

ISSN 0515-9628



ՄԱՐԾԻ ԳՐԱԴԱՐԱՆ
ԵՐԵՎԱՆԻ ԱՊՆԱԿՆԵՐ

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԳԻՄԻԱԿԱՆ ՀԱՆՐԱՆՍ

ХИМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ АРМЕНИИ

CHEMICAL JOURNAL OF ARMENIA

Խ Մ Բ Ա Գ Ր Ա Կ Ա Ն Կ Ո Լ Ե Դ Ե Ա

Վ. Դ. Ազատյան (գլխ. խմբագրի տեղակալ), Ս. Գ. Ազբալյան, Հ. Գ. Բաբա-
յան, Գ. Հ. Գրիգորյան, Գ. Տ. Քաղեոսյան (գլխ. խմբագիր), Վ. Մ. Քառայան,
Ա. Մ. Հակոբյան, Հ. Ա. Հարոյան, Ա. Հ. Մանթաշյան, Մ. Գ. Մանվելյան,
Լ. Գ. Մելքոնյան, Հ. Հ. Չալիկյան, Ս. Հ. Վարդանյան, Ս. Ա. Տեր-Դանիելյան
(պատ. քարտուղար), Տ. Վ. Քրմոյան

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Տ. Գ. Ագբալյան, Վ. Դ. Ազատյան (զամ. գլխավոր խմբագրի), Ա. Մ. Ազբալյան,
Ա. Ա. Արոյան, Գ. Գ. Բաբայան, Գ. Օ. Գրիգորյան, Տ. Ա. Վարդանյան, Կ. Վ. Կառայան,
Ա. Մ. Հակոբյան, Հ. Ա. Հարոյան, Ա. Հ. Մանթաշյան, Մ. Գ. Մանվելյան,
Լ. Գ. Մելքոնյան, Հ. Հ. Չալիկյան, Ս. Հ. Վարդանյան, Ս. Ա. Տեր-Դանիելյան (պատ.
սեկրետար), Տ. Վ. Քրմոյան

Խմբագրության հասցեն՝ Երևան-19, Բարեկամության, 24

Адрес редакции: Ереван-19, Барекамутиян, 24.

ОБЩАЯ И ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

УДК 542.943+547.822.3

ОКИСЛЕНИЕ N-β-МЕТОКСИЭТИЛПИПЕРИДИНА
 ПЕРСУЛЬФАТОМ КАЛИЯ В ВОДНЫХ РАСТВОРАХ.
 КОНСТАНТЫ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ АКТОВ
 ЭТОЙ РЕАКЦИИ

Н. М. БЕЙЛЕРЯН, Р. П. МЕЛИКСЕТАН, О. А. ЧАЛТЫҚЯН
 и Э. А. ОГАНЕСЯН

Ереванский государственный университет

Поступило 22 II 1971

Изучена кинетика реакции персульфата калия с N-β-метоксиэтилпиперидином в отсутствие кислорода и при барботаже воздуха в интервале температур 20 ÷ 40°. Установлено, что в обоих случаях порядок реакции по отдельным компонентам равен единице. Вычислена эффективная энергия активации, которая в инертной среде равна 11, а при барботаже воздуха—17,2 ккал/моль.

По методу Чиркова и Плюснина определены константы элементарных актов и их температурные зависимости.

Рис. 4, табл. 3, библиографические ссылки 6.

Изучение кинетики окисления персульфатом калия в водных растворах третичных аминов вообще, и третичных аминоспиртов, в частности, показывает [1—3], что эти реакции радикально-цепные. С целью выяснения роли спиртовых групп интересно было изучить влияние аминоэфиров на кинетику распада персульфата.

Ранее исследовалась кинетика восстановления персульфата пиперидилэтанолом [4, 5]. В настоящем сообщении изложены кинетические закономерности окисления N-β-метоксиэтилпиперидина (NCH₂CH₂ОСН₃) персульфатом калия как в аэробных, так и в бескислородных условиях.

Экспериментальная часть

Методика работы подробно описана в [4,5]. Хроматографически чистый аминоэфир перед употреблением перегонялся в атмосфере гелия особой чистоты. Собиралась фракция, кипящая при 69—70°/15 мм. На рисунке 1 приведены кинетические кривые расхода персульфата (Р) при доступе воздуха в присутствии аминоэфира (А). Как видим, при $[P]_0 \geq 4 \cdot 10^{-3}$ моль/л персульфат расходуется с «самоускорением». Как было установлено нами ранее [4], это осложнение вызвано быстрым из-

расходом растворенного кислорода. Было показано, что скорость диффузии кислорода из воздуха значительно меньше скорости захвата его в растворе аминными свободными радикалами [4,5], что создает условия для протекания реакции как бы в бескислородной среде. Это явление было устранено непрерывным барботажем воздуха в реакционный раствор.

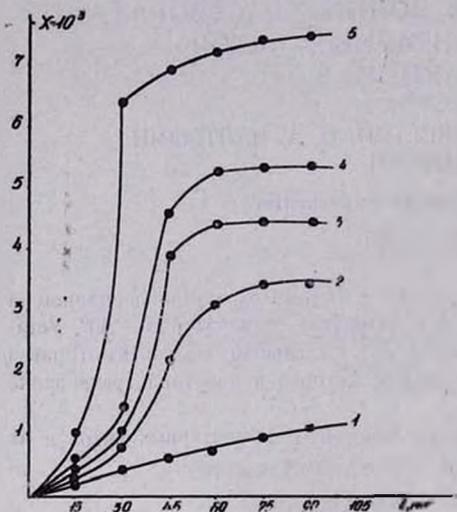


Рис. 1. Влияние начальной концентрации персульфата на скорость его расходования при доступе воздуха в присутствии аминозефира. $[A]_0 = 0,05$ моль/л = const. Условия опытов: $[AЭ]_0 = 5 \cdot 10^{-2}$ моль/л, $t = 25^\circ$. $[P]_0 = 1 - 2 \cdot 10^{-3}$; 2 - $4 \cdot 10^{-3}$; 3 - $5 \cdot 10^{-3}$; 4 - $6 \cdot 10^{-3}$; 5 - $8 \cdot 10^{-3}$ моль/л.

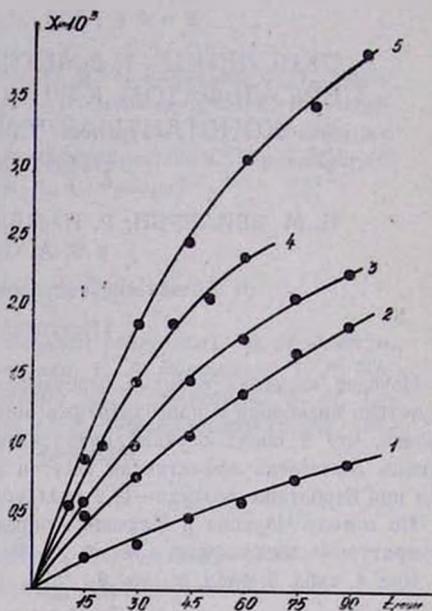


Рис. 2. Влияние начальной концентрации персульфата на скорость его расходования при барботаже воздуха в присутствии аминозефира. Условия опытов: $[AЭ]_0 = 5 \cdot 10^{-2}$ моль/л, $t = 25^\circ$. $[P]_0 = 1 - 2 \cdot 10^{-3}$; 2 - $4 \cdot 10^{-3}$; 3 - $5 \cdot 10^{-3}$; 4 - $6 \cdot 10^{-3}$; 5 - $8 \cdot 10^{-3}$ моль/л.

Из рисунка 2 следует, что, независимо от значений начальных концентраций реагентов «самоускорения» не наблюдается.

Макрокинетический закон скорости расходования персульфата при барботаже воздуха выражается уравнением:

$$\frac{dx}{dt} = k'_{\text{сф}} (P - x) (A - 2x), \quad (1)$$

где

$$k'_{\text{сф}} = 2,4 \cdot 10^9 \exp(-RT/13700) \text{ M}^{-1} \text{ мин}^{-1} \quad (2)$$

Зависимость $k'_{\text{сф}}$ от температуры определена по данным таблицы 1.

Кинетика этой реакции изучалась также в инертной среде (в атмосфере азота). Оказалось, что в отсутствие кислорода кинетический

закон скорости не меняется, но скорость увеличивается. Значения констант скорости при различных температурах приведены в таблице 2.

Таблица 1

Условия опыта (P)₀ = 0,006,
(A)₀ = 0,05 моль/л

T°, K	293	298	303	308	313
$k'_{эф}$	0,15	0,21	0,32	0,39	0,59

Таблица 2

Зависимость $k_{эф}$ от температуры
Условия опыта: $[P]_0 = 5 \cdot 10^{-3}$ и
 $[A]_0 = 5 \cdot 10^{-2}$ моль/л = const

T°, K	293	298	303	308	313
$k_{эф}, M^{-1} \cdot мин^{-1}$	1,88	2,57	3,60	4,60	6,90

Зависимость $k_{эф}$ от температуры выражается уравнением:

$$k_{эф} = 3,0 \cdot 10^6 \exp(-1100/RT) M^{-1} мин^{-1} \quad (3)$$

Сравнивая данные таблиц 1 и 2, нетрудно убедиться, что кислород значительно уменьшает скорость расходования персульфата. Это указывает на радикально-цепной характер изучаемой реакции, что подтверждается также полным ингибированием реакции стабильным свободным радикалом 2,2,6,6-тетраметил-4-окси-пиперидин-1-оксила (RNO[•]).

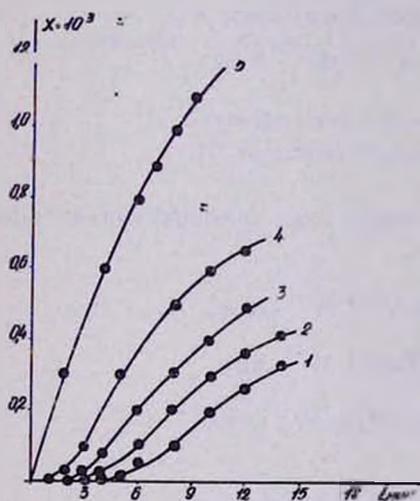


Рис. 3. Влияние азотокислого радикала на кинетику расхода персульфата в присутствии N-β-метоксиэтилпиперидина. Условия опытов: $[P]_0 = 2,2 \cdot 10^{-3}$, $[AЭ]_0 = 2,5 \cdot 10^{-2}$ моль/л; $t = 30^\circ$, $[R]_0 = 1 - 8 \cdot 10^{-5}$; 2 — $6 \cdot 10^{-5}$; 3 — $4 \cdot 10^{-5}$; 4 — $2 \cdot 10^{-5}$ моль/л; 5 — 0.

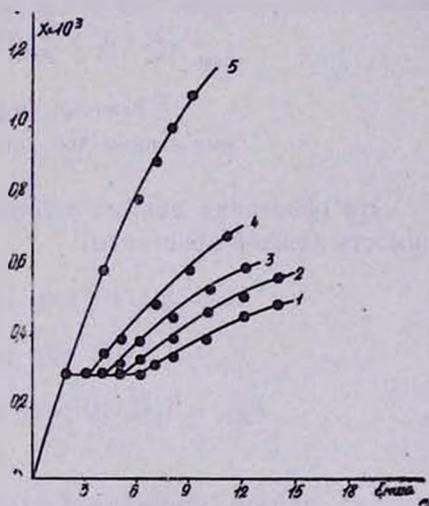


Рис. 4. Влияние азотокислого радикала на ход реакции персульфат + N-β-метоксиэтилпиперидина. Условия опытов: $[P]_0 = 2,2 \cdot 10^{-3}$, $[AЭ]_0 = 2,5 \cdot 10^{-2}$ моль/л, $t = 30^\circ$, $[R]_0 = 1 - 8 \cdot 10^{-5}$; 2 — $6 \cdot 10^{-5}$; 3 — $4 \cdot 10^{-5}$; 4 — $2 \cdot 10^{-5}$ моль/л; 5 — 0.

На рисунке 3 приведены кинетические кривые, полученные при различных начальных концентрациях RNO[•]. Из рисунка следует, что в присутствии RNO[•] в реакционной среде до некоторого времени

персульфат не расходуется и что длительность индукционного периода растет с концентрацией ингибитора, $[RNO\cdot]_0$. Рисунок 4 показывает, что $RNO\cdot$ ингибирует также уже протекающую реакцию. И в этом случае продолжительность остановки реакции пропорциональна количеству добавленного по ходу процесса ингибитора.

В работе [5] нами была показана применимость метода Чиркова и Плюснина [6] для определения констант элементарных актов реакций амин—персульфат. Упомянутый метод применялся и в случае рассматриваемой реакции. Полученные данные приведены в таблице 3.

Таблица 3
Значения кинетических параметров реакции персульфат — N-β-метоксиэтилпиперидин при различных температурах

$t, ^\circ C$	25	30	35
$W_{ин} \cdot 10^5 \text{ M мин}^{-1}$	1,67	2,00	2,60
$k_{ин}, \text{ M}^{-1} \text{ мин}^{-1}$	0,19	0,28	0,37
$(R)_{ст.} \cdot 10^5 \text{ M}$	1,50	1,80	2,40*
$k_p \cdot 10^{-4} \text{ M}^{-1} \text{ мин}^{-1}$	0,50	0,60	0,73
$k_{обр.} \cdot 10^{-6} \text{ M}^{-1} \text{ мин}^{-1}$	7,30	7,50	8,00

* Величина $(R)_{ст.}$ соответствует литературным данным для других реакций окисления [7].

На основании данных таблицы 3 определена температурная зависимость каждой константы:

$$k_{ин} = 8,1 \cdot 10^5 \exp(-9000/RT) \text{ M}^{-1} \cdot \text{мин}^{-1}$$

$$k_p = 1,2 \cdot 10^9 \exp(-7400/RT) \text{ M}^{-1} \text{ мин}^{-1}$$

$$k_{обр.} = 1,45 \cdot 10^7 \exp(-1800/RT) \text{ M}^{-1} \text{ мин}^{-1}$$

ՋՐԱՅԻՆ ԼՈՒՄՈՒՅԹՈՒՄ N-β- ՄԵԹՕԲՄԻԷԹԻԼՊԻՊԵՐԻԴԻՆԻ ՕՔՍԻԴԱՑԻՈՒՄ ԿԱԼԻՈՒՄԻ ՊԵՐՍՈՒԼՖԱՏՈՎ. ՌԵԱԿՑԻԱՅԻ ՏԱՐՐԱԿԱՆ ԱԿՏԵՐԻ ՀԱՍՏԱՏՈՒՆՆԵՐԸ

Ն. Մ. ԲԵՅԼԵՐՅԱՆ, Ռ. Պ. ՄԵԼԻԿՏԵՅԱՆ, Շ. Շ. ՉԱԼԹԻԿՅԱՆ և է. Ա. ՇՈՎՀԱՆՆԻՍՅԱՆ

Ա մ փ ո փ ո մ

Ուսումնասիրված է ջրային լուծույթում N-β-մեթօբքսիէթիլպիպերիդինի ներկայութեամբ պերսուլֆատի քայքայման կինետիկան օդի բացակայութեան և օդի բարրութեամբ պայմաններում, 20—40°-ի շերմաստիճանային տիրույ-

թում: Պարզված է, որ երկու դեպքումն էլ ռեակցիայի կարգը ըստ առանձին բաղադրամասերի հավասար է մեկի: Հաշված է ակտիվացման էֆեկտիվ էներգիան. ինկրտ միջավայրում այն հավասար է 11 կկալ/մոլ, իսկ օդի բարձր-տառի դեպքում՝ 17,2 կկալ/մոլ:

Ինչպես թթվածնի, այնպես էլ ազատ ամինօքսիլ կայուն ռադիկալի ներկայությամբ ռեակցիայի դանդաղանալը ցույց է տալիս, որ ռեակցիան ընթանում է ռադիկալա-շղթայական մեխանիզմով: Հաշվը առնելով այս, Զիրկովի և Պլյուսնինի առաջարկած մեթոդով որոշված են տարրական ակտերի հաստատունները և նրանց կախումը ջերմաստիճանից:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. О. А. Чалтыкян, Н. М. Бейлерян, А. Л. Самвелян, ДАН АрмССР, 29, № 1, 35 (1964).
2. Н. М. Бейлерян, Т. Т. Гукасян, О. А. Чалтыкян, К. А. Касакаян, Уч. записки ЕрГУ, № 1, 44 (1968).
3. Н. М. Бейлерян, Р. М. Акоюн, О. А. Чалтыкян, Арм. хим. ж., (в печати).
4. Р. П. Меликсетян, Н. М. Бейлерян, О. А. Чалтыкян, Арм. хим. ж., (в печати).
5. Н. М. Бейлерян, Р. П. Меликсетян, О. А. Чалтыкян ДАН АрмССР (в печати).
6. А. Н. Плюснин, Н. М. Чирков, Теоретическая и экспериментальная химия, 2, № 6, 777 (1966); А. Н. Плюснин, Автореферат канд. дисс., ИХФ АН СССР, Москва, 1967.
7. В. Я. Шляпинтох, О. Н. Корпунин, Л. М. Постников, И. В. Захаров, А. А. Вичутинский, В. Ф. Цепалов, Хемилюминесцентные методы исследования медленных химических процессов, «Наука», Москва 1966, стр. 62.

ХИМИЧЕСКИЕ ИСТОЧНИКИ ВОДОРОДА ДЛЯ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИХ ГЕНЕРАТОРОВ

II. СИСТЕМА БЕНЗОЛ—ЦИКЛОГЕКСАН КАК АККУМУЛЯТОР ВОДОРОДА; ГИДРИРОВАНИЕ БЕНЗОЛА

О. К. ДАВТЯН и И. И. БУРШТЕИН

Всесоюзный научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт
 комплексного электрооборудования (Ереван).

Одесский государственный университет им. И. И. Мечникова

Поступило 28 XII 1971

В качестве аккумулятора водорода рассматривается система бензол—циклогексан при каталитическом процессе гидрирования и дегидрирования.

Разработана лабораторная установка для осуществления гидрирования-дегидрирования указанной системы. Изучена кинетика гидрирования под давлением 10 атм в интервале температур 230—250°. Установлено, что при данных условиях реакция имеет первый порядок по бензолу и нулевой по водороду. Энергия активации процесса составляет 11,6 ккал/моль.

Рис. 1, табл. 2, библиографические ссылки 6.

Используя обратимость процесса бензол \rightleftharpoons циклогексан, в принципе можно создать аккумулятор водорода. В одних режимах работы генератора-аккумулятора водород, полученный посредством электролиза или из других дешевых источников, превращается в циклогексан, а в других режимах (в процессе дегидрирования циклогексана) он выделяется и непосредственно используется в ЭХГ.

В электромобильном транспорте предполагается использование двух вариантов системы бензол—циклогексан: автономного и централизованного. В первом случае процесс гидрирования и дегидрирования можно осуществить в одном генераторе-аккумуляторе в сочетании с электролизером; во втором циклогексан предполагается получать в заводских условиях, используя дешевую энергию и дешевый источник водорода. Затем циклогексан, как и в случае бензина, распределяется по колонкам (типа бензоколонок). Бензол, образующийся в электромобильном транспорте возвращается в колонку для обмена на циклогексан. Таким образом, расход бензола будет очень малым; он постоянно будет в обороте.

Для работы ЭХГ с энергией 1 кВт-ч практически потребуется 54 г водорода, что соответствует 648 г циклогексана. Если исходить из коэффициента полезного использования последнего при его дегидрировании, 80%, то для 1 кВт-ч потребовалось бы около 800 г циклогексана.

Реакция дегидрирования циклогексана эндотермична. Согласно данным теплот образования циклогексана и бензола, дегидрирование 1 моля циклогексана связано с поглощением 17,5 ккал тепла. Для получения необходимого количества тепла может быть использован продукт реакции—бензол. Теплота сгорания 1 моля бензола равна

725,8 ккал, это значит, что для 1 квт-ч энергии (дегидрирования 800 г циклогексана) нужно сжечь 1,8 г бензола. Для этой цели можно использовать другой тип дешевого топлива, например, бензин или пропан.

Задача настоящего исследования заключалась в том, чтобы на одной установке (генераторе) осуществить гидрирование бензола и дегидрирование циклогексана, меняя лишь условия их протекания (температуру и давление). При этом преследовалась цель изучить кинетику этих процессов, определить оптимальные условия их проведения, выяснить возможность осуществления процессов гидрирования и дегидрирования с достаточной скоростью при сравнительно небольшом количестве катализатора, минимальном объеме и весе установки. Вместе с тем полученные данные должны были лечь в основу расчетов для создания большой модели генератора.

Схема установки и методика эксперимента

Кинетические исследования реакции гидрирования и дегидрирования проводились проточным методом. В литературе описана установка конструкции Введенского и Фроста [1], на которой различными авторами изучался процесс гидрирования бензола при повышенных давлениях и температурах. Процесс дегидрирования циклогексана изучался Потаповой [2] при давлении в 20 атм и 470—480° с использованием алюмоплатинового катализатора. Изучая кинетику процессов, авторы не преследовали цели получения водорода для дальнейшего его использования, и поэтому производительность установок была невысокой. Кроме того, на одной и той же установке авторы не изучали прямого и обратного процессов.

