленную стадию цепной реакции — стадию зарождения цепей.

Цикл работ посвящен изучению элементарных реакций атомов и радикалов с молекулами различных соединений.

Наряду с исследованиями механизмов газофазных процессов начаты работы по горению в конденсированной фазе, с целью получения ценных неорганических соединений методом высокотемпературного самораспространяющегося синтеза (СВС) [181]. Впервые методом СВС синтезированы гидриды циркония и ряда переходных и редкоземельных металлов. Проведена большая работа по разработке технологии синтеза дисилицида молибдена.

На кафедре физической химии Ереванского университета исследовались кинетика и механизм окисления аминов, спиртов, аминокспиртов и аминокислот персульфатом калия, перекисью бензоила и гидропере-

кисью трибутила в водных и неводных растворах на уровне элементарных актов [182—192]. Показано, что потенциал ионизации аминов является количественным критерием, позволяющим подобрать пары амин—перекись, способные генерировать свободные радикалы [193]. Установлено, что эти окислительно-восстановительные реакции протекают одновременно по нерадикальному и радикальному механизмам.

Изучена кинетика полимеризации акриламида, винилацетата, метилметакрилата и стирола в массе, растворе и водных эмульсиях, инициированной системами амин—перекись и УФ-светом [194—204]. Пользуясь элементарными константами роста и обрыва цепи на примере полимеризации винилацетата показано большое влияние конформации макрорадикалов на скорость и среднюю степень полимеризации.

На кафедре аналитической химии ЕрГУ разработаны новые высокочувствительные экстракционно-фотометрические методы определения редких элементов (рения, таллия, золота, галлия, тантала, урана и др.) с использованием в качестве реагентов основных красителей.

Показана применимость разработанных методов к анализу минерального сырья Арм. ССР. Выполнены работы, касающиеся механизма и особенностей упомянутых экстракционно-фотометрических методов, представляющие собой новое слово в указанной области аналитической химии [205—208].

Совместное определение нескольких элементов из одной навески в настоящее время является одним из основных вопросов органического анализа. В течение 1971—1975 гг. в лаборатории органического анализа под руководством А. А. Абрамяна разработаны новые методы совместно определения углерода и водорода; углерода, водорода и галогенов; углерода, водорода и серы; азота и серы; азота и галогенов в органических соединениях [209—216].

В девятой пятилетке широкое развитие получила также химическая индустрия Армении. В полную мощь начал работать Ереванский завод химреактивов. Многие производства были переведены на новое сырье—природный газ. Приближается к завершению строительство одного из крупных комбинатов СССР — Разданского химического комбината. Расширился ассортимент витаминного завода.

В проекте Центрального Комитета Коммунистической партии СССР «О главных направлениях развития народного хозяйства на 1976—1980 гг.» к XXV съезду Коммунистической партии предусматривается дальнейший бурный рост химической промышленности в республике, а также развитие науки, в том числе химической. Ученые республики полны решимости приложить все старания, чтобы вовремя и качественно завершить десятую пятилетку развития народного хозяйства.

#### Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Э. А. Маркарян, Ж. С. Арустамян, С. С. Василян, К. Ж. Маркарян, Арм. хим. ж., 28, 829 (1975).
2. Э. А. Маркарян, А. А. Агекян, Арм. хим. ж., 27, 687 (1974).

3. Э. А. Маркарян, Е. А. Аракелян, Р. А. Александян, Э. С. Марашян, Арм. хим. ж., 28, 48 (1975).
4. Э. А. Маркарян, Р. С. Балаян, О. М. Лвакян, А. Л. Калдрикян, Авт. свид. СССР 2109461 (1975).
5. Л. А. Григорян, М. А. Калдрикян, А. А. Ароян, Арм. хим. ж., 27, 969 (1974).
6. А. А. Ароян, Н. Г. Карапетян, М. С. Кример, Арм. хим. ж., 27, 1027 (1974).
7. Р. Г. Мелик-Оганджян, Р. Г. Мирозян, А. А. Ароян, Арм. хим. ж., 28, 53 (1975).
8. А. А. Ароян, Н. С. Ирадян, Арм. хим. ж., 28, 709 (1975).
9. М. А. Ирадян, Р. А. Ароян, А. А. Ароян, Арм. хим. ж., 28, 85 (1973).
10. А. А. Ароян, М. А. Ирадян, Р. А. Ароян, Арм. хим. ж., 28, 136 (1975).
11. П. Р. Акопян, Т. Р. Овсепян, А. А. Ароян, Арм. хим. ж., 28, 132 (1975).
12. О. Л. Мнджоян, С. А. Аветисян, Л. В. Азарян, Н. Е. Акопян, Дж. А. Герасимян, Арм. хим. ж., 27, 1056 (1974).
13. О. Л. Мнджоян, С. А. Аветисян, Л. В. Азарян, Н. Е. Акопян, Дж. А. Герасимян, Арм. хим. ж., в печати.
14. Ц. Е. Агаджанян, К. Л. Амбоян, Арм. хим. ж., 28, 135 (1973); 27, 896 (1974); 28, 662 (1975).
15. Б. Т. Гарибджанян, А. Л. Чачоян, Ц. Е. Агаджанян, К. Л. Амбоян, Биол. ж. Армении, 27, 113 (1974).
16. Ц. Е. Агаджанян, Арм. хим. ж., 25, 1037 (1972).
17. О. Л. Мнджоян, С. А. Казарян, Арм. хим. ж., 26, 395 (1973).
18. О. Л. Мнджоян, С. А. Казарян, Арм. хим. ж., 28, 57 (1975).
19. Н. А. Бабилян, А. А. Гамбуриян, Д. Х. Шаалуни, О. Л. Мнджоян, Арм. хим. ж., 28, 164 (1973).
20. А. А. Гамбуриян, Н. А. Бабилян, Ю. Э. Тер-Захарян, Л. А. Шатверова, О. Л. Мнджоян, Хим. фарм. ж., 1, 22 (1975).
21. Ф. Р. Широян, В. Т. Аветян, Л. В. Хажакян, Арм. хим. ж., 27, 61 (1974).
22. Ф. Р. Широян, В. Т. Аветян, Г. Т. Татевосян, Арм. хим. ж., 27, 978 (1974).
23. Л. С. Галстян, Г. Л. Папаян, Арм. хим. ж., 27, 331, 776 (1974).
24. А. П. Бояхчян, Л. Л. Оганесян, Г. Т. Татевосян, Арм. хим. ж., 26, 944 (1973).
25. А. П. Бояхчян, Л. В. Хажакян, К. С. Лусарарян, Г. Т. Татевосян, Арм. хим. ж., 26, 1026 (1973).
26. С. А. Вартамян, Р. А. Куроян, Арм. хим. ж., 24, 279 (1971).
27. С. А. Вартамян, Р. А. Куроян, С. А. Минасян, Арм. хим. ж., 25, 173 (1972).
28. С. А. Вартамян, А. С. Норавян, Л. О. Аветян, В. Н. Жамагорцян, А. П. Мкртчян, Арм. хим. ж., 24, 503 (1971).
29. С. А. Вартамян, А. С. Норавян, Л. О. Аветян, В. Н. Жамагорцян, Арм. хим. ж., 24, 425 (1971).
30. С. А. Вартамян, Л. О. Аветян, А. С. Норавян, Арм. хим. ж., 25, 431 (1972).
31. А. С. Норавян, Л. О. Аветян, С. А. Вартамян, Арм. хим. ж., 22, 38 (1973).
32. А. С. Норавян, Э. С. Саркисян, С. А. Вартамян, Арм. хим. ж., 27, 498 (1974).
33. А. С. Норавян, Э. С. Саркисян, С. А. Вартамян, Арм. хим. ж., 27, 50 (1974).
34. А. С. Норавян, Э. С. Саркисян, С. А. Вартамян, Арм. хим. ж., 27, 130 (1974).
35. А. С. Норавян, Р. А. Куроян, Э. С. Саркисян, С. А. Вартамян, Арм. хим. ж., 28, 29<sup>2</sup> (1975).
36. А. С. Норавян, Р. Г. Мирзоян, Ш. П. Мамбреян, А. П. Мкртчян, С. А. Вартамян, Арм. хим. ж., 27, 581 (1974).
37. А. С. Норавян, Ш. П. Мамбреян, С. А. Вартамян, Арм. хим. ж., 28, 146 (1975).
38. А. С. Норавян, Ш. П. Мамбреян, С. А. Вартамян, Арм. хим. ж., 28, 224 (1975).
39. А. О. Тосунян, В. Н. Мадакян, Р. Г. Мирзоян, С. А. Вартамян, Арм. хим. ж., 28, 216 (1975).
40. V. A. Mnatsakanian, V. Preininger, V. Simanek, A. Klasek, L. Dolejs, F. Santavy, Tetrah. Letters, 1974, 851.
41. В. А. Мнацаканян, Л. В. Ревазова, Арм. хим. ж., 26, 914 (1973); 27, 208 (1974); 27, 396 (1974).