Учитывая эти обстоятельства, а также специфичность задачи, поставленной в данной работе, была предложена следующая установка (рис.) Водород из баллона 1, редуцируемый редуктором 2, поступает

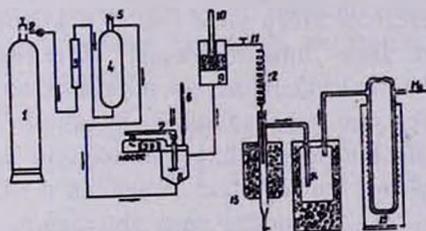


Рис. 1. Схема установки для гидрирования бензола

через осушитель 3 в ресивер 4. Давление контролируется манометром 5, установленным на ресивере. Из бюретки 6 при помощи компактного насоса-форсунки 7 в смеситель 8 подается углеводород, который, испаряясь, смешивается с поступающим сюда водородом. В системе поддерживается температура 150—200°. Скорость подачи углеводорода весьма точно регулируется микровинтом, сочлененным с форсункой. Из смесителя смесь газов поступает в реактор 9, представляющий собой стальной, герметически закрытый сосуд с внутренним диаметром 50 мм. Катализатор размещается во внутренней части реактора таким обра-

зом, чтобы карман с термометром 10 находился в середине слоя катализатора. Продукты реакции через вентиль 11 поступают в воздушный холодильник 12, сборник 13 и ловушку 14, погруженные в охлаждающие смеси. Скорость выхода водорода регулируется вентилем и измеряется при помощи калиброванного реометра 15.

Известно [3], что на платиновом катализаторе при температурах до 350° гидрирование бензола и дегидрирование циклогексана протекают без побочных реакций. На этом основании разными авторами [4] для определения степени превращения исходных веществ применяется метод измерения показателя преломления смеси бензол—циклогексан. В данной работе также использовался этот метод. Для определения процентного содержания смеси по показателям преломления были использованы таблицы Павлова [5].

Электроподогрев всей установки осуществлялся при слабом токе водорода через систему. По достижении нужной температуры устанавливалась требуемая скорость подачи водорода и начиналась подача углеводорода. Состояние системы считалось стационарным, когда при постоянных скоростях подачи водорода и углеводорода устанавливались постоянными температура, скорость выхода продуктов реакции и состав смеси бензол—циклогексан. В конце эксперимента прекращалась подача углеводорода, а водород пропусклся через установку в течение часа.

Приготовление катализатора

В качестве катализатора был использован активированный рекуперационный уголь марки АР-3 в гранулах (2—5 мм), содержащий 1% Pt. Положительным качеством этого угля была и устойчивость к механическим воздействиям. Для приготовления катализатора в стакан с 92,07 г предварительно высушенного до постоянного веса активированного угля прибавлялся при нагревании на водяной бане раствор платинохлористоводородной кислоты, содержащей 0,13 г платины. Полнота адсорбции кислоты углем проверялась реакцией с KCl, дитизоном и KI. Смесь охлаждали до 30—33°, после чего добавляли 3,2 мл формалина. Затем медленно, при тщательном перемешивании, добавляли 5 мл 40%-ного раствора едкого кали. Спустя несколько часов реакцию восстановления заканчивали нагреванием смеси до 50° в течение 20 минут. По окончании процесса катализатор промывали до нейтральной реакции промывных вод и высушивали до постоянного веса при 110—120°.

Результаты экспериментов по гидрированию бензола

При изучении кинетики гидрирования бензола был применен продукт со следующими константами: n_D^{20} 1,5010; d_4^{20} 0,879; $t_x = 80,1^\circ$. Исследование проводилось при давлении в 10 атм и интервале температур 230—250°.

Полученные данные, приведенные в таблице 1, указывают на высокую степень гидрирования бензола при всех исследованных скоростях подачи сырья и температурах.

При понижении температуры и скорости подачи сырья степень гидрирования стремится к единице. Повышение температуры гидрирования приводит к уменьшению скорости реакции, что возможно, обусловлено заметной скоростью распада циклогексана.

Таблица 1

Зависимость степени гидрирования бензола от скорости подачи сырья при различных температурах

Температура, °С	Подача бензола, моль/час	Подача водорода, моль/час	Мольное отношение $M_{H_2}/M_{C_6H_6}$	n_D^{20}	Степень гидрирования, %
230	2,0	8,0	4,00	1,4263	1,000
230	3,2	12,8	4,00	1,4263	1,000
230	4,3	16,1	3,74	1,4268	0,995
230	5,3	19,1	3,60	1,4282	0,968
240	2,0	8,0	4,00	1,4263	1,000
240	3,2	12,8	4,00	1,4274	0,984
240	4,3	16,1	3,74	1,4294	0,948
240	5,3	19,1	3,60	1,4304	0,937
250	3,2	12,8	4,00	1,4285	0,963
250	4,3	16,1	3,74	1,4308	0,926
250	5,3	19,1	3,60	1,4331	0,875

Для расчета константы скорости гидрирования бензола, протекающего в потоке при постоянном давлении, мы применили уравнение скорости [6], согласно которому:

$$\frac{dx}{dl} = k_{p_1, p_2} \left\{ \frac{n_0' - x}{n_0' - 3x} \right\}^{p_1} \left\{ \frac{n_0'' - 3x}{n_0'' - 3x} \right\}^{p_2} \left(\frac{n_0}{u_0} \right)^{p_1 + p_2},$$

где dl — элемент длины реактора; ρ — поперечное сечение, p_1 и p_2 — порядок реакции по бензолу и водороду; n_0' , n_0'' , n_0 — числа молей, поступающих в единицу времени в реакционное пространство соответственно для бензола, водорода и суммы водорода и бензола; x — число молей прореагировавшего бензола во всем реакционном пространстве за единицу времени; $U_0 = \frac{n_0 RT}{\rho}$ — объемная скорость.

Подставляя различные значения p_1 и p_2 и интегрируя, получаем ряд уравнений, необходимых для расчета величин L , пропорциональных константам скоростей реакций.

При $p_1 = p_2 = 0$,

$$L_{00} = k_{00} V_c = x,$$

где V_c — объем реакционного пространства;

при $p_1 = 0, p_2 = 1$

$$L_{01} = \frac{k_{01} V_c n_0}{U_0} = x + \frac{1}{3} n_0' \ln \frac{n_0'}{n_0' - 3x};$$

при $p_1 = 1, p_2 = 0$

$$L_{10} = \frac{k_{10} V_c n_0}{U_0} = 3x + (n_0' - 2n_0'') \ln \frac{n_0'}{n_0' - x}.$$

Как видно из данных таблицы 2, в наших условиях наибольшим постоянством характеризуется величина L_{10} ; следовательно скорость гидрирования бензола прямо пропорциональна давлению бензола и не зависит от концентрации водорода. Пользуясь значениями L_{10} при различных температурах произведен расчет величины энергии активации реакции гидрирования бензола, которая оказалась равной 11,6 ккал/моль.

Таблица 2

Значения констант скоростей реакции гидрирования бензола при различных скоростях подачи исходных веществ и разных температурах

Температура, °C	n_0'	n_0''	x	L_{00}	L_{01}	L_{10}
230	2,00	8,00	2,00	2,00	2,92	—
230	3,20	12,80	3,20	3,20	4,68	—
230	4,30	16,10	4,28	4,28	6,59	53,14
230	5,30	19,10	5,13	5,13	7,44	44,69
240	2,00	8,00	2,00	2,00	2,92	—
240	3,20	12,80	3,15	3,15	4,58	35,85
240	4,30	16,10	4,08	4,08	6,02	34,42
240	5,30	19,10	5,00	5,00	8,11	39,17
250	3,20	12,80	3,08	3,08	4,04	30,22
250	4,30	16,10	4,00	4,00	5,94	31,90
250	5,30	19,10	4,60	4,60	7,60	28,80

Итак, при скоростях подачи водорода от 8 до 19,1 моль/час степень гидрирования изменяется от 100 до 87,5%, процесс идет с образованием чистого циклогексана, побочных продуктов нет. Реакция имеет первый порядок по бензолу и нулевой по водороду.

ՋՐԱՄԵՆԻ ՔԻՄԻԱԿԱՆ ԱՂՔՅՈՒՐՆԵՐԻ ԷԼԵՄԵՆՏԱՐԱՔԻՄԻԱԿԱՆ
ԳՆՆԵՐԱՏՈՐՆԵՐԻ ՀԱՄԱՐ

II. ԲՆՆՋՈՒ-ՑԻԿԼՈՂԵՔՍԱՆ ՍԻՍՏԵՄԸ ՈՐՊԵՏ ՋՐԱՄԵՆԻ ԿՈՆՏԱԿԿՉ.
ԲՆՆՋՈՒՄ ՀԽԻՐՈՒՄ

Հ. Կ. ԳԱՎԻՅԱՆ և Ի. Ի. ԲՈՒՐՇՏԵՑՆ

Ա մ փ ո փ ու մ

Ուրպես ջրածնի կուտակիչ քննարկվում է բենզոլ—ցիկլոհեքսան սիստեմը կատալիտիկ հիդրման և ապահիդրման պրոցեսում:

Նշված սիստեմի հիդրման-ապահիդրման համար ստեղծված են լաբորատորումնասիրված է հիդրման կինետիկան 10 մթն ճնշման տակ և 230—280° ջերմաստիճաններում:

Գտնված է, որ տվյալ պայմաններում ռեակցիան առաջին կարգի է ըստ բենզոլի և զերո կարգի ըստ ջրածնի: Պրոցեսի ակտիվացման էներգիան կազմում է 11,6 կկալ/մոլ:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. А. В. Фрост, Тр. по кинетике и катализу, Москва, Изд. АН СССР, 1956, стр. 6.
2. А. А. Потапова, ЖФХ, 29, 421 (1959).
3. И. Д. Зелинский, Собр. тр., т. 3, Изд. АН СССР, Москва, 1955.
4. М. Я. Коган, И. А. Щеглова, ЖФХ, 23, 1203 (1949).
5. Г. С. Павлов, ФХО, 58, 1311 (1026).
6. А. А. Алчуджан, А. А. Введенский, Р. В. Жаркова, А. В. Фрост ЖФХ, 4, в. 9, 1168, (1934).

ИССЛЕДОВАНИЕ ПЛАТИНО-МЕДНЫХ АДсорбЦИОННЫХ КАТАЛИЗАТОРОВ НА СИЛИКАГЕЛЕ

А. А. АЛЧУДЖАН, Г. А. АСАТРЯН и М. А. МАНТИКЯН

Ереванский политехнический институт им. К. Маркса

Поступило 13 III 1971

Изложены результаты изучения влияния меди на Pt/SiO₂ адсорбционные катализаторы, выполненные в тех же пределах изменения степени заполнения поверхности SiO₂ платиной, как это было сделано в предыдущих работах при изучении Pt+Ag на SiO₂ и Al₂O₃ катализаторов. Показано, что и в этом случае происходит сильная дезактивация медью и активирование Pt/SiO₂ катализатора не наблюдается.

Рис. 2, табл. 1, библиографические ссылки 6.

В предыдущих статьях [1] нами были приведены результаты изучения каталитических свойств систем Pt—Ag/SiO₂ и Pt—Ag/Al₂O₃ в отношении гидрирования бензола. Медь является электронным и химическим аналогом серебра. С этой точки зрения представляло интерес изучение влияния меди на активность Pt/SiO₂ катализаторов.

В настоящей статье приводятся материалы такого исследования.

Экспериментальная часть

Методы приготовления и испытания активности катализаторов были аналогичны описанным ранее [2].

Изучены две серии катализаторов, отличающихся по степени заполнения поверхности SiO₂ платиной и Pt+Cu. Данные о составе катализаторов приведены в таблице.

Таблица

Характеристика Pt—Cu/SiO₂ адсорбционных катализаторов 1-й и 2-й серий

№ серии	Вес образца катализатора, г	Кол-во Pt в каждом образце катализатора данной серии, мг	% Pt от веса SiO ₂	Атомные % Cu от суммы Pt + Cu в образцах	Кажущаяся степень заполнения поверхности SiO ₂ в расчете на монослой Pt + Cu	
					минимум	максимум
1.	1,252	2,23	0,183	0; 20,0; 50,0; 66,6	0,89·10 ⁻³	2,67·10 ⁻³
2.	0,044	2,23	5,490	0; 5,0; 8,0; 20,0; 33,3; 50,0; 75,0	26,7·10 ⁻³	106,8·10 ⁻³

Для испытания каждый раз брались катализаторы: первой серии по 1,252 г (содержащие 2,23 мг Pt), второй серии по 0,044 г (содержащие 2,23 мг Pt).

Результаты исследования и их обсуждение

Изучены закономерности изменения активности Pt—Cu/SiO₂ катализаторов двух серий. В них по мере увеличения содержания меди (при постоянном количестве платины) активность катализаторов резко уменьшается и достигает нуля примерно при 50 ат. % Cu (кр. 1, 2, рис. 1).

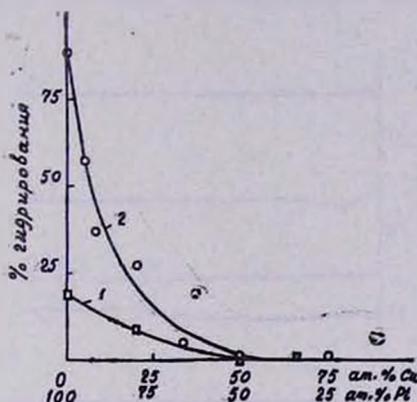


Рис. 1. Зависимость активности Pt—Cu/SiO₂ катализаторов от их состава. 1 — 0,183% Pt, 2 — 5,49% Pt. Условия испытания: $t=115^{\circ}$, $V_{H_2}=2,5$ л/ч, $H_2 : C_6H_6=4 : 1$.

Никакого активирования Pt/SiO₂ катализатора медью не было обнаружено. Аналогичная картина наблюдалась и при изучении Pt+Cu катализаторов без носителя [3]. Полученные результаты можно объяснить спариванием *s* и *d*-электронов меди и платины благодаря переходу *s*- электронов меди на *d*- уровень платины. Очевидно, по мере увеличения количества меди на катализаторе *s*—*d* взаимодействие должно усиливаться, а активность катализатора уменьшаться, так как, по нашему мнению, катализ металлами переходных элементов, в особенности таких, как Pd, Pt, Rh, Ni и т. п., обусловлен неспаренными одиночными *d*- электронами, чем объясняется также дезактивирование платины медью в Pt+Cu металлических катализаторах (без носителя) [3]. Это предположение вполне вероятно, так как известно, что введение H, Ag, Cu, Au в Pd и Ag, Cu, Au в Pt снижает парамагнитную восприимчивость [4] Pd и Pt благодаря спариванию *s*-электронов H, Ag, Cu, Au с *d*-электронами Pd и Pt [4].

Интересен также следующий факт. При испытании активности Pt—Cu металлических катализаторов происходит постепенное сниже-

ние активности, которая затем устанавливается на постоянном уровне [3]. В работах нашей лаборатории за меру активности принимается конечная, установившаяся активность. Такое снижение объясняется перераспределением участвующих в реакции молекул на поверхности катализатора и подавлением активности некоторыми из них (Н в случае $\text{Pd}, \text{C}_6\text{H}_6$ и C_6H_{12} в случае Ni) [5]. Примечательно, что при нанесении Pt и Cu на носитель— SiO_2 , постоянство активности достигается практически сразу (рис. 2). Это, возможно, объясняется тем, что активные центры на $\text{Pt} + \text{Cu}$ и $\text{Pt}-\text{Cu}/\text{SiO}_2$ катализаторах отличаются по характеру, размерам, форме и т. д. и что в одном случае молекулы могут прочно адсорбироваться на них, в другом нет. Известно, что палладиевая губка резко отравляется водородом, а палладиевая чернь нет [5,6].

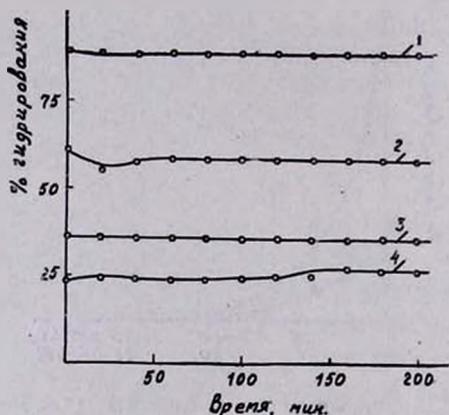


Рис. 2. Изменение активности $\text{Pt}-\text{Cu}/\text{SiO}_2$ катализаторов во времени. Атомные проценты меди: 1 — 0; 2 — 5,0; 3 — 8,0; 4 — 20,0. Условия испытания: $t = 115^\circ$, $V_{\text{H}_2} = 2,5$ л/ч, $\text{H}_2 : \text{C}_6\text{H}_6 = 4 : 1$.

ՍԻՆԿԱԳԵԼԻ ՎՐԱ ՊԼԱՏԻՆ—ՊՂԻՆՁ ԱԴՍՈՐԲՑԻՈՆ ԿԱՏԱԼԻԶԱՏՈՐՆԵՐԻ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆ

Ա. Հ. ԱԶՈՒՋՅԱՆ, Հ. Ա. ԱՍԱՏՐՅԱՆ և Մ. Հ. ՄԱՆՏԻԿՅԱՆ

Ա մ ֆ ո փ ու մ

Աշխատանքում շարադրված են Pt/SiO_2 ադսորբցիոն կատալիզատորների վրա պղնձի ազդեցության ուսումնասիրման արդյունքները: Ցույց է տրված, որ այս դեպքում ևս, պղնձի ազդեցության շնորհիվ տեղի է ունենում Pt/SiO_2 կատալիզատորի խիստ ապասկտիվացում և առհասարակ ոչ մի ակտիվացում չի նկատվում:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. А. А. Алчуджан, Г. А. Асатрян, М. А. Мантикян, Арм. хим. ж., 24, 1082 (1971).
2. А. А. Алчуджан, М. А. Мантикян, ЖФХ, 33, 780, 1961 (1959).
3. М. А. Инджикян, Арм. хим. ж., 20, 353 (1967).
4. Б. Г. Лившиц, Физические свойства металлов и сплавов, Машгиз, Москва, 1956, стр. 68; В. К. Клемм, Магнетохимия, Госхимиздат, Москва, 1939, стр. 192; В. Svensson, Ann. d. Phys., 5, 14, 699 (1932); E. Vogt, H. Kräger, Ann. d. Phys., 18, 755 (1933).
5. А. А. Алчуджан, ЖФХ, 26, 1600 (1952); А. А. Алчуджан, А. А. Введенский, ЖОХ, 18, 261, (1948).
6. А. А. Алчуджан, ЖФХ, 26, 1730 (1952).

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ И АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

УДК 541.123.3+546.34+546.35+546.36

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СИСТЕМЫ
 ФТОРАЛЮМИНАТОВ РЕДКИХ ЩЕЛОЧНЫХ МЕТАЛЛОВ

V. ДИАГРАММА ПЛАВКОСТИ СИСТЕМЫ Li_3AlF_6 — Rb_3AlF_6 — Cs_3AlF_6

К. А. ТЕР-АРАКЕЛЯН и Г. Г. БАБАЯН

Ереванский государственный университет

Поступило 26 IV 1971

Методами термического и рентгенографического анализов исследована система Li_3AlF_6 — Rb_3AlF_6 — Cs_3AlF_6 ; построена диаграмма плавкости.

Рис. 1, библиографические ссылки 4.

На основании данных, полученных при исследовании двойных систем [1—3] и диаграммы плавкости политермических разрезов тройной системы [4], построена диаграмма плавкости системы Li_3AlF_6 — Rb_3AlF_6 — Cs_3AlF_6 с применением методов термического, кристаллооптического и рентгенографического анализов.

Диаграмма плавкости системы Li_3AlF_6 — Rb_3AlF_6 — Cs_3AlF_6 (рис. 1) содержит:

1. Семь полей первичной кристаллизации

а) Поле фазы $\beta\text{-Li}_3\text{AlF}_6$, ограниченное линией p_1p_2 полиморфного превращения $\beta\text{-Li}_3\text{AlF}_6$ в $\alpha\text{-Li}_3\text{AlF}_6$ и эвтектической линией E_2p_2 совместной кристаллизации $\beta\text{-Li}_3\text{AlF}_6$ с твердым раствором δ .

б) Поле фазы $\alpha\text{-Li}_3\text{AlF}_6$, ограниченное линией p'_1p_2 полиморфного превращения $\beta\text{-Li}_3\text{AlF}_6$ в $\alpha\text{-Li}_3\text{AlF}_6$ и эвтектическими линиями E_1P_1 , P_1E , p_2p_3 и p_3E , соответствующими совместной кристаллизации $\alpha\text{-Li}_3\text{AlF}_6$ со следующими фазами: $\text{Li}_3\text{AlF}_6 \cdot 2\text{Rb}_3\text{AlF}_6$, $\text{Li}_3\text{AlF}_6 \cdot 2\text{Cs}_3\text{AlF}_6$, δ и $\text{Li}_3\text{AlF}_6 \cdot \text{Cs}_3\text{AlF}_6$.

в) Поле фазы $\text{Li}_3\text{AlF}_6 \cdot 2\text{Rb}_3\text{AlF}_6$, ограниченное эвтектическими линиями E_1P_1 и P_2P_1 совместной кристаллизации фазы $\text{Li}_3\text{AlF}_6 \cdot 2\text{Rb}_3\text{AlF}_6$ с $\alpha\text{-Li}_3\text{AlF}_6$ и $\text{Li}_3\text{AlF}_6 \cdot 2\text{Cs}_3\text{AlF}_6$ и переходной линией $p'P_2$.

г) Поле фазы $\text{Li}_3\text{AlF}_6 \cdot 2\text{Cs}_3\text{AlF}_6$, ограниченное эвтектическими линиями P_1E , P_2P_1 , E_3p_4 и p_4E совместной кристаллизации этой фазы с $\alpha\text{-Li}_3\text{AlF}_6$, $\text{Li}_3\text{AlF}_6 \cdot 2\text{Rb}_3\text{AlF}_6$, δ тв. р. и $\text{Li}_3\text{AlF}_6 \cdot \text{Cs}_3\text{AlF}_6$, а также переходной линией $p''P_3$, вдоль которой происходит перитектическая реакция α тв. р. + $ж_1 \rightleftharpoons \text{Li}_3\text{AlF}_6 \cdot 2\text{Cs}_3\text{AlF}_6 + ж_2$.