42. Т. А. Цуликян, М. П. Унанян, С. С. Маркосян, Г. А. Дашьян, В. А. Мнацаканян, Арм. хим. ж., 27, 529 (1974).
43. В. А. Мнацаканян, А. С. Арутюнян, Р. А. Алексанян, Э. С. Марашян, Арм. хим. ж., 25, 66 (1972).
44. В. А. Мнацаканян, Л. С. Арутюнян, Э. Ю. Агабабян, Арм. хим. ж., 26, 325 (1973).
45. Л. С. Арутюнян, К. С. Лусарарян, В. А. Мнацаканян, Арм. хим. ж., 26, 868 (1973).
46. Э. О. Чухаджян, Э. О. Чухаджян, А. Т. Бабаян, ЖОРХ, 10, 46 (1974).
47. А. Т. Бабаян, Э. О. Чухаджян, Э. О. Чухаджян, ДАН Арм. ССР, 52, 281 (1971).
48. А. Т. Бабаян, Э. О. Чухаджян, Э. О. Чухаджян, ЖОРХ, 9, 467 (1973).
49. А. Т. Бабаян, Э. О. Чухаджян, Э. О. Чухаджян, Авт. свид. СССР 382623; Бюлл. изобр. № 23 (1973).
50. А. Т. Бабаян, Э. О. Чухаджян, Э. О. Чухаджян, Р. П. Бабаян, ЖОРХ, 10, 1638 (1974).
51. А. Т. Бабаян, Э. О. Чухаджян, Э. О. Чухаджян, Р. П. Бабаян, ЖОРХ, 1976, в печати.
52. А. Т. Бабаян, С. Т. Кочарян, Дж. В. Григорян, П. С. Чобанян, ЖОРХ, 7, 2253 (1971).
53. А. Т. Бабаян, С. Т. Кочарян, Дж. В. Григорян, Т. Л. Разина, В. С. Восканян, Арм. хим. ж., 27, 213 (1974).
54. С. Т. Кочарян, Дж. В. Григорян, Т. Л. Разина, В. С. Восканян, А. Т. Бабаян, Арм. хим. ж., 27, 861 (1974).
55. А. Т. Бабаян, К. Ц. Тагмазян, Г. О. Торосян, Арм. хим. ж., 24, 12, 1077 (1971).
56. А. Т. Бабаян, К. Ц. Тагмазян, Р. С. Мкртчян, ДАН Арм. ССР, 55, 4, 204 (1972).
57. А. Т. Бабаян, К. Ц. Тагмазян, А. А. Черкезян, ЖОРХ, 9, 1149 (1973).
58. А. Т. Бабаян, К. Ц. Тагмазян, Г. О. Торосян, ЖОРХ, 8, 1156 (1973).
59. А. Т. Бабаян, К. Ц. Тагмазян, А. А. Черкезян, Арм. хим. ж., 27, 43 (1974).
60. К. Ц. Тагмазян, Р. С. Мкртчян, А. Т. Бабаян, ЖОРХ, 10, 1642 (1974).
61. К. Ц. Тагмазян, Г. О. Торосян, А. Т. Бабаян, ЖОРХ, 10, 2082 (1974).
62. А. Т. Бабаян, К. Ц. Тагмазян, Г. О. Торосян, Арм. хим. ж., 27, 485 (1974).
63. К. Ц. Тагмазян, Р. С. Мкртчян, А. Т. Бабаян, Арм. хим. ж., 27, 587 (1974).
64. А. Т. Бабаян, К. Ц. Тагмазян, Р. С. Мкртчян, ДАН Арм. ССР, 58, 38 (1974).
65. С. Г. Мацоян, Дж. И. Гезалян, Альб. А. Саакян, Л. А. Акопян, Арм. хим. ж., 26, 216 (1973); 26, 822 (1973).
66. Л. А. Акопян, Дж. И. Гезалян, С. Г. Мацоян, Арм. хим. ж., 27, 764 (1974); 27, 763 (1974); 28, 73 (1975).
67. Ш. О. Баданян, А. Н. Степанян, А. А. Геворкян, Арм. хим. ж., 24, 498 (1971).
68. Ш. О. Баданян, А. Н. Степанян, А. А. Геворкян, Арм. хим. ж., 25, 802 (1972).
69. Ш. О. Баданян, А. Н. Степанян, Арм. хим. ж., 27, 288 (1974).
70. Ш. О. Баданян, А. Н. Степанян, К. Л. Саркисян, Арм. хим. ж., 27, 479 (1974).
71. Ш. О. Баданян, К. Л. Саргсян, А. А. Геворкян, ЖОРХ, 6, 397 (1970).
72. Ш. О. Баданян, К. Л. Саргсян, А. А. Геворкян, Арм. хим. ж., 24, 589 (1971).
73. Ш. О. Баданян, К. Л. Саргсян, А. А. Геворкян, ЖОРХ, 7, 662 (1971).
74. Ш. О. Баданян, К. Л. Саргсян, Арм. хим. ж., 26, 817 (1973).
75. Ш. О. Баданян, К. Л. Саргсян, Арм. хим. ж., 26, 925 (1973).
76. Ш. О. Баданян, К. Л. Саргсян, Арм. хим. ж., 26, 733 (1973).
77. С. Т. Кочарян, О. А. Ахинян, А. Т. Бабаян, ЖОРХ, 9, 678 (1973).
78. А. Т. Бабаян, С. Т. Кочарян, О. А. Ахинян, Арм. хим. ж., 26, 244 (1973).
79. Э. Г. Дарбинян, А. А. Саакян, М. А. Элиазян, С. Г. Мацоян, Арм. хим. ж., 23, 160 (1970).
80. Э. Г. Дарбинян, М. А. Элиазян, С. Г. Мацоян, Арм. хим. ж., 28, 287 (1975).
81. С. Г. Мацоян, Э. Г. Дарбинян, М. А. Элиазян, А. А. Саакян, Авт. свид. СССР 348561; Бюлл. изобр. № 25 (1972).
82. Э. Г. Дарбинян, Ю. Б. Митарджян, С. Г. Мацоян, Арм. хим. ж., 23, 640 (1970).
83. С. Г. Мацоян, Э. Г. Дарбинян, Ю. Б. Митарджян, ЖПХ, 44, 921 (1971).
84. Э. Г. Дарбинян, Ю. Б. Митарджян, Г. А. Элиазян, С. Г. Мацоян, Арм. хим. ж., 24, 744 (1971).
85. А. А. Геворкян, Ш. О. Баданян, А. А. Манукян, ХГС, 1971, 997.