д) Поле фазы $\text{Li}_3\text{AlF}_6 \cdot \text{Cs}_3\text{AlF}_6$, ограниченное эвтектическими линиями p_3E и p_4E совместной кристаллизации фазы $\text{Li}_3\text{AlF}_6 \cdot \text{Cs}_3\text{AlF}_6$ с $\alpha\text{-Li}_3\text{AlF}_6$ и $\text{Li}_3\text{AlF}_6 \cdot 2\text{Cs}_3\text{AlF}_6$ и переходной линией p_3p_4 , вдоль которой происходит перитектическая реакция $\delta \text{ тв. р.} + \text{ж}_1 \rightleftharpoons \text{Li}_3\text{AlF}_6 \cdot \text{Cs}_3\text{AlF}_6 + \text{ж}_2$.

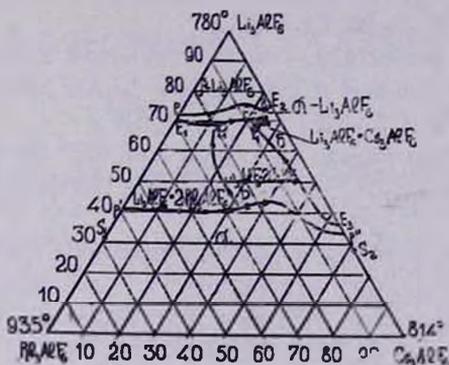


Рис. Диаграмма плавкости системы $\text{Li}_3\text{AlF}_6\text{—Rb}_3\text{AlF}_6\text{—Cs}_3\text{AlF}_6$.

е) Поле твердого раствора δ , ограниченное эвтектическими линиями E_2p_2 , p_2p_3 и E_3p_4 совместной кристаллизации фазы δ с $\beta\text{-Li}_3\text{AlF}_6$, $\alpha\text{-Li}_3\text{AlF}_6$ и переходной линией p_3p_4 , вдоль которой происходит перитектическая реакция $\delta \text{ тв. р.} + \text{ж}_1 \rightleftharpoons \text{Li}_3\text{AlF}_6 \cdot \text{Cs}_3\text{AlF}_6 + \text{ж}_2$.

ж) Поле твердого раствора α , ограниченное двумя переходными линиями $p'P_2$ и $p''P_2$, вдоль первой, из которых происходит перитектическая реакция $\alpha \text{ тв. р.} + \text{ж}_1 \rightleftharpoons \text{Li}_3\text{AlF}_6 \cdot 2\text{Rb}_3\text{AlF}_6 + \text{ж}_2$, а вдоль второй $\alpha \text{ тв. р.} + \text{ж}_1 \rightleftharpoons \text{Li}_3\text{AlF}_6 \cdot 2\text{Cs}_3\text{AlF}_6 + \text{ж}_2$.

2. Одиннадцать линий моновариантного равновесия

E_2p_3 — линия совместной кристаллизации $\beta\text{-Li}_3\text{AlF}_6$ с твердыми растворами δ ; p_2p_3 — $\alpha\text{-Li}_3\text{AlF}_6$ с твердыми растворами δ ; p_3E — $\alpha\text{-Li}_3\text{AlF}_6$ с соединением $\text{Li}_3\text{AlF}_6 \cdot \text{Cs}_3\text{AlF}_6$; P_1E — $\alpha\text{-Li}_3\text{AlF}_6$ с соединением $\text{Li}_3\text{AlF}_6 \cdot 2\text{Cs}_3\text{AlF}_6$; E_1P_1 — $\alpha\text{-Li}_3\text{AlF}_6$ с соединением $\text{Li}_3\text{AlF}_6 \cdot 2\text{Rb}_3\text{AlF}_6$; p_3p_4 — линия, вдоль которой протекает перитектическая реакция $\delta + \text{ж}_1 \rightleftharpoons \text{Li}_3\text{AlF}_6 \cdot \text{Cs}_3\text{AlF}_6 + \text{ж}_2$; E_3p_4 — линия совместной кристаллизации твердых растворов δ и соединения $\text{Li}_3\text{AlF}_6 \cdot 2\text{Cs}_3\text{AlF}_6$; p_4E — $\text{Li}_3\text{AlF}_6 \cdot \text{Cs}_3\text{AlF}_6$ и $\text{Li}_3\text{AlF}_6 \cdot 2\text{Cs}_3\text{AlF}_6$; P_2P_1 — $\text{Li}_3\text{AlF}_6 \cdot 2\text{Rb}_3\text{AlF}_6$ и $\text{Li}_3\text{AlF}_6 \cdot 2\text{Cs}_3\text{AlF}_6$; $p'P_2$ — линия, вдоль которой протекает перитектическая реакция $\alpha \text{ тв. р.} + \text{ж}_1 \rightleftharpoons \text{Li}_3\text{AlF}_6 \cdot 2\text{Cs}_3\text{AlF}_6 + \text{ж}_2$; $p''P_2$ — линия, вдоль которой протекает перитектическая реакция $\alpha \text{ тв. р.} + \text{ж}_1 \rightleftharpoons \text{Li}_3\text{AlF}_6 \cdot 2\text{Rb}_3\text{AlF}_6 + \text{ж}_2$.

3. Тринадцать неинвариантных точек

E — тройная эвтектика, соответствующая совместной кристаллизации фаз $\alpha\text{-Li}_3\text{AlF}_6$, $\text{Li}_3\text{AlF}_6 \cdot 2\text{Cs}_3\text{AlF}_6$ и $\text{Li}_3\text{AlF}_6 \cdot \text{Cs}_3\text{AlF}_6$ при 495° . Ее состав (мол. %): 72,21 Li_3AlF_6 , 5,88 Rb_3AlF_6 и 21,91 Cs_3AlF_6 .

E_1 — двойная эвтектика, соответствующая совместной кристаллизации фаз α - Li_3AlF_6 и $\text{Li}_3\text{AlF}_6 \cdot 2\text{Rb}_3\text{AlF}_6$ при 618° . Ее состав (мол. %): 71 Li_3AlF_6 и 29 Rb_3AlF_6 .

E_2 — двойная эвтектика, соответствующая совместной кристаллизации фазы β - Li_3AlF_6 и твердого раствора δ при 662° . Ее состав (мол. %): 77 Li_3AlF_6 и 23 Cs_3AlF_6 .

E_3 — двойная эвтектика, соответствующая совместной кристаллизации твердого раствора δ и соединения $\text{Li}_3\text{AlF}_6 \cdot 2\text{Cs}_3\text{AlF}_6$ при 660° . Ее состав (мол. %): 36,2 Li_3AlF_6 и 63,8 Cs_3AlF_6 .

P_1 — переходная точка, в которой при 622° происходит полиморфное превращение β - Li_3AlF_6 в α - Li_3AlF_6 . Ее состав (мол. %): 72 Li_3AlF_6 и 28 Rb_3AlF_6 .

P_2 — переходная точка, в которой при 622° происходит полиморфное превращение β - Li_3AlF_6 в α - Li_3AlF_6 и начинается совместная кристаллизация этой фазы с твердым раствором δ . Состав переходной точки (мол. %): 75,80 Li_3AlF_6 , 23,09 Rb_3AlF_6 и 1,11 Cs_3AlF_6 .

P_3 — дважды инконгруэнтная точка, в которой при 560° происходит перитектическая реакция α - $\text{Li}_3\text{AlF}_6 + \delta + \text{ж}_1 \rightleftharpoons \text{Li}_3\text{AlF}_6 \cdot \text{Cs}_3\text{AlF}_6 + \text{ж}_2$. Состав точки (мол. %): 73,08 Li_3AlF_6 , 4,18 Rb_3AlF_6 и 22,74 Cs_3AlF_6 .

P_4 — переходная точка, в которой при 548° происходит перитектическая реакция $\delta + \text{ж}_1 \rightleftharpoons \text{Li}_3\text{AlF}_6 \cdot \text{Cs}_3\text{AlF}_6 + \text{ж}_2$. Состав точки (мол. %): 70,43 Li_3AlF_6 , 6,23 Rb_3AlF_6 и 23,34 Cs_3AlF_6 .

p' — переходная точка, в которой при 716° происходит перитектическая реакция $\text{Rb}_3\text{AlF}_6 + \text{ж}_1 \rightleftharpoons \text{Li}_3\text{AlF}_6 \cdot 2\text{Rb}_3\text{AlF}_6 + \text{ж}_2$. Состав точки (мол. %): 39,1 Li_3AlF_6 и 60,9 Rb_3AlF_6 .

p'' — переходная точка, в которой при 670° происходит перитектическая реакция в тв. р. $+ \text{ж}_1 \rightleftharpoons \text{Li}_3\text{AlF}_6 \cdot 2\text{Cs}_3\text{AlF}_6 + \text{ж}_2$. Состав точки (мол. %): 35 Li_3AlF_6 и 65 Cs_3AlF_6 .

P_1 — переходная точка, в которой при 588°C происходит перитектическая реакция $\text{Li}_3\text{AlF}_6 \cdot 2\text{Rb}_3\text{AlF}_6 + \text{ж}_1 \rightleftharpoons \text{Li}_3\text{AlF}_6 \cdot 2\text{Cs}_3\text{AlF}_6 + \text{ж}_2$. Состав точки (мол. %): 69,0 Li_3AlF_6 , 19,5 Rb_3AlF_6 и 11,5 Cs_3AlF_6 .

P_2 — переходная точка, в которой при 638° происходит перитектическая реакция в тв. р. $+ \text{ж}_1 \rightleftharpoons \text{Li}_3\text{AlF}_6 \cdot 2\text{Rb}_3\text{AlF}_6 + \text{Li}_3\text{AlF}_6 \cdot 2\text{Cs}_3\text{AlF}_6 + \text{ж}_2$. Состав точки (мол. %): 42,4 Li_3AlF_6 , 24,4 Rb_3AlF_6 и 33,2 Cs_3AlF_6 .

M — точка температурного максимума (732°) на кривой ликвидуса твердых растворов в системе $\text{Li}_3\text{AlF}_6 - \text{Cs}_3\text{AlF}_6$. Состав точки (мол. %): 55 Li_3AlF_6 и 45 Cs_3AlF_6 . Индивидуальность химических соединений, полученных в системе $\text{Li}_3\text{AlF}_6 - \text{Rb}_3\text{AlF}_6 - \text{Cs}_3\text{AlF}_6$ была подтверждена их рентгенографическим исследованием.

ՀԱԶՎԱԳՅՈՒՏ ԱԼԿԱԼԻԱԿԱՆ ՄԵՏԱՂՆԵՐԻ ՖՏՈՐԱԼՅՈՒՄԻՆԱՏՆԵՐ
ՊԱՐՈՒՆԱԿՈՂ ՍԻՍՏԵՄԻ ՖԻԶԻԿԱ-ՔԻՄԻԱԿԱՆ
ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

V. Li_3AlF_6 — Rb_3AlF_6 — Cs_3AlF_6 ՍԻՍՏԵՄԻ ՀԱԼՄԱՆ ԳԻԱԳՐԱՄԸ

Կ. Ա. ՏԵՐ-ԱՌԱՔԵԼՅԱՆ Լ Զ. Գ. ՔՐԱՅԱՆ

Ա մ փ ո փ ու մ

Թերմադրաֆիզիկ, բյուրեղագույտիկական և ունեցողականագրաֆիկ ուսումնասիրությունների հիման վրա կառուցված է Li_3AlF_6 — Rb_3AlF_6 — Cs_3AlF_6 սխտանի հալման դիագրամը, որը պարունակում է. ա) α - Li_3AlF_6 · β - Li_3AlF_6 , Li_3AlF_6 · $2\text{Rb}_3\text{AlF}_6$, Li_3AlF_6 · $2\text{Cs}_3\text{AlF}_6$, Li_3AlF_6 · Cs_3AlF_6 ֆազերի, ձ- և α -պինդ լուծույթի տաջնալին բյուրեղացման դաշտեր; բ) մոնոկարիանտ հալասարակշռության 12 գիծ, գ) 13 նոնվարիանտ կետ, ալդ թվում մեկ եռակի էվտեկտիկա, որտեղ 495° և $72,21$ մոլ. % Li_3AlF_6 , $5,88$ մոլ. % Rb_3AlF_6 և $21,91$ մոլ. % Cs_3AlF_6 բաղադրության դեպքում տեղի է ունենում α - Li_3AlF_6 , Li_3AlF_6 · $2\text{Cs}_3\text{AlF}_6$, Li_3AlF_6 · Cs_3AlF_6 ֆազերի համատեղ բյուրեղացում, Յ կրկնակի էվտեկտիկա և 9 փոխանցման կետեր:

Սխտանում հոսակի միացություն չի հալոնաբերված:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Գ. Գ. Բաբայան, Կ. Ա. Թեր-Արաքելյան, Ս. Ա. Բաբայան, *Արմ. քիմ. թ.*, 23, 328 (1970).
2. Գ. Գ. Բաբայան, Կ. Ա. Թեր-Արաքելյան, Բ. Թ. Մկրտչյան, *Արմ. քիմ. թ.*, 23, 892 (1970).
3. Գ. Գ. Բաբայան, Կ. Ա. Թեր-Արաքելյան, Ս. Գ. Գամբարյան, Բ. Թ. Մկրտչյան *Արմ. քիմ. թ.*, (v печатн).
4. Գ. Գ. Բաբայան, Կ. Ա. Թեր-Արաքելյան, *Արմ. քիմ. թ.*, 24, 960 (1971).

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

УДК 542.91+547.725

ХИМИЯ НЕПРЕДЕЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

XXX. ПРИСОЕДИНЕНИЕ МЕТИЛОВОГО ЭФИРА 2-(α -ХЛОРЕТИЛ)ФУРАН-5-КАРБОНОВОЙ КИСЛОТЫ К НЕКОТОРЫМ НЕНАСЫЩЕННЫМ СИСТЕМАМ

С. А. ВАРТАНЯН и А. О. ТОСУНЯН

Институт тонкой органической химии им. А. Л. Миджояна
 АН Армянской ССР (Ереван)

Поступило 30 XII 1970

Взаимодействием метилового эфира 2-(α -хлорэтил)фуран-5-карбоновой кислоты со стирилом, хлоропреном, изопреном, дивинилом, винилацетиленом и винилизопренилацетиленом, в эфирном растворе в присутствии каталитических количеств хлористого цинка получены соответствующие продукты присоединения I—VII. Из хлоридов II, III, V и диметил-, диэтиламино и пиперидина синтезирован ряд новых третичных аминов IX—XIV.

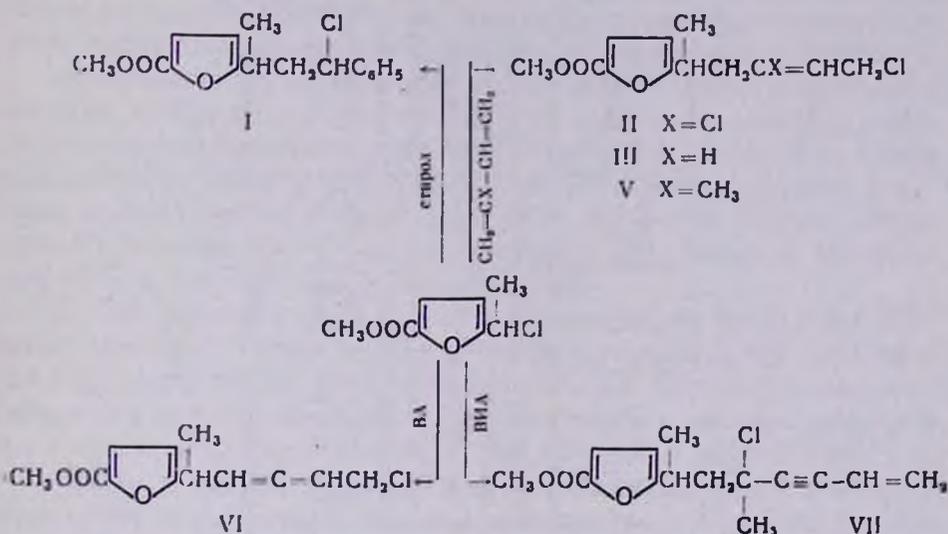
Табл. 2, библиограф. ссылки 3.

В настоящей работе мы поставили себе целью изучить реакцию присоединения метилового эфира 2-(α -хлорэтил)фуран-5-карбоновой кислоты [1] к некоторым ненасыщенным системам.

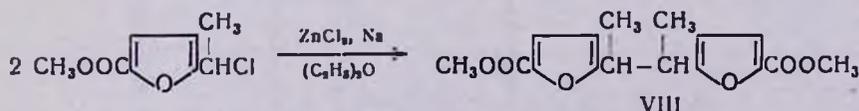
Оказалось, что аналогично α -хлорэфирам [2] метиловый эфир 2-(α -хлорэтил)фуран-5-карбоновой кислоты способен присоединяться к стиrolу, хлоропрену, дивинилу, изопрену, винилацетилену и винилизопренилацетилену в сухом эфире в присутствии хлористого цинка. В результате присоединения метилового эфира 2-(α -хлорэтил)фуран-5-карбоновой кислоты к стиrolу получен эфир 2-(1-метил-3-хлор-3-фенилпропил)фуран-5-карбоновой кислоты (I). В случае хлоропрена получен продукт 1,4-присоединения—метиловый эфир 2-(1-метил-3,5-дихлор-3-пентенил)фуран-5-карбоновой кислоты (II); в ИК спектре продукта присоединения найдены характерные частоты двойной связи (1610 см^{-1}). К дивинилу присоединение идет как в 1,2, так и 1,4-положение с образованием двух изомерных продуктов: метиловых эфиров 2-(1-метил-5-хлор-3-пентенил)фуран-5-карбоновой кислоты (III) и 2-(1-метил-3-хлор-4-пентенил)фуран-5-карбоновой кислоты (IV). В случае изопрена выделен только продукт 1,4-присоединения—метиловый эфир 2-(1,3-диметил-5-хлор-3-пентенил)фуран-5-карбоновой кислоты (V). К винилацетилену присоединение идет в 1,4-положение с образо-

ванием метилового эфира 2-(1-метил-5-хлор-2,3-пентадиенил)фуран-5-карбоновой кислоты (VI). В ИК спектре хлорида VI найдена алленовая группа (1952 см^{-1}). А к винилизопропенилацетилену присоединяется в 1,2-положение по замещенной двойной связи с образованием метилового эфира 2-(1,3-диметил-3-хлоргексен-6-ин-4)фуран-5-карбоновой кислоты (VII).

Данные элементного и спектрального анализов и наличие подвижного хлорида в продуктах присоединения подтверждают принятые структуры продуктов присоединения.

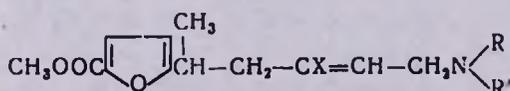


Надо отметить, что почти во всех случаях, наряду с продуктами присоединения, образуется также продукт конденсации метилового эфира 2-(α -хлорэтил)фуран-5-карбоновой кислоты. Отдельными опытами показано, что в условиях эксперимента под влиянием хлористого цинка, а также в присутствии натрия две молекулы метилового эфира 2-(α -хлорэтил)фуран-5-карбоновой кислоты конденсируются.



Подобная конденсация нами была отмечена и раньше в случае присоединения 1,2-дихлортetraгидрофурана к 2,3-дихлорбутadiену-1,3 [3].

Взаимодействием диметил-, диэтиламинов и пиперидина с хлоридами II, III, V синтезирован ряд новых третичных аминов.



IX X=Cl R=R'=CH₃

X X=Cl R=R'=C₂H₅

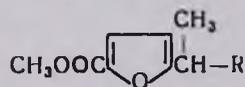
XI X=Cl R и R'=пентаметилен

XII X=H R=R'=CH₃

XIII X=CH₃ R=R'=CH₃

XIV X=CH₃ R и R'=пентаметилен.

Таблица 1



№ соеди- нения	R	Т. реакции, °C	Выход, %	Т. кип., °C/мм	n _D ²⁰	Колич. димера, г	Молекулярная формула	Анализ, % Cl	
								найдено	вычислено
I	CH ₂ -CHCl-C ₆ H ₅	35	72,5	188-191/2	1,5578	1,5	C ₁₆ H ₁₇ ClO ₃	12,58; 12,03	12,14
II	CH ₂ -CCl=CHCH ₂ Cl	20	69,1	158-160/2	1,5287	3,0	C ₁₂ H ₁₄ Cl ₂ O ₃	25,21	25,63
III	CH ₂ CH=CHCH ₂ Cl	20	75,0	148-150/5	1,5180	2,5	C ₁₂ H ₁₅ ClO ₃	13,93	14,64
IV	CH ₂ CHCl-CH-CH ₂	20	25,0	137-139,5	1,5092	—	C ₁₂ H ₁₅ ClO ₃	14,32	14,64
V	CH ₂ C(CH ₃)-CHCH ₂ Cl	20	49,0	155-158/5	1,5250	3,5	C ₁₃ H ₁₇ ClO ₃	13,36	13,84
VI	CH=C=CHCH ₂ Cl	12	45,7	166-168,5	1,5355	4,0	C ₁₂ H ₁₃ ClO ₃	14,60	14,79
VII	CH ₂ -CCl(CH ₃)-C≡C-CH=CH ₂	18	33,1	185-188,3	1,5410	6,0	C ₁₅ H ₁₇ ClO ₃	12,34	12,65
VIII		20	10-20	220-222,3	1,5572	—	C ₁₆ H ₁₈ O ₆	%: C 63,10 %: H 5,82	%: C 62,74 %: H 5,89

* В закрытой ампуле на качалке.