86. А. А. Геворкян, Ш. О. Баданян, А. А. Манукян, П. И. Казарян, Арм. хим. ж., 24, 909 (1972).
87. А. А. Геворкян, Ш. О. Баданян, А. А. Манукян, Арм. хим. ж., 25, 718 (1972).
88. А. А. Геворкян, Ш. О. Баданян, А. А. Манукян, Арм. хим. ж., 25, 623 (1972).
89. Л. А. Нерсисян, С. Г. Агбальян, Арм. хим. ж., 23, 918 (1970).
90. С. Г. Агбальян, Л. А. Нерсисян, Арм. хим. ж., 22, 425 (1969).
91. Л. А. Нерсисян, С. Г. Агбальян, Арм. хим. ж., 23, 741 (1970).
92. С. Г. Агбальян, К. К. Лулукян, Арм. хим. ж., 28, 328 (1975).
93. А. И. Акопян, А. М. Саакян, А. А. Сафарян, ЖОРХ, 9, 559 (1973); Авт. свид. СССР 370205; Бюлл. изобр. № 11 (1973).
94. А. И. Акопян, А. М. Саакян, А. А. Сафарян, Изв. АН Арм. ССР, 26, 747 (1973).
95. А. И. Акопян, В. С. Асламязян, С. Г. Конькова, Изв. АН Арм. ССР, 25, 995 (1972); Авт. свид. СССР 257483; Бюлл. изобр. № 36 (1970).
96. А. И. Акопян, С. Г. Конькови, Э. А. Арутюкян, ЖОРХ, 10, 2225 (1974).
97. Ш. О. Баданян, С. А. Вартанян, М. Р. Бархударян, А. А. Геворкян, Арм. хим. ж., 24, 232 (1971).
98. Ш. О. Баданян, М. Г. Восканян, Г. Г. Худолн, Р. Г. Агабабян, Арм. хим. ж., 27, 401 (1974).
99. Ш. О. Баданян, Г. Г. Худоян, М. Г. Восканян, Арм. хим. ж., 25, 657 (1972).
100. М. Г. Восканян, Ж. А. Чобанян, Ш. О. Баданян, Арм. хим. ж., 26, 159 (1973).
101. Ш. О. Баданян, М. Г. Восканян, Ж. А. Чобанян, Арм. хим. ж., 27, 852 (1974).
102. М. Г. Восканян, Ж. А. Чобанян, Ш. О. Баданян, Арм. хим. ж., 27, 939 (1974).
103. Ш. О. Баданян, А. П. Хримян, Арм. хим. ж., 27, 625 (1974).
104. М. Г. Восканян, Ж. А. Чобанян, А. А. Налбандян, Ш. О. Баданян, Арм. хим. ж., 29, 2 (1976).
105. М. Г. Восканян, А. А. Пашиян, Ш. О. Баданян, Арм. хим. ж., 27, 623 (1974).
106. М. Г. Восканян, А. А. Пашаян, Ш. О. Баданян, Арм. хим. ж., 28, 791 (1975).
107. М. С. Саргсян, Ш. О. Баданян, Арм. хим. ж., 28, 546 (1975).
108. Ш. О. Баданян, М. С. Саргсян, Арм. хим. ж., 27, 651 (1974).
109. С. Т. Кочирян, О. А. Ахипян, В. В. Григорян, А. Т. Бабалн, Арм. хим. ж., 28, 868 (1975).
110. А. Т. Бабалн, Дж. В. Григорян, Р. Б. Минасян, ДАН Арм. ССР, 48, 169 (1974).
111. А. Т. Бабалн, С. Т. Кочарян, С. М. Оганджянн, ДАН Арм. ССР, 15, 100 (1974).
112. М. Г. Аветян, С. Г. Мацолян, Авт. свид. СССР 237202; Бюлл. изобр. № 9 (1969).
113. М. Г. Авегян, О. С. Цатинян, С. Г. Мацолян, Авт. свид. СССР 376356; Бюлл. изобр. № 17 (1973).
114. М. Г. Аветян, О. С. Цатинян, С. Г. Мацолян, Арм. хим. ж., 27, 31 (1974).
115. М. Г. Аветян, Л. Л. Никогосян, С. Г. Мацолян, Авт. свид. СССР 345142; Бюлл. изобр. № 22 (1972).
116. Л. А. Акопян, С. Б. Геворкян, С. Г. Мацолян, Материалы Международного симпозиума по макромолекулярной химии, Будапешт, т. 1, 1969, стр. 199.
117. Л. А. Акопян, С. Б. Геворкян, Е. Г. Харатян, С. Г. Мацолян, Высокомоле. соед., Б12, 611 (1970).
118. Л. А. Акопян, С. Б. Геворкян, С. Г. Мацолян, Высокомоле. соед., Б13, 350 (1971).
119. Л. А. Акопян, Э. В. Овакимян, С. Г. Мацолян, Высокомоле. соед., 10, 752 (1972).
120. Л. А. Акопян, С. Б. Геворкян, И. С. Цитурян, С. Г. Мацолян, Высокомоле. соед., Б15, 29 (1973).
121. Л. А. Акопян, Э. В. Овакимян, С. Г. Мацолян, Высокомоле. соед., Б15, 701 (1973).
122. Л. А. Акопян, С. Г. Григорян, Ш. Т. Егуртджян, С. Г. Мацолян, Высокомоле. соед., А17, 1072 (1975).
123. Л. А. Акопян, С. Г. Григорян, Г. А. Жамкочян, С. Г. Мацолян, Высокомоле. соед., А17, 2517 (1975).
124. Г. Б. Багдасарян, К. С. Бадалян, С. М. Маркарян, М. Г. Инджикян, Арм. хим. ж., 24, 930 (1973).
125. Г. Б. Багдасарян, С. М. Маркарян, К. С. Бадалян, М. Г. Инджикян, Арм. хим. ж., 24, 855 (1973).

126. Г. Б. Багдасарян, С. М. Маркарян, М. Г. Инджикян, Арм. хим. ж., 28, 116 (1975).
127. Г. Б. Багдасарян, С. М. Маркарян, М. Г. Инджикян, Арм. хим. ж., 28, 120 (1975).
128. Г. Б. Багдасарян, С. М. Маркарян, М. Г. Инджикян, Арм. хим. ж., 29, 188 (1976).
129. Г. Б. Багдасарян, С. М. Маркарян, М. Г. Инджикян, Арм. хим. ж., 29, 48 (1976).
130. Г. Б. Багдасарян, С. М. Маркарян, Л. Ш. Айрян, М. Г. Инджикян, Арм. хим. ж., 27, 809 (1974).
131. М. Ж. Овакимян, Р. А. Хачатрян, М. Г. Инджикян, Арм. хим. ж., 26, 1051 (1973).
132. Р. А. Хачатрян, А. А. Симонян, М. Г. Инджикян, Арм. хим. ж., 26, 1030 (1973).
133. М. Ж. Овакимян, Р. А. Хачатрян, М. Г. Инджикян, Арм. хим. ж., 27, 593 (1974).
134. Г. Т. Есаян, А. А. Бабалян, В. П. Куколев, А. Ю. Степанян, Г. А. Исаян, А. А. Саркисян, Авт. свид. СССР 363731; Бюлл. изобр. № 4 (1973).
135. Г. Т. Есаян, А. Н. Айрапетян, Г. А. Исаян, Ж. М. Гаспарян, Р. О. Багдасарян, Арм. хим. ж., 27, 163 (1974).
136. Г. Т. Есаян, А. А. Бабалян, Г. А. Исаян, Р. С. Мкртчян, С. Р. Апинян, Арм. хим. ж., 28, 332 (1975).
137. Г. Т. Есаян, А. А. Бабалян, Г. А. Исаян, Авт. свид. СССР 381668; Бюлл. изобр. № 22 (1973).
138. А. Г. Саядян, К. С. Қочарян, В. А. Даниелян, Г. А. Исаян, А. А. Бабалян, Р. С. Мкртчян. Авт. свид. СССР 458561; Бюлл. изобр. № 4 (1975).
139. А. А. Аветисян, Г. Е. Татевосян, М. Т. Дангян, ЖОРХ, 9, 149 (1973).
140. А. А. Аветисян, А. И. Джанджапанян, Л. Е. Асцатрян, М. Т. Дангян, ХГС, 1974, 310.
141. А. А. Аветисян, А. И. Джанджапанян, Г. Г. Токмаджян, М. Т. Дангян, ХГС, 1974, 889.
142. А. А. Аветисян, Г. С. Меликян, М. Т. Дангян, Авт. свид. СССР 414254; Бюлл. изобр. № 5 (1973).
143. А. А. Аветисян, К. Г. Акопян, М. Т. Дангян, Авт. свид. СССР 382618; Бюлл. изобр. № 23 (1973).
144. Л. В. Гюльбудагян, К. О. Қиралиджян, В. Г. Дургарян, ХГС, 1970, 966.
145. Л. В. Гюльбудагян, В. Г. Дургарян, ХГС, 1972, 534.
146. Л. В. Гюльбудагян, В. Г. Дургарян, ХГС, 1973, 336.
147. Л. В. Гюльбудагян, Ш. А. Сагателян, ХГС, 1973, 84.
148. Л. В. Гюльбудагян, В. Г. Дургарян, ХГС, 1972, 975.
149. М. Г. Залинян, О. А. Саркисян, М. Т. Дангян, Авт. свид. СССР 399274; Бюлл. изобр. № 33 (1973).
150. М. Г. Залинян, Ш. А. Қазарян, В. С. Арутюнян, М. Т. Дангян, Авт. свид. СССР 313434; Бюлл. изобр. № 36 (1971).
151. М. Г. Залинян, В. С. Арутюнян, М. Т. Дангян, Авт. свид. СССР 47583; Бюлл. изобр. № (1975).
152. М. Г. Залинян, О. А. Саркисян, М. Т. Дангян, Авт. свид. СССР 464175; Бюлл. изобр. № (1975).
153. С. В. Аракелян, С. М. Акопян, М. Т. Дангян, Арм. хим. ж., 27, 868 (1974).
154. С. В. Аракелян, С. М. Акопян, С. Г. Титанян, М. Т. Дангян, Арм. хим. ж., 25, 518 (1972).
155. А. А. Ахназарян, Л. А. Хачатрян, М. А. Манукян, М. Т. Дангян, Авт. свид. СССР 250899; Бюлл. изобр. № 27 (1969).
156. А. А. Ахназарян, Л. А. Хачатрян, М. Т. Дангян, Авт. свид. СССР 353938; Бюлл. изобр. № 30 (1972).
157. А. А. Ахназарян, Л. А. Хачатрян, М. Т. Дангян, М. А. Манукян, Авт. свид. СССР 350784; Бюлл. изобр. № 27 (1972).
158. А. А. Ахназарян, Л. А. Хачатрян, М. А. Манукян, М. Т. Дангян, Авт. свид. СССР 301332; Бюлл. изобр. № 14 (1971).
159. А. А. Ахназарян, Л. А. Хачатрян, М. А. Манукян, М. Т. Дангян, Авт. свид. СССР 275062; Бюлл. изобр. № 22 (1970).
160. А. А. Ахназарян, Л. А. Хачатрян, К. С. Бадалян, М. Т. Дангян, ХГС, 1971, 1590.