Экспериментальная часть

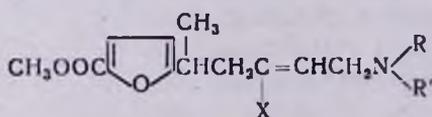
Присоединение метилового эфира 2-(α-хлорэтил)фуран-5-карбоновой кислоты к ненасыщенным системам. К раствору 0,1 моля ненасыщенного продукта (стирол, хлоропрен, дивинил, изопрен, винилацетилен, винилизопрпенилацетилен) в 20—30 мл сухого эфира, в присутствии 0,5—0,6 г свежеплавленного хлористого цинка, добавлялось 18,9 г (0,1 моля) метилового эфира 2-(α-хлорэтил)фуран-5-карбоновой кислоты. Перемешивание продолжалось 5—6 часов. Продукт реакции промывался водой, высушивался сульфатом магния. После удаления растворителя получался продукт присоединения. Температуры реакции, константы и выходы полученных продуктов конденсации VIII приведены в таблице 1.

Конденсация метилового эфира 2-(α-хлорэтил)фуран-5-карбоновой кислоты. А. В условиях эксперимента. 9,5 г (0,05 моля) метилового эфира 2-(α-хлорэтил)фуран-5-карбоновой кислоты, 0,5 г хлористого цинка в 25 мл сухого эфира перемешивались при 18° в течение 10 часов. Реакционная смесь промыта водой, высушена сульфатом магния. Получено 5 г не вошедшего в реакцию хлорида и 3,5 г продукта конденсации VIII, т. кип. 220—223°/3 мм; n_D^{20} 1,5570.

Б. Под действием натрия. В 30 мл сухого эфира взято 9,5 г (0,05 моля) метилового эфира 2-(α-хлорэтил)фуран-5-карбоновой кислоты и 2,3 г (0,1 г-ат) натрия. Смесь перемешивалась 5 часов (до полного исчезновения натрия). Получено 2 г не вошедшего в реакцию хлорида и 5,1 г продукта конденсации VIII, т. кип. 225—228°/4 мм; n_D^{20} 1,5572.

Синтез третичных аминов (IX—XIV). Смесь исходного хлорида и соответствующего амина в мольном соотношении 1:2,5 взбалтывалась на качалке 10—12 часов. В случае диметиламина последний пропускался через эфирный раствор хлорида.

Таблица 2



№ соединения	X	R	R'	Выход, %	Т. кип., °С/мм	n_D^{20}	Молекулярная формула	Анализ, %			
								найдено		вычислено	
								Cl	N	Cl	N
IX	Cl	CH ₃	CH ₃	61,9	180—182/6	1,5130	C ₁₄ H ₂₀ ClO ₃ N	11,96	5,11	12,43	4,91
X	Cl	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	62,5	185—187/3	1,5132	C ₁₆ H ₂₄ ClO ₃ N	10,91	4,86	11,28	4,46
XI	Cl	пентаметилен		52,0	198—200/2	1,5250	C ₁₇ H ₂₄ ClO ₃ N	10,66	4,74	10,91	4,30
XII	H	CH ₃	CH ₃	51,5	160—162/5	1,5128	C ₁₅ H ₂₃ O ₃ N	—	4,88	—	5,28
XIV	CH ₃	пентаметилен		67,1	178—180/4	1,5096	C ₁₇ H ₂₇ O ₃ N	—	4,60	—	4,57

Смесь подкислялась соляной кислотой. Эфиром экстрагировались нейтральные продукты. Водный раствор солей аминов высаливался поташом, экстрагировался эфиром, высушивался сульфатом магния. Выходы, константы и данные элементного анализа приведены в таблице 2.

ԶԼԱԳԵՑԱՍ ՄԻԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՔԻՄԻԱ

XXX. 2-(α -բլորեթիլ)-5-Ֆոնիբան ԿԱՐՐՈՆԱԹԹՎԻ ՄԵԹԻԼ ԷՍԹԵՐԻ ՄԻԱՑՈՒՄԸ ՄԻ ՔԱՆԻ ԶԼԱԳԵՑԱՍ ՄԻՍՏԵՄՆԵՐԻՆ

Ս. Հ. ՎԱՐԴԱՆՅԱՆ և Հ. Հ. ԹՈՍՈՒՆՅԱՆ

Ա մ փ ո փ ու մ

Չոր եթերում ցինկի բլորիդի ներկայությամբ ստիրոլի, բլորապրենի, դիվինիլի, վինիլացետիլենի և վինիլիզոպրոպենիլացետիլենի հետ 2-(α -բլորեթիլ)-5-ֆոնրանկարբոնաթթվի մեթիլէսթերի փոխազդմամբ ստացված են համապատասխան միացման պրոդուկտներ 1—VII:

II, III և V բլորիդների և դիմեթիլ- ու դիէթիլամինների ու պիպերիդինի փոխազդմամբ ստացվել են մի շարք նոր երրորդային ամիններ:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. А. Л. Миндзоян, А. А. Ароян, Н. Х. Хачатрян, Изв. АН Арм. ССР, ХИ, 14, 377, (1961).
2. С. А. Вартамян, А. О. Тосунян, Усп. хим., 34, 618 (1965).
3. А. О. Тосунян, Р. А. Куроян, С. А. Вартамян, Арм. хим. ж., 21, 898 (1968).

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ 2-ХЛОР- И 2,3-ДИХЛОРБУТАДИЕНОВ-1,3
 С АЛКОКСИБЕНЗОЛАМИ

Г. А. ХУДАВЕРДЯН, К. М. АВОЯН и В. О. БАБАЯН

Армянский педагогический институт им. Х. Абовяна (Ереван)

Поступило 10 VI 1970

Показано, что взаимодействием 2-хлор- и 2,3-дихлорбутадиенов с метокси- и этоксибензолами в присутствии H_3PO_4 получают с удовлетворительными выходами соответствующие 4-алкоксиарил-2-хлор- и 2,3-дихлорбутены-2.

Табл. 2, библиограф. ссылок 4.

Ранее нами было изучено взаимодействие 2-хлор-, и 2,3-дихлорбутадиенов-1,3 с ароматическими углеводородами [1—3]; было показано, что присоединение преимущественно происходит в положение 1,4.

Продолжая исследования в области алкенилирования ароматических углеводородов хлордиенами, мы осуществили конденсацию фенетола и анизола с 2-хлор- и 2,3-дихлорбутадиенами. В результате взаимодействия 2-хлорбутадиена с анизолом и фенетолом были получены соответствующие 4-алкоксиарил-2-хлорбутены-2. При этом установлено, что реакция конденсации при низких температурах не дает положительных результатов; выходы повышаются с повышением температуры.

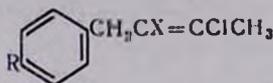
Взаимодействием 2,3-дихлорбутадиена-1,3 с анизолом и фенетолом при 80—90° с удовлетворительными выходами получены 4-алкоксиарил-2,3-дихлорбутены-2 (соотношение компонентов 1 : 2).

В ИК спектрах полученных веществ наблюдается характерная полоса поглощения алкоксильных групп в области 1030—1070 и 1240 cm^{-1} . Бензольному кольцу отвечают полосы 1606, 1585, 1496 cm^{-1} . На пара-замещение указывает ряд полос в области поглощения обертонов бензола 1870, 1770 cm^{-1} . Анализ полос в области 700—800 cm^{-1} не мог быть однозначным, хотя отсутствие в этом случае полосы в области 810—840 cm^{-1} исключало наличие других изомеров.

В спектрах нет полос деформационных колебаний группировки $CH_2=C$, что указывает на центральное положение двойной связи (1,4-присоединение).

Экспериментальная часть

4-п-Метоксифенил-2-хлорбутен-2. К смеси 40 г (0,378 моля) анизола, 9,8 г (0,1 моля) безводной ортофосфорной кислоты и 0,1 г гидро-



№ соединений	R	X	Выход, %	Т. кип., °С/мм	d ₄ ²⁰	n _D ²⁰	M _{rD}		Молекулярная формула	Cl, %	
							найдено	вычислено		найдено	вычислено
1	C ₂ H ₅ O	H	34,20	105—107/2	1,0651	1,5298	60,94	60,05	C ₁₃ H ₁₅ OCl	17,39 17,46	16,80
2	CH ₃ O	H	55,10	92—93/2	1,1070	1,5380	55,54	55,44	C ₁₁ H ₁₃ OCl	17,22 17,31	18,06
3	CH ₃ O	Cl	52,00	108—110/2	1,2121	1,5471	60,45	60,47	C ₁₁ H ₁₂ OCl ₂	30,52	30,60
4	C ₂ H ₅ O	Cl	44,00	130—131/3	1,1870	1,5372	64,92	64,48	C ₁₃ H ₁₄ OCl ₂	28,12 27,92	28,90

Таблица 2

Условия реакции алкенилирования аннзола и фенолола
2-хлор- и 2,3-дихлорбутадиенами-1,3 в присутствии
безводной ортофосфорной кислоты

№ соединений	Мольное соотношение компонентов и H ₃ PO ₄	Время реакции, часы	Температура реакции, °С	Выход продуктов реакции	
				г	%

хлоропрена:аннзол

1	0,25 : 0,5 : 0,1	4	50	6,0	22,0
2	0,25 : 0,5 : 0,1	8	50	9,0	32,7
3	0,25 : 0,75 : 0,1	4	50	9,0	36,7
4	0,25 : 0,75 : 0,1	8	50	10,0	40,6
5	0,25 : 0,75 : 0,1	14	50	13,5	55,1
6	0,25 : 0,75 : 0,1	2	70	6,0	22,0
7	0,25 : 0,75 : 0,1	4	70	9,0	36,7

хлоропрен:фенолол

1	0,25 : 0,75 : 0,1	4	50	—	—
2	0,25 : 0,75 : 0,1	8	50	—	—
3	0,25 : 0,75 : 0,1	4	80—90	7,0	26,6
4	0,25 : 0,5 : 0,1	4	80—90	8,0	31,0
5	0,25 : 0,75 : 0,1	8	80—90	9,0	34,2

2,3-дихлорбутадиеи-1,3: аннзол

1	0,1 : 0,2 : 0,1	4	80—90	—	—
2	0,1 : 0,3 : 0,1	8	80—90	4,0	17,0
3	0,1 : 0,2 : 0,2	14	80—90	7,0	30,3
4	0,1 : 0,3 : 0,2	16	80—90	9,0	39,0

2,3-дихлорбутадиеи-1,3: фенолол

1	0,1 : 0,3 : 0,2	18	80—90	10,0	43,0
2	0,1 : 0,2 : 0,2	18	80—90	10,5	44,0

хинона при постоянном перемешивании и при 50° постепенно прибавляли 22,1 г (0,25 моля) хлоропрена, разбавленного равным объемом анизола. Реакционную смесь при этой температуре перемешивали 14 часов. После охлаждения смесь разбавляли водой, продукт экстрагировали эфиром, эфирный раствор несколько раз промывали водой и высушивали хлористым кальцием. После отгонки растворителя и избытка анизола остаток перегоняли в вакууме. Получили 13,5 г (55,1%) 4-п-метоксифенил-2-хлорбутена-2. Аналогичным образом были получены 4-п-алкоксифенил-2-хлор- и -2,3-дихлорбутены-2. Константы полученных продуктов приведены в таблице 1, а условия реакции—в таблице 2.

Окислением продуктов конденсации 2-хлор- и 2,3-дихлорбутадиенов с аниолом 25%-ной азотной кислотой получена анисовая кислота с т. пл. 182—184°, а при окислении продуктов конденсации вышеуказанных хлордиенов с фенололом—п-этоксibenзойная кислота с т. пл. 192—194°, что соответствует литературным данным [4].

2-ՔԼՈՐ- ԵՎ 2,3-ԴԻՔԼՈՐՐՈՒՄԱԴԻԵՆՆԵՐԻ ՓՈԽՆԵՐԳՈՐՄՈՒԹՅՈՒՆԸ
ԱԼԿՈՔՍԻԲԵՆՋՈՒՆԵՐԻ ՀԵՏ

Դ. Ա. ԽՈՒԴԱՎԵՐԴՅԱՆ, Կ. ՄՏ. ԱՎՈՅԱՆ և Վ. Հ. ԲԱԲԱՅԱՆ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Իրազործվել է H_3PO_4 -ի ներկայությամբ ֆենետոլի և անիզոլի կոնդենսումը 2-քլոր- և 2,3-դիքլորբուտադիենների հետ:

Անիզոլի և ֆենետոլի ու 2-քլորբուտադիեն-1,3-ի փոխներգործությամբ ստացվել են համապատասխան 4-ալկոքսիարիլ-2-քլորբուտեն-2-ներ: Հաստատվել է, որ կոնդենսման ռեակցիան ցածր ջերմաստիճաններում լավ արդյունքներ չի տալիս: Ջերմաստիճանի բարձրացմամբ կոնդենսման արդյունքի հարթ մեծանում է:

2,3-Դիքլորբուտադիեն-1,3-ի և անիզոլի ու ֆենետոլի փոխներգործությամբ 80—90°-ում բավարարելով ստացվել են 4-ալկոքսիարիլ-2,3-դիքլորբուտեն-2-ներ:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. А. А. Петров, В. О. Бабаян, Г. А. Худавердян, С. В. Тоганян, ЖОрХ, 3, 643 (1967).
2. В. О. Бабаян, Г. А. Худавердян, Л. Г. Григорян, ЖОрХ, 6, 2179 (1970).
3. Г. А. Худавердян, Л. Г. Григорян, В. О. Бабаян, Сб. научн. тр., Арм. пед. инст. им. Х. Абовяна, «Химия», 1, 45 (1970).
4. Е. А. Вдовцова, М. А. Алексюк, ЖОХ, 32, 1494 (1962).

ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ АМИНОВ
 И АММОНИЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ

ЛХХVIII. ЩЕЛОЧНОЕ РАСЩЕПЛЕНИЕ СОЛЕЙ ИЗОИНДОЛИНИЯ
 И БЕНЗИЗОИНДОЛИНИЯ

Э. О. ЧУХАДЖЯН и А. Т. БАБАЯН

Институт органической химии АН Армянской ССР (Ереван)

Поступило 19 VI 1970

Изучено расщепление бромистых солей изоиндолиния и бензизоиндолиния под действием водной щелочи и этанольного раствора этилата натрия.

Библ. ссылок 4.

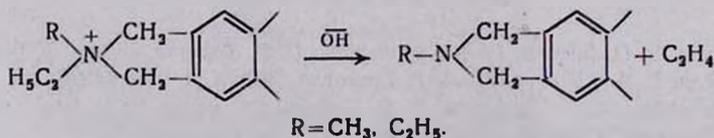
Реакцией «циклизации» аммониевых солей [1] открыт новый путь синтеза N,N-диалкилизиндолиния и бензизоиндолиния.

Интересно было осуществить переход от этих солей к изоиндолинам и бензизоиндолинам, соответственно.

Согласно литературным данным [2], в результате расщепления гидроксидов 2,2-диметилизоиндолиния и 2-метил-2-этилизоиндолиния образуются 2-метилизоиндолин и N,N-диметил-(o-гидроксиметилбензил)амин и N-метил-N-этил-(o-гидроксиметилбензил)амин, соответственно.

Аналогичных результатов можно было ожидать и при воднощелочном расщеплении бромистых солей 2,2-диалкилизиндолиния и 5,6-бензизоиндолиния.

Настоящая статья посвящена изучению взаимодействия бромистых солей 2,2-диметилизоиндолиния (I), 2,2-диэтилизоиндолиния (II), 2-метил-2-этилизоиндолиния (III), 2,2-диметил-5,6-бензизоиндолиния (IV), 2,2-диэтил-5,6-бензоиндолиния (V) и 2,2-пентаметилен-5,6-бензизоиндолиния (VI) с водной щелочью, а также солей I, IV и VI с этилатом натрия в этаноле.



В условиях воднощелочного расщепления только в случае солей II, III и V, содержащих этильную группу, были получены соответствующие N-алкилизиндолины и -бензизоиндолин с отщеплением этилена.

Образования кислородсодержащих аминов не наблюдается. Соли I, IV и VI получают обратно.

При продолжительном нагревании бромистых солей I и VI с этилатом натрия в этаноле получаются трудно разделяемые смеси аминов. В тех же условиях из соли IV получен 2-метил-5,6-бензизоиндолин с выходом 26%.

Экспериментальная часть

Воднощелочное расщепление бромистого 2,2-диэтилизиндолина (II). К 7,5 г соли II прибавлено тройное мольное количество 25%-ного раствора едкого кали. Смесь 1,5 часа нагревалась на масляной бане. Содержимое реакционной колбы и приемника экстрагировано эфиром. Экстракт обработан соляной кислотой. Из солянокислого слоя подщелочением выделено 3 г (70%) 2-этилизиндолина с т. кип. $65-67^{\circ}/1,5$ мм; d_4^{20} 0,9704; n_D^{20} 1,5298. Получены йодметилат, т. пл. 165° [3], бромметилат, т. пл. $144-145^{\circ}$ и пикрат, т. пл. $120-121^{\circ}$. В газгольdere собрано 500 мл (67%) этилена.

Воднощелочное расщепление бромистого 2-метил-2-этилизиндолина (III). Из 1 г соли III получено 0,35 г (66%) 2-метилизиндолина с т. кип. $91-92^{\circ}/6$ мм; по литературным данным $81-82^{\circ}/13$ мм [2], d_4^{20} 0,9920; n_D^{20} 1,5410. Пикрат, т. пл. $124-126^{\circ}$ [2].

Воднощелочное расщепление соли 2,2-диэтил-5,6-бензизоиндолина (V). Из 6,2 г соли V получено 2,5 г (62%) 2-этил-5,6-бензизоиндолина с т. кип. $145^{\circ}/1,5$ мм в виде твердой массы, температуру плавления которой определить не удалось. Найдено %: N 7,20. Вычислено %: N 7,10.

Согласно данным ИК спектра, соединение содержит бензольное кольцо ($1615, 1560, 1510$ см $^{-1}$), *o*-дизамещенное бензольное кольцо ($1940, 1695$ см $^{-1}$) и 1,2,4,5-тетразамещенное бензольное кольцо ($1802, 1764$ см $^{-1}$).

В УФ спектре, снятом в этаноле, имеются области поглощения, характерные для нафталиновой системы 230, 265, 275, 290 мμ.

Пикрат плавится при $166-168^{\circ}$. Найдено %: C 56,32; H 4,79; N 12,71, C $_{20}$ H $_{18}$ N $_4$ O $_7$. Вычислено %: C 56,33; H 4,22; N 13,15.

Остаток в перегонной колбе—0,8 г. Найдено %: C 84,71; H 8,41; N 7,24. В газгольdere собрано 400 мл (65%) этилена.

Расщепление бромистого 2,2-диметил-5,6-бензизоиндолина (IV) этилатом натрия в этаноле. К раствору 13,8 г натрия в 245 мл абсолютного спирта прибавлен раствор 4,5 г соли IV в 35 мл спирта. Реакционная смесь нагревалась на кипящей водяной бане в течение 30 часов. После суточного стояния над слоем кристаллов неорганической соли осаждаются блестящие чешуйчатые кристаллы соли IV. Легким встряхиванием и декантацией спирта вместе со взвешенными чешуйчатыми кристаллами продукты реакции отделены от неорганической соли. Спиртовой раствор концентрирован, охлажден и отфильтрован. На фильтр 1,5 г (35%) соли с т. пл. 265° , не дающей депрессии т. пл. в смеси с исходной солью. Фильтрат разбавлен водой и экстрагирован

эфиром. Эфирный экстракт обработан соляной кислотой. После обычной обработки солянокислого раствора получено 0,8 г (26%) 2-метил-5,6-бензизоиндолина с т. пл. 127—128 [4], бромметилат плавится при 265° и не дает депрессии т. пл. в смеси с исходной солью.

**ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԱՄԻՆՆԵՐԻ ԵՎ ԱՄՈՆԻՈՒՄԱՅԻՆ
ՄԻԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԲՆԱԳԱՎԱՌՈՒՄ**

LXXVIII. ԻԶՈՒՆԴՈՒԽՆԻՈՒՄԱՅԻՆ ԵՎ ԲԵՆԶԻԶՈՒՆԴՈՒՆԻՈՒՄԱՅԻՆ
ԱՂԵՐԻ ՀԻՄՆԱՅԻՆ ՃԵՂՔՈՒՄ

Է. Հ. ԶՈՒՆԱԶՅԱՆ և Ա. Թ. ԲԱՐԱՅԱՆ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Պրոպարդիլ խմբի հետ մեկտեղ 3-ալկիլիլ կամ 3-արիլպրոպարդիլ խումբ պարունակող ամոնիումային աղերը կատալիտիկ քանակությամբ հիմքի ներկայությամբ ենթարկվում են ներմուխկուլային ցիկլացման, առաջացնելով համապատասխանաբար 2,2-դիալկիլիդոինդոլինիումային և -5,6-բենզիդոլինդոլինիումային կոմպլեքսներ:

Ներկա աշխատանքում ցույց է տրված, որ այդ կոմպլեքսների հիմնային ձևը մամր կարելի է անցնել համապատասխան իդոլինդոլինների և բենզիդոլինդոլինների:

Ուսումնասիրվել է 2,2-դիմեթիլ-(I), 2,2-դիէթիլ-(II), 2-մեթիլ-2-էթիլ-(III), 2,2-դիմեթիլ-5,6-բենզ-(IV), 2,2-դիմեթիլ-5,6-բենզ-(V) և 2,2-պենտամեթիլին-5,6-բենզիդոլինդոլինիումների (VI) բրոմիդների ռեակցիան ջրային հիմքի հետ, ինչպես նաև էթանոլում I, IV և VI աղերի ռեակցիան նատրիումի լիթիատի հետ:

Ցույց է տրված, որ II, III և V աղերի ջրահիմնային ձևը ման պայմաններում էթիլենի արտադատմամբ առաջանում են 2-ալկիլիդոլինդոլիններ և -5,6-բենզիդոլինդոլին: Մնացած աղերը նշված պայմաններում մնում են անփոփոխ:

I և VI ամոնիումային աղերի և նատրիումի էթիլատի փոխադրմամբ երկարատև տաքացնելիս, ստացվում է ամինների դժվար զատելի խառնուրդ: Նույն պայմաններում IV աղից 26% ելքով ստացվում է 2-մեթիլ-5,6-բենզ-իդոլինդոլին: Ելային աղի 33 %-ը ետ է ստացվել:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. А. Т. Бабаян, Э. О. Чухаджян, Г. Т. Бабаян, ЖОрХ, 6, 1161 (1970).
2. I. V. Braun, L. Köhler, Ber., 51, 103 (1918).
3. M. Scholtz, Ber., 31, 1706 (1898).
4. Iwai, Hiraoka, Chem. Pharm. Bull., 11, 1564 (1963).

ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

УДК 54—128.4+541.183

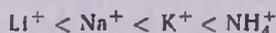
АДСОРБЦИЯ ОДНОВАЛЕНТНЫХ КАТИОНОВ Li, Na, K и NH₄
НА СИНТЕТИЧЕСКОМ СИЛИКАГЕЛЕ, ПОЛУЧЕННОМ
КОМПЛЕКСНОЙ ОБРАБОТКОЙ
НЕФЕЛИНОВЫХ СИЕНИТОВ

М. Г. МАНВЕЛЯН, К. С. АБАДЖЯН, В. О. МИКАЭЛЯН и А. Б. НАЛБАНДЯН

Институт общей и неорганической химии АН Армянской ССР (Ереван)

Поступило 20 V 1971

Изучен порядок сорбируемости одновалентных катионов Li, Na, K и NH₄ на силикагеле в зависимости от pH среды. Установлено, что эти катионы адсорбируются в различной степени, что связано, по-видимому, с размерами радиуса и с различной степенью гидратированности. Катионы Li, Na, K и NH₄ по их сорбируемости в щелочных средах располагаются в следующий ряд:



Число гидроксильных групп на поверхности силикагеля (синтетического и природного) определяет его адсорбционную емкость. В результате замещения водорода в гидроксильных группах катионами изменяется pH раствора [1,2].

Рис. 1, табл. 3, библиографические ссылки 2.

Удельная поверхность кремнезема, вырабатываемого на опытной установке ИОНХ АН Арм. ССР комплексной обработкой нефелиновых сиенитов, в зависимости от условий обработки, может быть от 100 до 700 м²/г.

Для получения определенных данных о его адсорбционной емкости в отношении исследуемых катионов в водной среде нами приготовлен силикагель с определенной удельной поверхностью, примерно равной 500 м²/г, и исследована адсорбция Li⁺, Na⁺, K⁺ и NH₄⁺ в зависимости от pH среды.

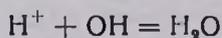
Гидратированный силикагель на опытной установке осаждался из раствора девятиводного метасиликата натрия при степени карбонизации 110—115%.

После фильтрации и промывки (для удаления Na₂CO₃ и NaHCO₃) осадок обрабатывался 5%-ной соляной кислотой для превращения адсорбированного на силикагеле Na⁺ в хлористый натрий. Для полного удаления Na⁺ осадок подвергался 10-кратной промывке 1%-ной соля-

ной кислотой и 6-кратной промывке дистиллированной водой путем репульсации, фильтрации и вытеснения маточника из слоя; при этом полностью исчез ион хлора (реакция с нитратом серебра).

Полученный силикагель хранился в полиэтиленовом мешке, влажность его 56%, общая чистота — 10^{-3} %.

Адсорбция Li^+ , Na^+ , K^+ и NH_4^+ проводилась следующим образом: к суспензии силикагеля в растворе соответствующего хлорида (LiCl , NaCl , KCl и NH_4Cl) малыми порциями добавлялась соответствующая гидроокись определенной концентрации (LiOH , NaOH , KOH и NH_4OH) и измерялся pH среды с помощью стеклянного электрода. Адсорбированное количество Li^+ , Na^+ , K^+ , и NH_4^+ определялось по разнице концентрации OH^- -ионов, вычисленной для раствора в отсутствии силикагеля, и фактической их концентрации, так как при адсорбции ионов имеем:



Ниже приняты следующие обозначения: Π_k — количество адсорбированных ионов, г·экв/г; G — количество SiO_2 в суспензии, г; X — количество добавляемой гидроокиси катиона, г·экв; V — объем жидкой фазы суспензии, л; $[\text{H}^+]$ — концентрация водородных ионов, г·экв/л; $[\text{OH}^-]$ — концентрация гидроксил-иона, г·экв/л; K_w — ионное произведение воды; $[\text{Cl}^-]$ — концентрация ионов хлора, г·экв/л; $[\text{Kat}^+]$ — концентрация катиона, г·экв/л и C_k — концентрация соответствующего хлорида, г·экв/л.

По условию электрической нейтральности раствора LiCl , NaCl , KCl и NH_4Cl :

$$[\text{Kat}^+] + [\text{H}^+] = [\text{Cl}^-] + [\text{OH}^-] \quad (1)$$

или

$$[\text{Kat}^+] = [\text{OH}^-] - [\text{H}^+] + [\text{Cl}^-]. \quad (1a)$$

Учитывая, что Cl^- практически не адсорбируется силикагелем принимаем

$$[\text{Cl}^-] = C_k. \quad (2)$$

Так как

$$[\text{OH}^-] = \frac{K_w}{[\text{H}^+]}, \quad (3)$$

то зависимость между концентрацией катионов и pH среды будет:

$$[\text{Kat}^+] = \frac{K_w}{[\text{H}^+]} - [\text{H}^+] + C_k. \quad (4)$$

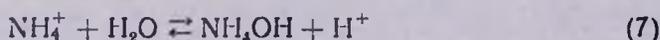
Уравнение (4) дает фактическую концентрацию катионов в жидкой фазе. Адсорбированное количество катионов рассчитывается по разнице количеств катионов, вычисленных для раствора в отсутствие адсорбции и при ее наличии, т. е.

$$\Pi_k G = (X + C_k V) - [Kat^+] \cdot V. \quad (5)$$

Следовательно, для адсорбированных на силикагеле из водной смеси $LiCl-H_2O-SiO_2$, $NaCl-NaOH-SiO_2$ и $KCl-KOH-SiO_2$ катионов из уравнений (4) и (5) получается:

$$\Pi_k = \frac{X - \left(\frac{K_w}{[H^+]} - [H^+] \right) \cdot V}{G}, \quad (6)$$

а для адсорбированного количества NH_4^+ из водной смеси $NH_4Cl-NH_4OH-SiO_2$, с учетом гидролиза NH_4^+ :



$$K_{гид.} = \frac{[NH_4OH][H^+]}{[NH_4^+]} = 5,5 \cdot 10^{-10}. \quad (8)$$

Следовательно, можно установить:

$$\Pi_k = \frac{X + C_k V - \left(\frac{K_w}{[H^+]} - [H^+] + C_k \right) \left(1 + \frac{K_{гид.}}{[H^+]} \right) \cdot V}{G}. \quad (9)$$

Во многих случаях в уравнении (9) можно пренебречь членами $\frac{K_w}{[H^+]}$ и $[H^+]$. Тогда получится:

$$\Pi_k = \frac{X - \frac{C_k \cdot K_{гид.} \cdot V}{[H^+]}}{G}. \quad (10)$$

Таким образом, для определения количества адсорбированного катиона на единицу веса кремнезема необходимо знать: количество силикагеля и добавляемой гидроокиси, объем и рН жидкой фазы концентрацию соответствующего хлорида.

Опыты при температуре 20—22° проводились следующим образом: 7 г силикагеля перемешивалось с 50 мл 2 н раствора $KatCl$ с помощью магнитной мешалки в полиэтиленовом стакане в течение 20 минут и измерялся рН среды. Затем к суспензии добавлялось из бюретки 0,1 мл раствора гидроокиси $KatOH$ (2,1 н); после измерения рН количество добавляемого раствора гидроокиси доводилось до 0,5 мл. Далее рН измерялся после добавления каждые 0,5 мл раствора гидроокиси (время достижения равновесия 3—5 минут) до достижения рН суспензии 8,5—9,5.

На основании полученных экспериментальных данных по формуле (6) рассчитывалось адсорбированное на силикагеле количество Li^+ , Na^+ и K^+ , а по формуле (10)—адсорбированное количество NH_4^+ .

В таблицах 1 и 2 приведены данные опытов для растворов хлористого лития, натрия, калия и аммония с концентрациями 2 г-экв/л.

Таблица 1

Количество добавляемого Катион, г-экв $\times 10^3$	рН				$\Pi_{\text{к}}$, г-экв/г $\times 10^4$	
	водная фаза				д л я	
	$\text{LiCl}-\text{LiOH}-\text{SiO}_2$	$\text{NaCl}-\text{NaOH}-\text{SiO}_2$	$\text{KCl}-\text{KOH}-\text{SiO}_2$	$\text{NH}_4\text{Cl}-\text{NH}_4\text{OH}-\text{SiO}_2$	Li^+ , Na^+ , K^+	NH_4^+
0	2,70	2,60	2,60	2,65	см. текст (*)	
0,21	4,15	3,85	3,52	3,50	0,3	0,3
1,05	5,15	5,05	4,78	4,74	1,5	1,5
2,10	5,95	5,90	5,65	5,57	3,0	3,0
3,15	6,50	6,55	6,24	6,05	4,5	4,5
4,20	6,95	6,98	6,87	6,50	6,0	5,71
5,25	7,30	7,50	7,30	6,86	7,5	6,80
6,30	7,65	7,80	7,62	7,12	9,0	7,80
7,35	7,95	8,25	8,02	7,34	10,5	8,45
8,40	8,35	8,80	8,43	7,51	12,0	9,0
9,45	8,65	9,15	8,85	—	13,5	—
10,50	8,90	9,45	9,40	7,80	15,0	9,2
11,55	9,35	—	—	—	16,5	—
14,70	—	—	—	8,15	21,0	7,85
29,40	—	—	—	8,60	—	4,20

* Так как определение рН проводилось без добавления соответствующей гидроксида, т. е. $X=0$, то по формуле (6) получаем:

$$\Pi_{\text{к}} = \frac{-\left(\frac{K_w}{[\text{H}^+]} - [\text{H}^+]\right) \cdot V}{G}$$

$$K_w = 10^{-14}, \quad G = 7 \text{ г}$$

При влажности силикагеля, равной 56%, общий объем жидкой фазы составляет:

$$V = 50 + \frac{7}{44} \cdot 56 = 58,9 \text{ мл} = 58,9 \cdot 10^{-3} \text{ л.}$$

$$\text{рН} = 2,7 \text{ (для } \text{LiCl}-\text{H}_2\text{O}-\text{SiO}_2\text{)}$$

$$[\text{H}^+] = 2 \cdot 10^{-3}$$

Следовательно:

$$P_r = \frac{-\left(\frac{10^{-14}}{2 \cdot 10^{-3}} - 2 \cdot 10^{-3}\right) \cdot 55,9 \cdot 10^{-3}}{7}$$

$$P_r = 1,68 \cdot 10^{-5} \quad \text{для } Li^+$$

$$P_k = 2,1 \cdot 10^{-5} \quad \text{для } Na^+ \text{ и } K^+$$

Для остальных случаев в уравнении (6) члены $\frac{K_w}{[H^+]}$ и $[H^+]$ можно опустить:

$$P_k = 1,92 \cdot 10^{-5} \quad \text{для } NH_4^+ \text{ по формуле (9)}$$

Если для ориентировочного расчета вместо адсорбированного количества катиона принять его окисел, по эквивалентному весу равный:

$$Li_2O = 15; \quad Na_2O = 31; \quad K_2O = 47 \quad \text{и} \quad (NH_4)_2O = 26.$$

то процентное содержание адсорбированных силикагелем количеств указанных окислов, при начальной концентрации катиона в жидкой фазе = 2,0 г-эка/л, при разных рН будет (см. табл. 2).

Таблица 2

Содержание R_2O в кремнеземе. %							
рН	Li_2O	рН	Na_2O	рН	K_2O	рН	$(NH_4)_2O$
2,70	0,025	2,60	0,053	2,60	0,10	2,65	0,05
4,15	0,045	3,85	0,093	3,52	0,14	3,50	0,08
5,15	0,225	5,05	0,465	4,78	0,70	4,74	0,39
5,95	0,450	5,90	0,930	5,65	1,41	5,57	0,78
6,50	0,725	6,55	1,395	6,24	2,11	6,05	1,17
6,95	0,900	6,98	1,860	6,87	8,82	6,50	1,48
7,30	1,120	7,50	2,330	7,30	3,52	6,86	1,77
7,65	1,350	7,80	2,800	7,62	4,23	7,12	2,02
7,95	1,560	8,25	3,250	8,02	4,94	7,34	2,20
8,35	1,800	8,80	3,720	8,34	5,64	7,51	2,34
8,65	2,020	9,15	4,180	8,85	6,35	—	—
8,90	2,250	9,45	4,650	9,40	7,05	7,80	2,40
9,35	3,150	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	8,15	2,04
—	—	—	—	—	—	8,60	1,26

Как видно из таблицы 2, адсорбированное количество окислов Li_2O , Na_2O и K_2O на силикагеле при низких значениях рН составляет сотые и десятые доли процента, при достижении же рН 7—8 — резко возрастает и доходит до величин порядка нескольких процентов.

При pH 8 количество $(\text{NH}_4)_2\text{O}$, связанного с силикагелем, снижается, что связано, по всей вероятности, с подавлением гидролиза хлористого аммония.

При добавлении к суспензии $\text{NH}_4\text{Cl}-\text{SiO}_2-\text{H}_2\text{O}$, гидролизуемой соли $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, адсорбированное количество NH_4^+ в интервале pH = 1–8 можно рассчитать по формуле (10).

Результаты опытов приведены в таблице 3.

Таблица 3

Количество добавляемого $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ $г \cdot экв \times 10^3$	pH		Π_k , $г \cdot экв, г \times 10^3$	Содержание $(\text{NH}_4)_2\text{O}$ в кремнеземе, %
	водная среда $\text{NH}_4\text{Cl}-(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3-\text{SiO}_2$			
0	2,65		0,20	0,05
0,21	3,75		0,30	0,08
1,05	4,50		1,50	0,39
2,10	5,25		2,76	0,72
3,15	5,65		3,93	1,02
4,20	5,75		5,50	1,43
5,25	5,90		6,75	1,75
6,30	6,00		8,05	2,10
7,35	6,10		9,20	2,40
8,40	6,20		10,40	2,70
10,50	6,35		12,90	3,36
14,70	6,70		16,40	4,25
18,90	6,95		18,70	4,86
25,20	7,20		21,30	5,54
29,40	7,32		22,70	5,90

Вообще адсорбированное количество NH_4^+ из смеси $\text{NH}_4\text{Cl}-(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3-\text{H}_2\text{O}$ на силикагеле можно рассчитать по формуле:

$$\Pi_k = \frac{X - \Delta X - \frac{C_k K_{\text{гид.}} \cdot V}{[\text{H}^+]}}{G} \quad (11)$$

где

$$\Delta X = \frac{X \left(1 + \frac{K_{\text{гид.}}}{[\text{H}^+]} \right)}{2 \left(1 + \frac{[\text{H}^+]^2}{K_1 K_2} + \frac{[\text{H}^+]}{K_2} \right)} \quad (12)$$

где K_1 и K_2 — константы диссоциации H_2CO_3 , так как при pH = 1–8 $\Delta X \ll X$
Уравнение (11) преобразуется в:

$$\Pi_k = \frac{X - \frac{C_k K_{\text{гид.}} \cdot V}{[\text{H}^+]}}{G} \quad (10)$$

Как видно из таблицы, количество связанного с силикагелем $(NH_4)_2O$ с повышением pH суспензии возрастает.

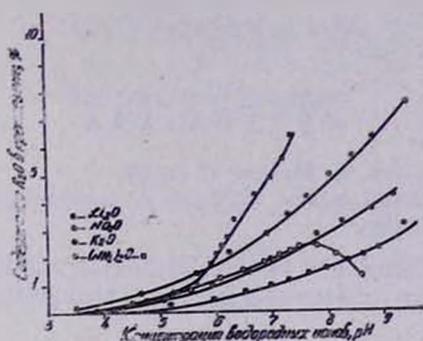


Рис.

На рисунке приведены кривые зависимости pH от содержания R_2O в условиях проведенных опытов, из которых видно, что ионы щелочных металлов и NH_4^+ адсорбируются на силикагеле избирательно в ряду:



В результате этого ионы Li, Na, K и NH_4 на силикагеле вытесняют друг друга в следующей последовательности:



Li, Na, K և NH_4 միավալենտ ԿԱՏԻՈՆՆԵՐԻ ԱԴՍՈՐՔՈՒՄԸ ՆԵՖԵԼԻՆԱՅԻՆ ՍԻՆՏԵՏՆԵՐԻ ԿՈՄՊԼԵՔՍԱՅԻՆ ՄՇԱԿՄԱՄԲ ՍՏԱՑՎԱԾ ՍԻՆՏԵՏԻԿ ՍԻԼԻԿԱԳԵԼԻ ՎՐԱ

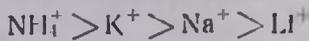
Մ. Գ. ՄԱՆՎԵԼՅԱՆ, Կ. Ա. ԱՐԱՋՅԱՆ, Վ. Հ. ՄԻՔԱՆՅԱՆ և Հ. Բ. ՆԱԲԱՆԴՅԱՆ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Ուսումնասիրվել է Li, Na, K և NH_4 միավալենտ կատիոնների ադսորբումը նատրիումի մետասիլիկատի լուծույթից ստացված սիլիկագելի վրա:

Ընդունելով, որ սիլիկագելի OH -խմբի H կատիոններն ընդունակ են իոնափոխանակման ըստ $\equiv Si-OH + Kat^+ \rightarrow \equiv Si-O^-Kat^+ + H^+$ սխեմայի: Դուրս է բերված սիլիկագելի միավոր մակերեսի համար իոնափոխանակված կատիոնների քանակը հաշվելու մոտավոր բանաձև: Ցույց է տրված, որ իոնափոխանակված կատիոնի քանակական մեծությունը, հաստատուն մնացած պայմանների (չբմաստիճան, ճնշում, կոնցենտրացիա) դեպքում կախված է միջավայրի pH-ից, հիդրոլիզի աստիճանից և կատիոնի շառավիղից (Li^+ 0,68, Na^+ 0,98, K^+ 1,33, NH_4^+ 1,40 Å).

Պարզված է, որ հիմնային միջավայրում NH_4^+ կատիոնի իոնափոխանակված քանակն ամենից մեծ է հետևյալ շարքում



Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Д. Н. Стражеско, Укр. хим. ж., 25, № 4, 47 (1959).
2. А. П. Душина, В. Б. Алексовский, «Силикагель—неорганический катионит», Ленинград Госхимиздат, 1963.

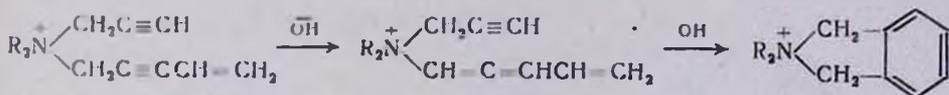
ПИСЬМА В РЕДАКЦИЮ

УДК 542.947+547.526.554

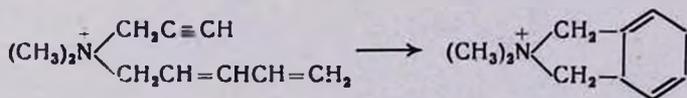
О РЕАКЦИИ ЦИКЛИЗАЦИИ-РАСЩЕПЛЕНИЯ
 ЧЕТВЕРТИЧНЫХ АММОНИЕВЫХ СОЛЕЙ

Четвертичные соли аммония, содержащие наряду с пентен-4-ин-2-ильной группой группу аллильного типа [1] или пропаргильную [2], в воднощелочной среде циклизуются в соли дигидроизоиндолиния и изоиндолиния, соответственно.

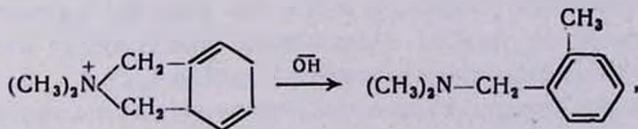
Согласно предложенной нами схеме, циклизации предшествует прототропная изомеризация пентен-4-ин-2-ильной группы с образованием α -алленовой группировки:



Можно было предположить, что именно в этой стадии осуществляется каталитическое действие щелочи. В таком случае циклизация аммониевых солей, содержащих вместо пентен-4-ин-2-ильной пентадиен-2,4-ильную группу, должна протекать и в отсутствие щелочи. И действительно, в результате продолжительного нагревания диметилформамидного раствора бромистого диметилпропаргил(пентен-4-ин-2-ил)аммония (т. пл. 103—104°) на кипящей водяной бане была получена бромистая соль диметилдигидроизоиндолиния (т. пл. 180—183°) почти с количественным выходом.



Строение продукта циклизации доказано щелочным расщеплением, приведем к диметил-(2-метилбензил) амину:



образовавшемуся с высоким выходом.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. А. Т. Бабаян, К. Ц. Тагмазян, Г. Т. Бабаян, Арм. хим. ж., 19, 1, 678 (1966).
2. А. Т. Бабаян, Э. О. Чухаджян, Г. Т. Бабаян, И. А. Абрамян, ДАН Арм. ССР, 48, 1, 54 (1969).