161. Л. А. Хачатрян, А. А. Ахназарян, М. А. Манукян, М. Т. Дангян, ЖОрХ, 6, 1774 (1971).
162. Л. А. Хачатрян, А. А. Ахназарян, М. А. Манукян, М. Т. Дангян, ЖОрХ, 11, 35 (1975).
163. С. В. Тоганян, Р. М. Испириян, В. О. Бабаян, Арм. хим. ж., 24, 421 (1971).
164. С. В. Тоганян, Л. Г. Григорян, В. О. Бабаян, Арм. хим. ж., 25, 594 (1972).
165. Р. М. Испириян, Ф. А. Мартиросян, Р. П. Закарян, В. О. Бабаян, Арм. хим. ж., 25, 313 (1972).
166. Г. А. Худавердян, К. М. Авоян, В. О. Бабаян, Арм. хим. ж., 24, 1063 (1971).
167. Ф. А. Мартиросян, Р. М. Испириян, В. О. Бабаян, Арм. хим. ж., 24, 697, 884. 975 (1971).
168. Ф. А. Мартиросян, Р. М. Испириян, В. О. Бабаян, А. А. Петров, ЖОрХ, 7, 1998 (1971).
169. В. В. Довлатян, Д. А. Костанян, ХГС, 1974, 180.
170. В. В. Довлатян, Р. С. Мирзоян, Арм. хим. ж., 28, 233 (1975).
171. В. В. Довлатян, Р. С. Мирзоян, Арм. хим. ж., 28, 311 (1975).
172. В. В. Довлатян, Р. С. Мирзоян, Арм. хим. ж., 28, 412 (1975).
173. В. В. Довлатян, Т. О. Чакрян, Дж. А. Мецбурян, Авт. свид. СССР 244338; Бюлл. изобр. № 1 (1976).
174. В. В. Довлатян, Дж. А. Мецбурян, Арм. хим. ж., 24, 174 (1971).
175. В. В. Довлатян, Дж. А. Мецбурян, Авт. свид. СССР 419116 (1973).
176. В. В. Довлатян, Т. О. Чакрян, Авт. свид. СССР 245792; Бюлл. изобр. № 20 (1969).
177. В. В. Довлатян, Т. О. Чакрян, Дж. А. Мецбурян, Арм. хим. ж., 24, 264 (1971).
178. В. В. Довлатян, Дж. А. Мецбурян, Я. А. Сенкеримян, А. Б. Назарян, Авт. свид. СССР 451327 (1974).
179. А. Б. Налбандян, А. А. Манташян, Элементарные процессы в медленных газофазных реакциях, Изд. АН Арм. ССР, Ереван, 1975.
180. А. А. Манташян, А. Б. Налбандян, ЖФХ, 48, 3030 (1972).
181. А. Г. Мержанов, И. П. Боровинская, ДАН СССР, 204, 366 (1972).
182. Н. М. Бейлерян, Р. П. Меликсетян, О. А. Чалтыкян, ДАН Арм. ССР, 43, 32 (1971); 44, 224 (1972).
183. Н. М. Бейлерян, Р. П. Меликсетян, О. А. Чалтыкян, Э. А. Оганесян, Арм. хим. ж., 24, 1039 (1971).
184. Дж. Г. Чимаритян, Н. М. Бейлерян, Э. А. Мкртчян, Арм. хим. ж., 27, 819 (1974).
185. Н. М. Бейлерян, Л. Г. Мелик-Оганджянян, О. А. Чалтыкян, Кин. и кат., 13, 485 (1972).
186. Н. М. Бейлерян, Б. М. Согомонян, О. А. Чалтыкян, Кин. и кат., 13, 1131 (1972).
187. О. А. Чалтыкян, С. А. Акопян, Н. М. Бейлерян, Р. О. Чалтыкян, ДАН Арм. ССР, 44, 161 (1972).
188. Р. О. Чалтыкян, Н. М. Бейлерян, Арм. хим. ж., 28, 531, 685 (1973).
189. А. А. Мартиросян, О. А. Вардапетян, Н. М. Бейлерян, ЖФХ, 27, 2082 (1973).
190. А. Г. Хачатрян, Н. М. Бейлерян, О. А. Чалтыкян, Теория и практика жидкофазного окисления, Изд. «Наука», М., 1974, стр. 273.
191. Н. М. Бейлерян, А. Г. Хачатрян, О. А. Чалтыкян, Кин. и кат., 16, 37 (1975).
192. Н. М. Бейлерян, Арм. хим. ж., 25, 649 (1972).
193. Н. М. Бейлерян, Уч. зап. ЕГУ, № 1, 128 (1971); № 3, 122 (1971).
194. Н. М. Бейлерян, С. Л. Мхитарян, О. А. Чалтыкян, Арм. хим. ж., 25, 568, 922 (1972).
195. С. Л. Мхитарян, Н. М. Бейлерян, Арм. хим. ж., 27, 537 (1974).
196. Н. М. Бейлерян, Ж. А. Погосян, Арм. хим. ж., 28, 83 (1975).
197. Р. М. Акопян, Н. М. Бейлерян, И. М. Оганян, Арм. хим. ж., 28, 263 (1975).
198. Р. М. Акопян, Н. М. Бейлерян, А. З. Бояджян, Арм. хим. ж., 28, 522 (1975).
199. Н. М. Бейлерян, Б. А. Одабашян, О. А. Чалтыкян, Арм. хим. ж., 28, 805 (1973).
200. Б. М. Согомонян, Н. М. Бейлерян, А. Г. Тумагян, Арм. хим. ж., 28, 451 (1975).
201. Н. М. Бейлерян, Р. Г. Мелконян, О. А. Чалтыкян, Арм. хим. ж., 24, 203 (1971); 25, 102 (1972).
202. Н. М. Бейлерян, Дж. Г. Григорян, Высокотемп. соед., 16Б, 540 (1974).