А. Т. БАБАЯН,
К. Ц. ТАГМАЗЯН,
Г. О. ТОРОСЯН

Институт органической химии
АН Армянской ССР (Ереван)

Поступило 15 IV 1971

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 542.91+547.853.3

ПРОИЗВОДНЫЕ ПИРИМИДИНА

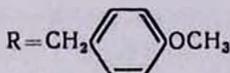
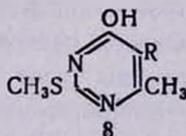
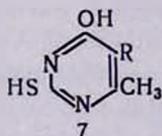
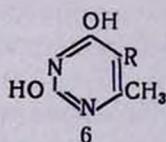
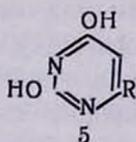
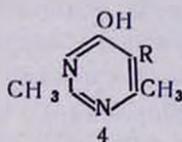
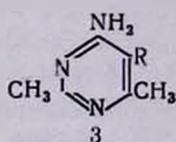
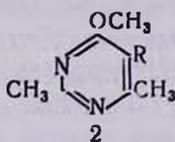
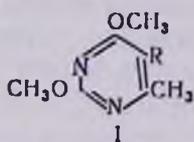
XXVII ИССЛЕДОВАНИЕ ТАУТОМЕРИИ НЕКОТОРЫХ ЗАМЕЩЕННЫХ
 5-(*n*-АЛКОКСИБЕНЗИЛ)ПИРИМИДИНОВ

Л. В. ХАЖАКЯН, М. С. КРАМЕР, Р. С. АВОЯН и А. А. АРОЯН

Институт тонкой органической химии им. А. Л. Миджояна
 АН Армянской ССР (Ереван)

В связи с тем, что синтезированные нами ранее 5- и 6-(*n*-алкоксибензил)пиримидины являются потенциально таутомерными соединениями мы задались целью исследовать их структуры методом ИК спектроскопии.

Изучались следующие вещества



Пиримидины 1,2 были взяты как модельные соединения, в которых исключаются таутомерные превращения. С этой же целью изучены 2-метил-4-хлор- и 2,4-дихлор-6-метил-5-(*n*-метоксибензил)пиримидины, спектры которых в основном совпадали со спектрами веществ 1,2.

ИК спектры сняты на спектрофотометре UR-10 в виде суспензий в вазелиновом масле и таблеток с KBr.

Для всех веществ общими являются поглощения 1600 и 3050, характерные для бензольного ядра, 1250—для группы С—О—С, а также поглощение вазелинового масла 1380, 1475 и 2800—3000 $см^{-1}$.

В спектрах веществ 1,2, где отсутствуют группы ОН, NH_2 и $C=O$, в областях 1600—1800 и 3000—3500 $см^{-1}$ поглощения отсутствуют. Пик при 1580 $см^{-1}$ соответствует ароматическому пиримидиновому ядру.

При замене метоксигруппы в положении 4 на аминогруппу появляются полосы 1655, 3150 и 3300 $см^{-1}$. Первую из них можно отнести к деформационному колебанию группы NH_2 . На присутствие последней указывают поглощения в области 3150—3300 $см^{-1}$, относящиеся к валентным колебаниям NH_2 . В спектре вещества 3 наблюдается также четкое поглощение при 1580 $см^{-1}$, характерное для ароматизированного пиримидинового ядра. На основании этих данных 2-метил-4-амино-5-(*п*-алкоксибензил)-6-метилпиримидинам можно приписать амниоструктуру.

В спектре 4-оксипиримидина (4) появляется сильное поглощение при 1635, характерное для $C=O$ и 3130 $см^{-1}$, относящееся к валентным колебаниям $N—H$ амида. Наличие этих поглощений указывает на кетостроение соединения 4. Слабое и широкое поглощение 3300 (валентные колебания ОН) и 1580 $см^{-1}$ (колебание ароматического пиримидинового ядра) указывают на присутствие в малом количестве также оксиформы.

Соединения 5 и 6 относятся к производным урацила. Спектры этих соединений отличаются от спектров 1, 2, 3 в основном в областях 1500—1800 и 3000—3500 $см^{-1}$. Сильные поглощения 1730 и 1675 обусловлены колебаниями групп $C=O$, 1630 $см^{-1}$ — $N—H$ амида. В области 3000—3400 имеются поглощения 3070 и 3150 $см^{-1}$, обычно приписываемые колебаниям $N—H$. Кроме этих основных частот, которые доказывают дикетостроение урацилового скелета, присутствуют также поглощения 3200—3300 $см^{-1}$, указывающие на наличие группы ОН и небольшое плечо ароматизированного пиримидинового ядра. Следовательно, в кристаллах соединений 5,6, наряду с основной диоксиформой, присутствует и некоторое количество оксиформы.

Вещество 7 является примером тион-тиольной таутомерии. В качестве модельной группы взято вещество 8, где такая таутомерия исключается. В спектре первого имеется четкий пик 2595, характерный для $S—H$ группы, и поглощение 1635 $см^{-1}$, указывающее на наличие группы $C=O$. Спектр соединения 8 в основном совпадает с предыдущим спектром в области 1500—1700 $см^{-1}$ и указывает на $C=O$ и $N—H$ группы. Таким образом, 2-меркапто-4-окси-5-(*п*-алкоксибензил)-6-метилпиримидинам можно приписать меркапто-оксистеру.

Полный текст статьи депонирован

в ВИНТИ

Поступило 30 VI 1971

Регистрационный номер 3361—71 Деп.

от 18 августа 1971 г.

АННОТАЦИИ И РЕФЕРАТЫ СТАТЕЙ. ДЕПОНИРОВАННЫХ В ВИНТИ

УДК 66 074.511

К ТЕОРИИ БАРБОТАЖНЫХ АППАРАТОВ

Р. В. МАЛОВ, В. Г. ЧАЛІАБОВ и П. А. АРАМЯН

Московский институт горного дела им. А. А. Скочинского
 Научно-исследовательский горнометаллургический институт (Ереван)

В статье рассматривается один из математических методов определения конструктивных размеров барботера и характеристик его работы применительно к аппарату, предназначенному для жидкостной очистки газов от вредных примесей. Задача о растворении составляющих газовой смеси при барботировании ее через слой жидкости рассматривается в предположении постоянства поверхности и скорости подъема пузырьков.

С помощью уравнения баланса компонента, уравнения закона Генри, действительного в области малых концентраций, а также уравнения кинетики растворения, пренебрегая диффузией компонента в растворе за время подъема пузырьков, получена система уравнений, описывающая процесс. Решение системы уравнений в данных граничных условиях дает функции $C_{ж}(x, \tau)$ и $C_{г}(x, \tau)$, выражающие изменения концентраций компонента в пузырьках газа и в воде по мере подъема пузырьков и с течением времени.

Установлено, что невозможно добиться полного растворения в воде ни одного из компонентов газовой смеси ни при каких используемых объемах. Степень растворения увеличивается по экспоненте с увеличением кинетического коэффициента, длины пути пузырьков и с уменьшением скорости их подъема.

Получены формулы для определения времени сохранения работоспособности воды, высоты бака, обеспечивающего снижение концентрации компонента газовой смеси, времени необходимого контакта пузырьков с реагентом.

Полный текст статьи депонирован
 в ВИНТИ
 Регистрационный номер—3253—71 Деп.
 от 9 августа 1971 г.

Рис. 1, библиографических ссылок 4

Поступило 12 XI 1970

ИССЛЕДОВАНИЕ СМЕШАННЫХ АДСОРБЦИОННЫХ
КАТАЛИЗАТОРОВ ГИДРИРОВАНИЯ

XIX. Pt—Ag КАТАЛИЗАТОРЫ НА СИЛИКАГЕЛЕ

А. А. АЛЧУДЖАН, Г. А. АСАТРЯН и М. А. МАНТИКЯН

Ереванский политехнический институт им. К. Маркса

Исследовано влияние серебра на Pt/SiO₂ адсорбционные катализаторы, выполненные в более широких пределах изменения степени заполнения поверхности SiO₂ платиной, чем это сделано ранее.

Результаты испытания катализаторов показывают, что в широких пределах изменения степени заполнения поверхности SiO₂ платиной, серебро резко подавляет активность Pt/SiO₂ катализаторов, причем увеличение содержания Ag в Pt—Ag/SiO₂ катализаторах приводит к увеличению степени дезактивации катализаторов.

Полный текст статьи депонирован
в ВИНТИ,
Регистрационный номер—3252—71 Деп.
от 9 августа 1971 г.

Рис. 4, табл. 1, библиограф. ссылок 11

Поступило 18 III 1970

УДК 620.193+669.14

ИССЛЕДОВАНИЕ КОРРОЗИИ НЕКОТОРЫХ СТАЛЕЙ В МЕТАНОЛЬНЫХ РАСТВОРАХ HCl

В. Н. ОВЧИЯН, Н. П. АБАЛЯН и А. М. БУЛДУКЯН

Рассматривается коррозионно-электрохимическое поведение некоторых марок сталей в слабоподкисленных метанольных растворах HCl. Показано, что, несмотря на кислый характер среды, коррозионные процессы в них реализуются преимущественно с кислородной деполяризацией. Установлено, что введение воды в метанольные растворы HCl способствует пассивации сталей, причем для менее легированных сталей требуются большие количества воды.

Полный текст статьи депонирован
в ВИНТИ

Регистрационный номер—3360—71 Деп.
от 18 августа 1971 г.

Поступило 8 II 1971

ХАРАКТЕРИСТИЧЕСКАЯ ВЯЗКОСТЬ СТАТИСТИЧЕСКОГО
 СОПОЛИМЕРА ХЛОРОПРЕН+ДИХЛОРБУТАДИЕН
 В БИНАРНЫХ СМЕСЯХ РАСТВОРИТЕЛЕЙ

А. В. ГЕВОРКЯН, Е. С. ЕГИЯН, Л. Х. СИМОНЯН и С. Г. ТАДЕВОСЯН

Всесоюзный научно-исследовательский и проектный
 институт полимерных продуктов (Ереван)

В статье исследуется влияние полярности бинарных смесей растворителей на характеристическую вязкость гомологического ряда статистического сополимера хлоропрен+дихлорбутадиен (СПХДХБ) при одной и той же θ -температуре (25.4°).

Показано, что в бинарных смесях сохраняется гауссовая структура молекулярных клубков и зависимость Марка—Куна—Хаувинка для всех θ -растворителей имеет одинаковый характер

$$[\eta]_0 = 1 \cdot 10^{-3} \cdot M^{0.50}$$

Тот факт, что электростатическое взаимодействие полимер—растворитель не сказывается на конформации макромолекул СПХДХБ, по-видимому, можно объяснить меньшей полярностью растворенных молекул сополимера, обусловленной преобладающей долей звеньев дихлорбутадиена-1,4 *транс*-конфигурации.

Установлено, что зависимость «невозмущенных размеров» от молекулярного веса в бинарных смесях растворителей удовлетворительно аппроксимируется известным соотношением Штокмайера—Фиксмана

$$[\eta] \cdot M^{-1/2} = K_0 + 0.51 \cdot \Phi_0 \cdot B \cdot M^{1/2}$$

Полный текст статьи депонирован
 в ВИНТИ
 Регистрационный номер—2020—71 Деп.
 от 11 мая 1971 г.

Рис. 2, библиографические ссылки 19

Поступило 15 VII 1970

УДК 543.544+632.954

ТОНКОСЛОЙНАЯ ХРОМАТОГРАФИЯ ГЕРБИЦИДОВ.
ИДЕНТИФИКАЦИЯ И АНАЛИЗ КРОТИЛИНА,
2,4-Д КИСЛОТЫ И ЕЕ НАТРИЕВОЙ СОЛИ

М. М. АТУРЯН, Г. Т. КАТВАЛЯН и В. В. ДОВЛАТЯН

Армянский сельскохозяйственный институт (Ереван)

Исследовано хроматографическое поведение кротилина на тонком слое окиси алюминия, что дает возможность определения его микроколичеств в различных продуктах, а также отделения гербицида от сопутствующих в техническом препарате примесей: свободной 2,4-Д кислоты и ее натриевой соли. Для хроматографирования применяли мелкий порошок окиси алюминия, второй степени активности. В качестве проявителя были применены раствор обыкновенных ученических чернил, метилфиолетовый и пары йода.

Измерялись величины R_f кротилина, 2,4-Д кислоты и ее натриевой соли в серии растворов, в смесях ацетона и воды, ацетон—вода— NH_4OH , в различных объемных отношениях. Полученные при этом данные приведены в трех таблицах. Показано также, что для анализа смеси кротилина и 2,4-Д кислоты, необходимо иметь нейтральную окись алюминия; с основной окисью алюминия 2,4-Д кислота частично реагирует, образуя соль (в водных средах).

Полный текст статьи депонирован
в ВИНТИ

Табл. 3.

Регистрационный номер—3254—71 Деп.
от 9 августа 1971 г.

Поступило 23 IX 1970

УДК 547.811

ИССЛЕДОВАНИЕ В ОБЛАСТИ НЕНАСЫЩЕННЫХ ЛАКТОНОВ

XII. ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАМЕЩЕННЫХ Δ^3 -БУТЕНОЛИДОВ АЛЮМОГИДРИДОМ ЛИТИЯ

А. А. АВЕТИСЯН, Г. С. МЕЛИКЯН и М. Т. ДАНГЯН

Ереванский государственный университет

С целью получения новых производных бутиролактона изучены продукты восстановления замещенных 3-ацетил-, 3-бензоил-, 3-карбэтоксиг- и 3-циан- Δ^3 -бутенолидов алюмогидридом лития. Найдено, что восстанавливается функциональная группа с одновременным восстановлением двойной связи бутенолида и получают 3-оксиэтил-, 3-оксибензил-, 3-оксиметил- и 3-аминометил- γ -бутиролактоны. Последние идентифицированы в виде гидрохлоридов.

Аналогичные продукты получены при восстановлении замещенных 3-карбэтоксиг- и 3-циан- γ -бутиролактонов.

Полный текст статьи депонирован
в ВИНТИ
Регистрационный номер—3362—71 Деп.
от 18 августа 1971 г.

Табл. 2, библиограф. ссылок 6

Поступило 28 VII 1971

ПРОИЗВОДНЫЕ СТИРОЛА

XX. СИНТЕЗ И НЕКОТОРЫЕ ПРЕВРАЩЕНИЯ ОКСИ *л*-ВИНИЛСТИРОЛА

Г. М. ПОГОСЯН, Э. В. ВАНЯН и С. Г. МАЦОЯН

Институт органической химии АН Армянской ССР (Ереван)

С целью получения мономера с двумя различными реакционно способными группами осуществлен синтез окиси *л*-винилстирола дегидрогалогенированием 4-β-бромэтилфенилхлорметилкарбинола. При нагревании указанного карбинола со спиртовой щелочью или с избытком порошкообразного едкого кали в эфирном растворе образуется окись *л*-винилстирола, а в мягких условиях дегидрогалогенирования в присутствии 1 моля гранулированного едкого кали при 15—20° реакция направляется в сторону образования только 4-β-бромэтилстирола.

При взаимодействии указанной окиси с аминами получены соответствующие 1-(*л*-винилфенил)-2-аминоэтанола, с метанолом—1-(*л*-винилфенил)-2-метоксиэтанол-1, а с ацетоном—2,2-диметил-4-(*л*-винилфенил)-1,3-диоксолан.

Окись *л*-винилстирола способна полимеризоваться как в присутствии радикальных инициаторов, так и с помощью ионных катализаторов.

Полный текст статьи депонирован
 в ВИНТИ
 Регистрационный номер—3256—71 Деп.
 от 9 августа 1971 г.

Библ. ссылок 3

Поступило 12 V 1970

ИССЛЕДОВАНИЕ В ОБЛАСТИ НЕНАСЫЩЕННЫХ ЛАКТОНОВ

ХИИ. ИОННАЯ СОПОЛИМЕРИЗАЦИЯ ЗАМЕЩЕННЫХ Δ^3 -БУТЕНОЛИДОВ

А. А. АВETИСЯН, Г. С. МЕЛИКЯН и М. Т. ДАНГЯН

Ереванский государственный университет

Исследовалась полимеризационная способность замещенных Δ^3 -бу-
тенолидов при высоких давлениях и ионных катализаторах. Найдено,
что 3-циан- и 3-карбэтокси- Δ^3 -бутенолиды не полимеризуются под
влиянием $\text{BF}_3 \cdot \text{Et}_2\text{O}$; Et_3N ; SnCl_4 ; SbCl_5 в интервале температур от 20
до 95°.

Получены сополимеры 3-карбэтокси-4,5-дипропил- Δ^3 -бутенолида
со стиролом под влиянием эфирата трехфтористого бора.

Выяснены основные закономерности процесса сополимеризации, а
также влияние продолжительности реакции на выход сополимера.

Полный текст статьи депонирован
в ВИНТИ
Регистрационный номер—3363—71 Деп.
от 18 августа 1971 г.

Рис. 2, табл. 2, библиографических ссылок 4

Поступило 28 VII 1971

УДК 542.48+678.741.531

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕКТИФИКАЦИИ ВИНИЛФОРМИАТА-СЫРЦА

В. К. БОЯДЖЯН, А. П. САЯДЯН, С. С. ОВСЕПЯН,

В. А. ДАДОЯН и **А. Е. АКОПЯН**

Ереванский отдел научно-производственного объединения «Пластполимер».

На лабораторной насадочной колонне периодического действия с диаметром 27 мм и эффективностью 20—24 т.т. исследован процесс периодической ректификации винилформиата-сырца, полученного из ацетилена и муравьиной кислоты парофазным методом над псевдоожженным слоем твердого катализатора.

В статье приведены некоторые физико-химические константы винилформиата-ректификата, а именно: растворимость в воде при 20°, показатель преломления, зависимость температуры кипения от давления, а также кривые фазовых равновесий жидкость—пар бинарных смесей. а) ацетальдегид—винилформиат б) винилформиат—винилацетат в) винилформиат—муравьиная кислота г) муравьиная кислота—уксусная кислота д) муравьиная кислота—кетоновый альдегид.

Приведены также фракционные составы двух образцов винилформиата-сырца с указанием всех технологических параметров процесса ректификации.

Полный текст статьи депонирован
в ВИНТИ
Регистрационный номер—3255—71 Деп.
от 9 августа 1971 г.

Рис. 4, табл. 1, библиограф. ссылок 11

Поступило 27 III 1970

Հ Ե Ղ Ի Ն Ա Կ Ն Ե Ր Ի 8 Ա Ն Կ

Արալյան Ն. Պ., տե՛ս Օվլիյան Վ. Ն.
Արալյան Կ. Ա., տե՛ս Մանվելյան Մ. Գ.
Արահամյան Ա. Ա., տե՛ս Աթաշյան Ս. Մ.
Արահամյան Ժ. Ի., տե՛ս Չուխաշյան Գ. Ա.
Արաշյան Ս. Մ., Արահամյան Ա. Ա. — Կո-
բալտի ենթօքսիդ-օքսիդը որպես այրման
կատալիզատոր և ձծմրի օքսիդները կլա-
նիչ—873:

Ալեքսանյան Ռ. Ա., տե՛ս Մնչոյան Ա. Լ.
Ալլուշյան Ա. Ա., Ասատրյան Մ. Ա., Մեռ-
տիկյան Մ. Հ. — Հիդրման ազոտրոցիոն
խառը կատալիզատորների ուսումնասի-
րությունը XIX. Pt—Ag կատալիզատոր-
ներ սինթեզելի վրա—1082: Սինթեզելի
վրա պլատին—սպիտակ ազոտրոցիոն կա-
տալիզատորների ուսումնասիրությունը—
1080:

—, Հարությունյան Վ. Ա., Եղիզարյան Ն. Զ.,
Մանտիկյան Մ. Հ. — Հիդրման ազոտրոցիոն
խառը կատալիզատորների հետազոտու-
թյունը XVIII. Rh/Al₂O₃ կատալիզատորի
վրա լինզոլի հիդրման կինետիկան և
արագության ջերմային մաքսիմումը—82:

Ազարյան Ս. Ա., Ավետյան Զ. Ա., Հարոյան
Մ. Ա. — Գուանիդինի ածանցյալները XII.
Մի քանի գուանիդինաէթիլ-N-(4-ալիլօք-
սիբենզիլ)-N-էթիլամինների և քառատե-
ղակալված էթիլեն- և պրոպիլենդիամին-
ների սինթեզ—180:

Ազարյան Բ. Խ., տե՛ս Բաղդասարյան Է. Ի.
Ան Էմյան Օ. Հ., Բաբայան Հ. Գ. — Ջրային
միջավայրում լեթիումի հիդրօքսիդի և
նատրիումի մեթասինթեզատի փոխազդեցու-
թյունը—321, 20, 40 և 80°C-ում Li₂O—
SiO₂—H₂O սիստեմի լուծելիության
ուսումնասիրությունը—392, 20°C-ում
Cs₂O—SiO₂—H₂O սիստեմում լուծելիու-
թյան հետազոտությունը—454, 20°C-ում
Rb₂O—SiO₂—H₂O սիստեմի լուծելիու-
թյան ուսումնասիրությունը—480:

Աղաջանյան Յ. Ե., Գրիգորյան Ռ. Թ. — Կեն-
սարանոթեն ակտիվ միացությունների
մասս-սպեկտրները III. Դիալիլամինա-
սպիրտների էթերների մասս-սպեկտրա-
չափական ուսումնասիրությունը—113:

—, —, Բաղայան Վ. Ե. — Կենսարանոթեն
ակտիվ միացությունների մասս-սպեկտր-
ները V. Դ-Դիալիլամինասպիրտանոլների
մասս-սպեկտրաչափական ուսումնասի-
րությունը—163:

—, —, Գրիգորյան Ե. Ռ. — Կենսարանոթեն
ակտիվ միացությունների մասս-սպեկ-
տրները IV. Մեթիլէթիլկետոնից Ման-
նիթի ռեակցիայով ստացված 3-ամինա-
կետոնների մասս-սպեկտրաչափական
ուսումնասիրությունը—213:

Աղբայան Ս. Գ., տե՛ս Գալոյան Գ. Ա.
Աղբայան Ս. Գ., Նշանյան Ա. Հ. — Բենզալ-
անիլինի և նրա ածանցյալների փոխազ-
դեցությունը տրիբլորօքսախաթթվի
հետ—280:

Անդրիանով Կ. Ա., Աստախին Վ. Վ., Մելիք-
յան Ռ. Հ., Պիժով Վ. Կ. — 2,10-դի(Ամի-
նա)պոլիտրոպանսիլոքսանների սինթեզ—
781:

Առաքելյան Մ. Վ., տե՛ս Բոյաշյան Ժ. Գ.
Առաքելյան Ն. Մ., Իսաբեկյան Ս. Ե. — էթիլեն
գլիկոլի և գլիցերինի 2,7-դիբրոհիդրինի
էլեկտրաբիմիական ֆոտոլուծը—670:

Առուստամյան Ժ. Ս., տե՛ս Մնչոյան Ա. Լ.
Ասատրյան Գ. Գ., տե՛ս Մարտիրոսյան Գ. Թ.
Ասատրյան Հ. Ա., տե՛ս Ալլուշյան Ա. Հ.
Ասլանբայան Վ. Ա., տե՛ս Պողոսյան Գ. Մ.
Ասլանյան Ա. Ն., տե՛ս Գրիգորյան Գ. Հ.,
Կարախանյան Ս. Ս.

Ասոյան Է. Լ., տե՛ս Վանդանյան Ս. Հ.
Աստախին Վ. Վ., տե՛ս Անդրիանով Կ. Ա.
Ավազյան Ս. Պ., տե՛ս Թերզյան Ա. Գ.
Ավազյան Վ. Մ., տե՛ս Մնչոյան Ա. Լ.
Ավետիսյան Է. Ս., տե՛ս Պողոսյան Գ. Մ.
Ավետիսյան Ս. Ա., տե՛ս Բոյաշյան Ս. Գ.

Ավետիսյան Ա. Ա., Թաղևոսյան Գ. Ե., Դա-
նդյան Մ. Տ. — Հետազոտություններ չհա-
զեցած լակտոնների բնագավառում VI.
3-Կարբէթօքսի-4-մեթիլ-5,5-դիալիլ-ձՅ-
բուտենոլիդների ռեակցիան ամինների
հետ—888: VII. 3-Կարբէթօքսի-4-մեթիլ-
5,5-դիալիլ-ձՅ-բուտենոլիդների ազդե-
սացում և նրանց ցալքայում—777:

—, Բելիբյան Գ. Ա., Գանդյան Մ. Տ. — Ուսումնասիրություններ չհաղեցած լակտոնների բնագավառում: XII. Լիթիումի ալյումասիդիդի միջոցով տեղակալված Δ³-բուտենոլիդների վերահանդնումը — 1087: XIII. Δ³-բուտենոլիդների իոնական համասեղ պոլիմերացում — 1088:

Ավետիսյան Հ. Ա., տե՛ս Ավդյան Ռ. Լ.

Ավետիսյան Ս. Ա., տե՛ս Բարսամյան Ս. Տ.

Ավետիսյան Ս. Ա., Լճջոյան Հ. Լ. — Հետազոտություններ երկհիմն կարբոնատթուների ածանցյալների բնագավառում: XXXIV. Մի քանի N-մեթիլ-2-(պ-ալկոբ-սիֆենիլ)սուկցինիմիդների ստացում — 137: Երկհիմն կարբոնատթուների ածանցյալների XXXV. Ցիանիդրածին միացումը պ-տեղակալված ընդհիլիդնամարմնատների կրկնակի կապին և սուկցինիմիդների ստացումը — 252:

Ավետյան Լ. Հ., տե՛ս Վարդանյան Ս. Հ.

Ավետյան Զ. Ա., տե՛ս Աղարյան Ա. Ա.

Ավոյան Կ. Մ., տե՛ս Խուրավերդյան Գ. Ա.

Ավոյան Ռ. Լ., Ավետիսյան Հ. Ա., Լճջոյան Հ. Լ., Բաղդասարյան Է. Ռ., Հարությունյան Է. Հ. — α-էթօքսիդիֆենիլբացախաթիլի γ-դիէթիլամինայրոպիլային էսթերի հիդրոլիզի ստացում և նրա բյուրեղային կառուցվածքը — 76:

Առուրյան Մ. Մ., Կառավայրյան Գ. Տ., Դովարյան Վ. Վ. — Հերբիցիդների նրբաշերտ բրոմատաղբաֆիա: Կրոտիլինի, 2,4-D-թիլի և նրա նատրիումական աղի նույնականացումը և անալիզը — 1085:

Արամյան Պ. Ա., տե՛ս Մալոլ Ռ. Վ.

Աֆրիկյան Հ. Բ., Կարյակին Ա. Վ. — Նատրիումի երեքանիտի սպեկտրալ անալիզը — 643:

Աֆրիկյան Վ. Գ., տե՛ս Մնջոյան Ա. Լ.

Բաբայան Ա. Ա., տե՛ս Ծալյան Հ. Տ.

Բաբայան Ա. Թ., տե՛ս Մարտիրոսյան Գ. Թ., Չերքեղյան Ա. Ա., Չուխաջյան Է. Հ.

Բաբայան Ա. Թ., Բաղդասարյան Հ. Բ., Ինցիկյան Մ. Հ., Մինասյան Ռ. Բ. — Հետազոտություններ ամինների և ամոնիումային միացությունների բնագավառում: LXXIX. 2-Մեթիլբուտադին-1,3-իլ խմբի տեղափոխվելը Ստիվենսի վերախմբավորման ժամանակ — 683:

Բաբայան Ս. Հ., տե՛ս Ծալյան Հ. Տ.

Բաբայան Հ. Գ., տե՛ս Աճեմյան Օ. Հ., Ղարիբյան Հ. Ն., Մկրտչյան Ռ. Տ., ՏերԱռաքելյան Կ. Ա.

Բաբայան Հ. Գ., Բուռնգյան Ա. Ս., Ղարիբյան Հ. Ն., Հարությունյան Լ. Ի., Վլասովա Ն. Ս. — Կալցիումի, սարոնցիումի և բա-

րիումի բորատների ուսումնասիրություն Իյ սպեկտրների միջոցով — 217:

—, Գալստյան Վ. Գ., Հովսեփոսյան Է. Բ., Կալցիյան Ա. Ա., Վլասովա Ն. Ս. — $ZnCl_2 - Na_2SiO_3 - H_2O$ սխտեմի ուսումնասիրություն 20°C-ում — 117:

—, Տեր-Առաքելյան Կ. Ա. — Ալկալիական մետաղների բարդ ֆտորալյումինատների կառուցվածքի մասին — 528: Հաղվագույտ ալկալիական մետաղների ֆտորալյումինատներ պարունակող համակարգի ֆիզիկա-քիմիական հետազոտություններ: IV. $Li_3AlF_6 - Rb_3AlF_6 - Cs_3AlF_6$ եռակի սխտեմի մի շարք կտրվածքների հալման դիագրամները — 960:

—, Օզմանյան Տ. Ռ. — $Na_2SiO_3 - K_2SiO_3 - Li_2SiO_3$ սխտեմի հալման դիագրամ: I. $Na_2SiO_3 - Li_2SiO_3$ սխտեմի հալման դիագրամը — 317:

Բաբայան Մ. Ա., տե՛ս Պրիտիկին Լ. Մ.

Բաբայան Ռ. Ս., տե՛ս Մկրտչյան Գ. Մ.

Բաբայան Ս. Ա., տե՛ս Մկրտչյան Ռ. Տ.

Բաբայան Վ. Հ. տե՛ս Գևորգյան Լ. Մ., Խուրավերդյան Գ. Ա., Մարտիրոսյան Յ. Ա., Տողանյան Ս. Վ.

Բաբայան Ն. Ա., տե՛ս Գամբուրյան Հ. Հ.

Բաբայան Ն. Ա., Սմոլիցա Գ. Ա., Լճջոյան Հ. Լ. — պ-Ալկօքսիբենզոֆենոնօքսիմների ռեկմանյան վերախմբավորում — 345:

Բաղայան Կ. Ս., տե՛ս Բաղդասարյան Գ. Բ.

Բաղայան Վ. Ե., տե՛ս Աղաջանյան Ց. Ե.

Բաղանյան Ե. Հ., տե՛ս Գևորգյան Ա. Ա., ռՍուշեղյան Ա. Վ.

Բաղանյան Ե. Հ., Մխիթարյան Գ. Ռ., Գևորգյան Ա. Հ. — Ֆունկցիոնալ տեղակալված ացետիլենային սպիրտների ռեակցիան իզոկարագաթթվական ալդեհիդի հետ — 636:

—, Վարդանյան Ա. Հ., Բարխուդարյան Մ. Ռ., Գևորգյան Ա. Հ. — Վինիլէթիլիլաբբենիլհալոգենիդների կառուցվածքի և ամինների հետ նրանց ռեակցիոնականությունը կապի մասին — 232:

—, Սարգսյան Կ. Լ. Գևորգյան Ա. Հ. — Զհագեցած միացությունների ռեակցիաներ: II. Դիեններին և էնիններին տրիքլորացետոնիտրիլի միացում — 589:

—, Ստեփանյան Ա. Ն., Գևորգյան Ա. Հ. — Զհագեցած միացությունների ռեակցիաները: I. Հալոգեն պարունակող 4-հեքսենաթթուների ածանցյալների սինթեզ և նրանց մի շարք փոխարկումները — 498:

Բալայան Ռ. Ս., տե՛ս Մնջոյան Ա. Լ.

Բաղդասարյան Գ. Բ., Բաղայան Կ. Ս., Ինցիկյան Մ. Հ. — Տրիբուտիլբորանի փոխ-

ազգեցուցութունը մի քանի ամիսների նետ—643:

Բաղդասարյան է. Խ., Ազարյան Գ. Խ., Կարսյան Յու. Կ.—Քլորապրենային կառուցականները վուլկանացման ուսումնասիրութիւնը: 1. Էթիլենթիոսիդականութիւնը (N.A-22) որպէս Գ և ՊԵԿ նախնականների վուլկանացման արագացուցիչ—194:

Բաղդասարյան է. Ռ., տե՛ս Ավոյան Ռ. Լ.

Բաղդասարյան Հ. Ռ., տե՛ս Բարսայան Ա. Թ.

Բաղդասարյան Հ. Բ., Իննիկյան Մ. Հ.—Գիւմնիթի-7,7-դիմեթիլալիլամինի իզոմերացումը տրիոսարիլթորի ազդեցութեան տակ—741:

Բաղդասարյան Ռ. Վ., տե՛ս Հովհաննիսյան Ա. Ա.

Բաբխոզարյան Մ. Ռ., տե՛ս Բաղանյան Ե. Հ.

Բաբսամյան Ա. Պ., տե՛ս Վարդանյան Ս. Ա.

Բարսամյան Ա. Տ., Եկուլով Վ. Խ., Ավետիսյան Ս. Ա., ՄՇջոյան Հ. Լ.—Վ.Լ-պ-ԱԿԿ-սթաթիֆները, Վ.Լ-պ-ալօքսիթենդիոսաթաթթուների և նրանց իմիդների կոնֆորմացիա և դիպոլ մոմենտներ—478:

Բեյլեյան Ն. Մ., տե՛ս Հակոբյան Ռ. Մ., Մելիքանյան Ռ. Պ., Ջալիկյան Հ. Հ.

Բեյլեյան Ն. Մ., Խաչատրյան Ա. Գ., Ջալիկյան Հ. Հ.—Պարսուլֆատ-իոն-փոփոկան վալենտակոնոսթիան կատիոն շանդաղ ընթացող սեպտիկաների կինետիկայի և մեխանիկի ուսումնասիրութեան համար կալիումի պերսուլֆատ-էթանոլ սեպտիկայի կիրառելիութեան հնարավորութեան մասին—789:

—, Մելիքանյան Ռ. Պ., Ջալիկյան Հ. Հ., Հովհաննիսյան է. Ա.—Ջրային լուծույթում N-թ-մեթօքսիէթիլպրիլիդինի օքսիդացումը կալիումի պերսուլֆատով սեպտիկայի տարրական ակտերի հաստատունները—1040:

—, Մելիքանյան Ռ. Գ., Ջալիկյան Հ. Հ.—Ամինների և ամինասպիրտների ազդեցութիւնը վինիլացետատի ֆոտոպոլիմերման կինետիկայի վրա: III. Տրիէթիլամինի ազդեցութիւնը մեթանոլի քաղցկայութեամբ և ներկայութեամբ—203:

Բիխյան Մ. Թ., տե՛ս Մնջոյան Ա. Լ.

Բոյաջյան Ժ. Գ., Առաքելյան Մ. Վ., Ավետիսյան Ա. Ա., Դուրոյան Մ. Տ.—α-ԱԿԿԻ-Ն-Ն-(β-օքսիէթիլամինա)-γ-վալերալակտոնների սինթեզ—128:

Բոյաջյան Վ. Կ. տե՛ս Հակոբյան Հ. Ե.

Բոյաջյան Վ. Կ., Երիցյան Վ. Կ., Հակոբյան Հ. Ե., Դադոյան Վ. Ա., Մուսախանյան Լ. Ռ.—Վինիլացետատի ստացումը կատալիզատորի շնորհիւ շերտում: V. Աշ-

խառնակութիւնը կարգում կատալիզատորի վերականգնումը—70:

—, Սայապյան Ա. Պ., Հովսեփյան Ս. Ս., Դադոյան Վ. Խ., Հակոբյան Հ. Ս.—Չգտնված վինիլֆորմատի սեպտիկացիայի ուսումնասիրութիւնը—1089:

Բոյախչյան Ա. Փ., Հովհաննիսյան Լ. Լ., Թուղոսյան Գ. Տ.—Ինդոլի ածանցյալներ, XXVI. Էթիլթրենային ալիլալիդների ինդոլային համանմաններ վեցանգամանի 1) օդակով—64: Տեղակալված ցիս-(1H)-2, 3, 4, 5, 5a, 6, 7, 11)-օկտահիդրոնաֆթալ(1,2-c)-աղկալիններ—1000:

Բոյախչյան Մ. Գ., տե՛ս Սայապյան Հ. Գ.

Բոլղոլիյան Ա. Մ., տե՛ս Օլիխյան Վ. Ն.

Բունյաթյան Յու. Տ., տե՛ս Մեարոյան է. Գ.

Բուռնազյան Ա. Ս., տե՛ս Բարսայան Հ. Գ., Ղարիբյան Հ. Ն.

Բուշտյան Ի. Ի., տե՛ս Գալթիան Հ. Հ.

Գարբիկյան Գ. Ս., տե՛ս Մնջոյան Ա. Լ., Պասայան Հ. Լ.

Գալոյան Գ. Խ., Ազարյան Ս. Գ., Ստայան Հ. Տ.—Էնթալպիոյ կարրոնիլ խումբ պարունակող հետերոցիկլիկ միացութիւնների սեպտիկաները VI. Արօքսիթացալաթթուների հետերոցիկլիկ համանմանների սինթեզ—330: Էնթալպիոյ կարրոնիլ խումբ պարունակող հետերոցիկլիկ միացութիւնների սեպտիկաները VII. Բրոմ-և Եթիլբրոմալիլային հիդրալիդները և նրանց սուլֆատներինի վիտադոլումը նուկլիոֆիլ սեպտիկաների նկատմամբ—335:

Գալստյան Վ. Գ., տե՛ս Բարսայան Հ. Գ.

Գամբուրյան Հ. Հ., Բաբխոյան Ն. Ա., Մորոզով Ն. Մ., Հակոբյան Ն. Ս., Չաուրյան Ք. Ա., Մնջոյան Հ. Լ.—Հետադոուութիւններ ամինալակտոնների քննարկումում VI. Բենզհիդրոլի և ու, մ, պ-մեթիլբրենդ-հիդրոլների դիպիլիտմինայրոսիլ և ն-դի-ալիլիամինարոսիլ և թերները և նրանց նեյրոֆարմակոլոգիական ազդեցութիւնը—900:

Գալստյան Գ. Ս., տե՛ս Թառայան Վ. Մ., Տերմենցյան Ջ. Ջ.

Գալստյան Գ. Ս.—Ռենտգեն(VII), մոլիբդենի(VI), վանադիումի(IV) և վոլֆրամի(VI) քրոմատագրաֆիական բաժանումը—861:

—, Սանրադյան Ա. Ի.—Հաղպաղուտ տարրերի էլեկտրաքրոմատագրաֆիա: II. Ծծմբթթվական միջապայում գտնվող սեպտիկաներ(VII), մոլիբդենի(VI), վանադիումի(V) և վոլֆրամի(VI) բաժանումն ալյումինիումի օքսիդի վրա—868:

Դասպարյան Լ. Ա., մանուկյան Տ. Կ. Կազազյան Ս. Ս., Հովհաննիսյան Է. Է. — Այսպիսինի հիդրոքլորման ևևակցիայի կատարմը պղինձքլորիդի լուծույթներում H^+ , NH_4^+ , և Cl^- — իոնների կոնցենտրացիաներից — 193:

—, —, Կազարյան Ս. Ս., Հովհաննիսյան Ի. Ի. — Պղինձի մանրորդի լուծույթներում աղետիկների հիդրոքլորման ևևակցիայի էլեկտրաֆիլ բնույթի մասին — 737:

Դասպարյան Ս. Մ., տե՛ս Ոսկանյան Է. Ս. Կոլոյդյան Օ. Կ., Կոստանյան Կ. Ա. — $PbO - GeO_2$ սխտեմի ապակիների էլեկտրահաղորդականության, մածուցիկության և խտություն ուսումնասիրում թվուն — 310: $PbO - Al_2O_3 - GeO_2$ սխտեմի ապակիների ապակեզոյացման տիրույթների և որոշ ֆիզիկա-քիմիական հատկությունների ուսումնասիրություն — 387:

Դյուլլորդադյան Լ. Վ., տե՛ս Գուրգարյան Վ. Զ. Կուրբուդադյան Լ. Վ., Կուրբուդյան Վ. Գ. — 3,5 - Գրինթիլայիրդիմա (3,2-Ը) քիմոլիների սինթեզ — 937:

—, —, Սաղարիյան Շ. Ա., Հակոբյան Ք. Ա. — Քինայդիների ածանցյալներ, XXIII. 3-(2-Մեթիլ-4-օքսի-3-քինոլիլ) պրոպիոնաթիլի Լժիլ էսթերը և նրա սոխարկումները — 430:

—, —, Հակոբյան Ք. Ա., Գուրգարյան Վ. Զ. — Սցետոքսոդաթաթթվի անէլլիկի փոխադրողությունն սառչմային արժամատիկ ամինների հետ — 239:

—, —, Սաղարիյան Շ. Ա. — Քինայդիների ածանցյալներ, XX. 3-(1,7-Դիքլորալիլ)-4-օքսի(քլոր)-6-ամինաքինալդիներ — 38: XXI. 3-2-(Մեթիլ-4-օքսի(քլոր)-3-ամինո)-3-քինոլիլպրոպիոնաթիլներ — 157: XXII. 3-(1,7-Երկքլորալիլ)-4,6-երկամինաքինալդին — 537:

Դերիգոյան Ա. Ա., տե՛ս Ինճիկյան Մ. Զ. Դերիգոյան Գ. Զ., տե՛ս Կարախանյան Ս. Ս. Դերիգոյան Գ. Զ., Կարախանյան Ս. Ս., Ասլանյան Ա. Ն., մահոնայան Ի. Մ. — Սուլֆոմաոֆոսիտացում ամոնիումի բիսուլֆատով ապատիտային կոնցենտրատի բարյարմամբ — 362:

—, —, Արարիկոյան Գ. Գ., Գրիգորյան Օ. Վ. — Հիմնարկիկատային լուծույթների կառուցիկիկացում VII. Կալցիումի, մագնեզիումի և կալցիում-մագնեզիումի հիդրոսիլիկատներում $MeO : SiO_2$ հարաբերակցության փոփոխվելը՝ նրանց սինթեզիկ պրոցեսում — 277: VIII. Մագնիզիումի և կալցիում-մագնեզիումի հիդրոսիլիկատ-

ների ուսումնասիրություն ֆիզիկա-քիմիական անալիզի մեթոդներով — 1018:

Դերիգոյան Ե. Բ., տե՛ս Աղաջանյան Յ. Ե. Դերիգոյան Է. Ա., տե՛ս Մարտիրոսյան Գ. Թ. Գրիգորյան Լ. Ա., տե՛ս Հարոյան Զ. Ա. Դերիգոյան Լ. Գ., տե՛ս Գևորգյան Լ. Մ., Տոզանյան Ս. Վ.

Դերիգոյան Կ. Գ., տե՛ս Մանվելյան Մ. Գ. Դերիգոյան Ն. Ա., տե՛ս Հովսեփյան Թ. Ռ. Դերիգոյան Ռ. Թ., տե՛ս Աղաջանյան Յ. Ե. Դերիգոյան Օ. Վ., տե՛ս Գրիգորյան Գ. Զ. Գրիգորյան Ի. Ա., տե՛ս Հովհաննիսյան Ա. Ա. Գուրիևա Զ. Կ., տե՛ս Էնֆիաշյան Մ. Ա. Գևորգյան Ա. Զ., տե՛ս Բաղանյան Շ. Զ.