203. *Н. М. Бейлерян, Р. А. Егоян, Г. А. Маркарян*, Арм. хим. ж., 26, 442, 985 (1973); 27, 369 (1974).
204. *Р. В. Есоян, Н. М. Бейлерян, П. В. Адамян, С. А. Разадян, В. А. Даниелян*, Арм. хим. ж., 28, 89 (1975).
205. «Успехи аналитической химии», М., Изд. «Наука», 1974, стр. 188.
206. Уч. зап. ЕГУ, 1974, № 3, стр. 88.
207. *В. М. Тараян, Ф. В. Мирзоян, С. П. Лебедева, В. В. Багреев, Ю. А. Золотов*, ЖАХ, 29, 2372 (1974).
208. *В. М. Тараян, Ф. В. Мирзоян, Ж. В. Саркисян*, Арм. хим. ж., 27, 825 (1974).
209. *А. А. Абрамян*, Совместное количественное микроопределение элементов в органических соединениях, Ереван, 1974.
210. *А. А. Абрамян, М. А. Балян*, Арм. хим. ж., 26, 384 (1973).
211. *А. А. Абрамян, С. М. Аташян*, Арм. хим. ж., 27, 740 (1974).
212. *А. А. Абрамян, А. А. Кочарян*, Арм. хим. ж., 27, 745 (1974).
213. *А. А. Абрамян, Р. А. Мегроян, А. А. Кочарян, А. С. Тевосян*, Арм. хим. ж., 27, 832 (1974).
214. *А. А. Абрамян, Р. А. Мегроян, А. С. Тевосян*, ЖАХ, 30, 817 (1975).
215. *А. А. Абрамян, А. С. Тевосян, Р. А. Мегроян*, Арм. хим. ж., 28, 614 (1975).
216. *А. А. Абрамян, С. М. Аташян*, Арм. хим. ж., 28, 699 (1975).