Դևորգյան Ա. Ա., Բաղանյան Շ. Զ., մանուկյան Ա. Ա., Կազարյան Փ. Ի. — բիս-(2-Քլորմեթիլ)եթիլ ևևակցիան օլեֆինների հետ: Տեսարահիդրոպիրանների սինթեզ — 809:

Դևորգյան Ա. Վ., Եղիյան Ե. Ս., Սիմոնյան Լ. Խ., Թաղևոսյան Ս. Գ. — Ինդեր լուծույթների խառնուրդներում բլորապրեն + զիբլորբուտադինն վիճակագրական համատեղ պլոմբի բնութագրական մածուցիկությունը — 1084:

Դևորգյան Գ. Ա., Գեորգյան Լ. Մ., Հասարայան Ս. Ն., Մեջոյան Զ. Լ. — Ամինակետոնների ածանցյալներ, VII. 3-Ֆենիլ-7-դիէթիլամինա- և 2-ֆենիլ-7-պիպերիդիլ-4-տեղակալված բուտիրաֆենոններ — 455:

—, —, Մեջոյան Զ. Լ. — Հետադոտությունների ամինակետոնների ածանցյալների սինթեզի բնագավառում VIII. 2-Ալկոքսիֆենիլ-7-դիէթիլամինա- և 2-ալկոքսիֆենիլ-7-պենամինթիլենիմին - բուտիրաֆենոններ — 892:

—, —, Փանյանյան Ռ. Զ., Հասարայան Ս. Ն., Մեջոյան Զ. Լ. — Հետադոտությունների ամինակետոնների սինթեզի բնագավառում VI. 2-Ֆենիլ-7-(N-պիպերիդիլ)- և 2-ֆենիլ-3-(N-մորֆոլիլ) - 4-ալկոքսիպրոպիոֆենոններ — 32: V. 2-Ֆենիլ-3-պիրոլիդիլ-4-տեղակալված պրոպիոֆենոններ — 333:

Դևորգյան Լ. Մ., Գրիգորյան Լ. Գ., Բարսյան Վ. Զ. — Ենամինների սինթեզ և մի քանի փոխարկումներ, IV. պ-Անիդիդիլ և պ-տոլուեդիլի կոնդենսումն ալիֆատիկ կետոնների հետ — 402: 2- և 3-Նալթիլամինների կոնդենսումն ալիֆատիկ կետոնների հետ — 534:

Գևորգյան Մ. Գ., տե՛ս Զալիկյան Զ. Զ. Գևորգյան Ս. Բ., տե՛ս Հակոբյան Լ. Ա. Դադոյան Վ. Ա., տե՛ս Բոյաշյան Վ. Կ.

Գանիիյան վ. շ., Բարխուդարյան վ. Գ., Մացոյան Ս. Գ. — Հիդրօբսիլ և կարբօբսիլ պարունակող լուծույթներում գտնվող պոլիմերների կառուցվածքի ուսումնասիրություն: III. Պոլիդիմեթիլէթիլենիլկարբինուլ-մետակրիլատթու պատվաստված համառոտ պոլիմերի լուսացրումը և պրիէկտորայիտային ուռուժմը—593:

Գանդյան Մ. Տ., տե՛ս Ավետիսյան Ա. Ա., Բոյաջյան Ժ. Գ., Զալինյան Մ. Գ., Մեսրոպյան Ե. Գ., Ոսկանյան Լ. Ա., Սարգսյան Օ. շ.

Գավրյան շ. Կ., Բուրշոբյն Խ. Խ. — Ջրածնի քիմիական աղբյուրների էլեկտրաքիմիական զեննարտորենի համար: II. Բենզոլ—ցիկլոհեքսան սխտեմ— որպես ջրանների կուտակիչ. բենզոլի հիդրում—1044:

—, Տիլսոնյակ Ս. Վ. — Ջրածնի քիմիական աղբյուրների էլեկտրաքիմիական զեննարտորենի համար: I. Մեթանոլի կատալիզային փոխարկումայան պրոցեսի ուսումնասիրություն—833: IV. Համեմատարար բարձր ճնշման տակ մեթանոլի փոխարկման ուսումնասիրություն—981:

Գարբինյան Է. Գ., Էլիսայան Գ. Ա., Ոսկանյան Մ. Գ., Մայրյան Ս. Գ. — Ազոլների ածանցյալների ու նրանց հիման վրա պոլիմերների սինթեզ: XI. 2-Վինիլ- և 3-իդոպրոպենիլօրոպոլիենների սինթեզ—1029:

—, Միտայրյան Յու. Բ., Էլիսայան Գ. Ա., Մացոյան Ս. Գ. — Ալկիլհիդրազինների կոնզենսում դիացետիլենի հետ—743:

Դարբինյան վ. Վ., տե՛ս շարոյան շ. Ա.

Դովարյան Վ. Վ., տե՛ս Ատուրյան Մ. Մ.

Դովարյան վ. Վ., Էլիսայան Կ. Ա. — Պեստիցիդների սինթեզ: Օ-2 Մեթիլօքսի-3,6-(3,5)-դիբրոբենզոլի զլիկուլատթուներ—187: 2-Ցիանմեթիլօքսի-4,6-բիս-ալկիլ-(դիալկիլ)ամինա-սիմ-տրիագինները և նրանց մի բանի փոխարկումները—354: Օ-ա-Ալկիլօքսի-3,3,3-տրիբրոբեթիլզիլկուլատթուների էթիլային էսթերներ—599: 2-Օքսի(մեթօքսի)-6-ալկիլ(դիալկիլ)ամինա-4-ցիանմեթիլօքսի-սիմ-տրիագիններ և նրանց մի բանի փոխարկումները—1011:

—, Խաչատրյան Ն. Խ. — Պեստիցիդների սինթեզ: XXI. 2-Վուր-4-հիդրազինա-6-ալկիլ(երկալկիլ) ամինա-սիմ-տրիագինների սինթեզ և նրանց մի բանի փոխարկումները—187:

—, Մեծբորյան Զ. շ. — Պեստիցիդների սինթեզ: սիմ-Տրիագինի թիոկարբամոնիթիո-ածանցյալների սինթեզման հարցի շուրջը—174: 2-Մեթիլթիո-4-ալկիլ(դիալկիլ)-

ամինա-6-[x-օքսի(մեթօքսի)-3,3,3-տրիբրոբեթիլ]ամինա-սիմ-տրիագինների սինթեզ—824:

—, Զակրյան Տ. շ. — Պեստիցիդների սինթեզ: 4,6-Արիլամինա-սիմ-տրիագինիլ-2-մերուպտօքսյալատթուներ—629:

—, —, Մեծբորյան Զ. շ. — Պեստիցիդների սինթեզ: 4,6-բիս-Ալկիլ(դիալկիլ)ամինա-սիմ-տրիագինիլ-2-մերկապտօքսյալատթուների սինթեզ—264:

Դուրգարյան Ա. շ. — Համատեղ պոլիմերի մեջ մոնոմերների բաշխման հավասարումների արտածումը համատեղ պոլիմերման որոշ մեխանիզմների համար—207:

Դուրգարյան Վ. շ., տե՛ս Գյուլբուդաղյան Լ. Վ.

Դուրգարյան Վ. շ., Գյուլբուդաղյան Լ. Վ. — 4-Քինալդինոլի ռեակցիան Գ-տեղակալված ալլիլբրոբիդների հետ—433:

Նիդադյան Ն. Զ., տե՛ս Ալուշյան Ա. Ա.

Նիդյան Ս. Ս., տե՛ս Գևորգյան Ա. Վ.

Նիլսոպոսյան Մ. Լ., տե՛ս Փաշեկանյան Լ. Ի.

Նսայան Շ. Տ., տե՛ս Գալոյան Գ. Ա.

Նսայան շ. Տ., Բաբայան Ա. Ա. — 3-Նիտրո-4-օքսի- և 3-Նիտրո-4-մեթօքսիբենզիլբրոբիդների փոխարկումները: V. Լիզոցիանուրատների սինթեզ—932:

—, —, Խաչատրյան Ս. Մ. — 3-Նիտրո-4-օքսի- և 3-Նիտրո-4-մեթօքսիբենզիլբրոբիդների փոխարկումները: V. Կարբոնատթուների էսթերների սինթեզ—146:

Նրիցյան Վ. Կ., տե՛ս Բոյաջյան Վ. Կ., շակոբյան շ. Ե.

Ջալիեյան Մ. Գ., տե՛ս Սարգսյան Օ. շ.

Ջալիեյան Մ. Գ., Սահակյան Լ. Ա., շարունակույան Վ. Ս., Դանդյան Մ. Տ. — 2-Ալկիլ-Գ-ալկօքսի-Գ-ացետիլկարապոթթուների էսթերների սինթեզ և նրանց մի բանի փոխարկումները—237:

—, Սարգսյան շ. Ա., Դանդյան Մ. Տ. — 2-Տեղակալված 2-կարբեթօքսի-Գ-ֆորմիլբու-տիրալկտոնների սինթեզ—643:

Ջաբարյան Մ. Ս., տե՛ս Պապայան շ. Լ.

Ջաբարյան Բ. Պ., տե՛ս Մրկյան Գ. Մ.

Ջաբարյան Մ. Ս., տե՛ս Նովհաննիսյան Է. Վ.

Ջալալյան Ն. Օ., տե՛ս Մուշեղյան Ա. Վ.

Էլիսայան Գ. Ա., տե՛ս Դարբինյան Ե. Գ.

Էլիսայան Կ. Ա., տե՛ս Դովաթյան Վ. Վ.

Էնֆիաջյան Մ. Ա., Գուբիևա Զ. Կ., շակոբյան շ. Ե. — Վինիլպրոպիոնատի հետ վինիլացետատի համատեղ պոլիմերային դիսպերսիաների ստացում—85: Վինիլբուտիլատի հետ վինիլացետատի համատեղ պոլիմերացում—86:

—, Նազարյան Լ. Ն., Հակոբյան Հ. Ն. — Վերջինիս էսթերների լուծելիությունը պոլիվինիլային սպիրտի քրային լուծույթներում— 830:

Էվոյան Զ. Կ., տե՛ս Զոխաջյան Գ. Ա.
Քաղմազյան Կ. Յ., տե՛ս Զերթեղյան Ա. Ա.
Քաղևոսյան Գ. Ն., տե՛ս Ավետիսյան Ա. Ա.
Քաղևոսյան Գ. Տ., տե՛ս Բոսխայան Ա. Փ.,
Քերդյան Ա. Գ., Հակոբյան ժ. Գ.
Քաղևոսյան Ա. Գ. տե՛ս Գևորգյան Ա. Վ.
Քառայան Վ. Մ. — Ի. Ա. Բլյուժն. «Էքստրակցիոն-ֆոստմատրիկ անալիզի մեթոդները հիմնային ներկանյութերի կիրառմամբ»—743:

—, Հովսեփյան Ս. Ն., Պետրոսյան Ա. Ա. — Ուրանի (VI) էքստրակցիան հիմնային ներկանյութակրկոնային նարնջագույն NO-ի միջոցով— 666:

—, —, Պողոսյան Ա. Ն. — Ալգրիդինային նարնջագույն NO ներկանյութով քլորդայատի էքստրակցիան— 865:

—, —, Քարսիյան Ն. Ա. — Մեդիկի(II) բրոմիդային ալգորիդային էքստրակցիան տրիմեթիլսինիլով— 121:

—, Սարգսյան Ա. Ա., Մուշեղյան Ա. Վ. — Անալիտիկ թիմայում թիոպիպերիզոնի գործադրության մասին: ||| Մերկուրի- և մերկուր-իոնների հետ թիոպիպերիզոնի ռեակցիայի ուսումնասիրություն— 769:

—, Տերմենջյան Զ. Զ., Գալսեպյան Գ. Ա. — Մուլիդինի (VI) թրոմբոլիզմային և գերեթրոմային կոմպլեքսների բաղադրության հարցի մասին— 398:

Քարվերդյան Մ. Մ., տե՛ս Վարդանյան Ա. Ա.
Քերդյան Ա. Գ., Ավագյան Ա. Պ., Քաղևոսյան Գ. Տ. — Ինդոլի ածանցյալներ, Ինդոլապիրիդա-ադակտինային շարքի հիմքեր— 509:

—, Հակոբյան ժ. Գ., Քաղևոսյան Գ. Տ. — Ինդոլի ածանցյալներ, XXIX. 2-Մեթիլ-3-էթիլ-5-ամինամեթիլ ինդոլներ— 457:

—, Խամակյան Լ. Վ., Հարությունյան Ն. Ա., Քաղևոսյան Գ. Տ. — 3-Ալկիլ-9,10-դիմեթ-օքսի-11Ե-մեթիլ-1,2,3,4,6,7-հեքսահիդրո-11Ե11-բենզո (a)թինոլիդինների սինթեզ— 56:

Քասունյան Հ. Հ., տե՛ս Վարդանյան Ա. Հ.
ժամագործյան Վ. Ն., տե՛ս Վարդանյան Ա. Հ.
Ինեիկյան Մ. Հ., տե՛ս Բարսյան Ա. Ք., Բաղդասարյան Հ. Բ.
Ինեիկյան Մ. Հ., Գրիգորյան Ա. Ա. — Մուլիդինիումային միացություններում վեքսիմալիտի մասնակցությունը— 80:

Լուսինյան Ս. Կ., տե՛ս Առաքելյան Ն. Մ.
Լուսինյան Ռ. Մ., տե՛ս Մարտիրոսյան Յ. Ա.
Լուսինյան Ն. Ս., տե՛ս Հարոյան Հ. Ա.
Խաժակյան Լ. Վ., տե՛ս Բերդյան Ա. Գ.
Խաչատրյան Ա. Գ., տե՛ս Բելլերյան Ն. Մ.
Խաչատրյան Ն. Խ., տե՛ս Դովլաթյան Վ. Վ.
Խաչատրյան Ռ. Մ., տե՛ս Ծալան Հ. Տ.
Խաչատրյան Ռ. Մ., Փիրենցյան Ա. Կ., Վարդանյան Ա. Հ. — Զնայցեցած միացությունների քիմիա: XXIV. Մի քանի տեղակալված 2-օքսո- և 2-թիոտետրահիդրոպիրիմիդինների սինթեզ— 810:

Խոսեյան Գ. Հ., տե՛ս Մեջդյան Ա. Լ.
Խուղավերդյան Գ. Ա., Ավայան Կ. Մ., Բաբայան Վ. Հ. — Գլուր- և 2,3-դիբրոբուտադինի փոխներդրությունը ալկոքսիբենզոլների հետ— 1083:

Խոշոպյան Ս. Ա., տե՛ս Կալդրիկյան Մ. Հ.
Մատինյան Ա. Ս., տե՛ս Մեջդյան Ա. Լ.

Մուլիկյան Տ. Հ., Մուսայեղյան Լ. Ա., Մեջդյան Վ. Հ. — Ղանձլամբեր (Veratrum lobelianum Bernh.) ալկալոիդների մասին— 928:

Կարապետյան Յու. Կ., տե՛ս Բաղդասարյան Հ. Ի.
Կալդրիկյան Մ. Հ., տե՛ս Հարոյան Հ. Ա.

Կալդրիկյան Մ. Հ., Խուրշույան Ա. Ա., Հարոյան Հ. Ա. — Պիրիմիդինի ածանցյալներ: XXII. 2,4-Տեղակալված 5-(պ-ալկոքսիֆենիլ)պիրիմիդինների սինթեզ— 513:

—, Հարոյան Հ. Ա. — Պիրիմիդինի ածանցյալներ XIX. Մի քանի N-տեղակալված թիոբարիթուոբաթիոնների բարրիտուրաթիոններ— 813:

—, Ներսեսյան Ն. Ա., Հարոյան Հ. Ա. — Պիրիմիդինի ածանցյալներ, XX. Մի քանի տեղակալված 5-(պ-ալկոքսիբենզիլ)պիրիմիդիններ— 45:

Կազաբյան Ս. Ս., տե՛ս Գասպարյան Լ. Ա.
Կազինյան Ա. Ա., տե՛ս Բարսյան Հ. Մ.

Կատվալյան Գ. Տ., տե՛ս Ատուրյան Մ. Մ.
Կառախանյան Ս. Ս., տե՛ս Գրիգորյան Գ. Հ.
Կարախանյան Ս. Ս., Գրիգորյան Գ. Հ., Մանուկյան Ի. Մ., Ասլանյան Ա. Ն. — 70°C-ում $K_2SO_4-K_2CO_3-H_2O$ եռոլոմպոնենտ օրոտեմի լուծելիության իզոթերմը— 222:

Կառապետյան Զ. Ք., տե՛ս Մեսրոպյան Հ. Գ.
Կառապետյան Ք. Գ., տե՛ս Պողոսյան Գ. Մ.
Կառապետյան Ն. Գ., տե՛ս Կարմեր Մ. Ս.
Կարյալին Ա. Վ., տե՛ս Աֆրիկյան Հ. Բ.
Կաստանյան Կ. Ա., տե՛ս Գյուկչյան Օ. Ղ., Հակոբյան Ա. Հ.

Կոստյակովսկի Ռ. Գ. — Կոնոնյանց՝ վերելքներ և անկումներ— 538:
Կրամեր Մ. Ս., տե՛ս Հարոյան Հ. Ա.

Կրամեր Մ. Ա., Կարապետյան Ա. Գ., Հարոյան Ն. Ա. — Գիրիմիդիների ածանցյալներ: XXI. 3-(պ-Ալկոբսիրենզիլ) - 4-մեթիլուրացիլ- ների սինթեզը և նրանց միբանի սեպակ- ցիանները—191:

Կրամեր Մ. Ա., տե՛ս Մնչոյան Ա. Լ.

Կուրյան Ռ. Ա., տե՛ս Վարդանյան Ս. Հ.

Հաշիբկյան Ա. Ս., տե՛ս Մնչոյան Ա. Լ.

Հակոբյան Ա. Ջ., Տառլակով Յու Պ., Շելվյա- կով Ա. Մ., Կոստանյան Կ. Ա. — $Al_2O_3 - BeO - GeO_2$ և $Al_2O_3 - BaO - GeO_2$ ապա- կինների ինֆրակարմիր սպեկտրները—986:

Հակոբյան Լ. Ա., Գևորգյան Ս. Բ., Մուսոյան Ս. Գ. — Պոլիմերների սինթեզ օքսիդա- ցուցիչ զուգորդման մեթոդով և նրանց հասկությունների ուսումնասիրումը: Վ. Պոլիպիրազոլների սինթեզ գիտացետի- լենային պոլիմերների հիման վրա—933:

Հակոբյան Հ. Ս., տե՛ս Բոյաջյան Վ. Կ.

Հակոբյան Լ. Մ., տե՛ս Պողոսյան Գ. Մ. Էնֆիրաջյան Մ. Ա.

Հակոբյան Հ. Ն., Նրվյան Վ. Կ., Բոյաջյան Վ. Կ., Մուսայելյան Լ. Ռ. — Վինիլպրո- պիլոնաթի սինթեզ կատալիզատորի շեղ- անկի շեքումում—644:

—, Նալբանդյան Յու Ա., Սարգսյան Լ. Հ. — Պոլիվինիլֆորմալի ստացում: VI. Վինիլ- ացետատի պոլիմերացում բացառաթթվի ջրային լուծույթում—623:

Հակոբյան Ժ. Գ., տե՛ս Թևրզյան Ա. Գ.

Հակոբյան Ժ. Գ., Թաղևադյան Գ. Տ. — Ինզոլի ածանցյալներ: XXXIV. 2-Ալկիլ-3-լիմ- ֆիլ-6,7-դինիդրոպիրիդոլ(1,2-3)ինզոլիլ-10]- պրոպիոնաթթուներ:—1023:

Հակոբյան Ն. Ս., տե՛ս Գամբարյան Հ. Հ., Մնչոյան Հ. Լ.

Հակոբյան Պ. Ռ., տե՛ս Հարոյան Հ. Ա.

Հակոբյան Ռ. Հ., տե՛ս Վարդանյան Ս. Հ.

Հակոբյան Ռ. Մ., Չալրիկյան Հ. Հ. Բեյլիբյան Ն. Ս. — Նատրիումի մեթոդային ազդե- ցումը կալիումի պերուլֆատի և տրեխլորիդի սեպակցիայի արագուման վրա—370:

Հակոբյան Ռ. Վ., տե՛ս Մարգարյան Ա. Ա.

Հակոբյան Տ. Ռ., տե՛ս Մնչոյան Ա. Լ.

Հակոբյան Ք. Ա., տե՛ս Գյուրջուղյան Լ. Վ.

Հասարյան Ա. Ն., տե՛ս Գևորգյան Գ. Ա.

Հարոյան Հ. Ա., տե՛ս Ազոբյան Ա. Ա., Կալ- դրիկյան Մ. Հ., Կրամեր Մ. Ա., Հովսեփ- յան Թ. Ռ.

Հարոյան Հ. Ա., Գաբրիելյան Վ. Վ. — 4-Ալկոբ- սիրենզիլմալոնաթթվական էսթերների ըլրումիլուում—151:

—, Իրադյան Ն. Ս. — Մի բանի սինթեզներ 4-ալկոբսիրենզիլհիդրադինների հիման վրա—338:

—, Իրադյան Ն. Ս. — N-Նրկ- և N,N'-բառա- տեղակալված բուտիլենդիամիններ—987:

—, Կալդրիկյան Մ. Հ., Գրիգորյան Լ. Ա. — Գի- րիմիդիների ածանցյալներ: XVII. 2-Ամի- նա-3,6-դիօքսի-5-(պ-ալկոբսիրենզիլ) պի- ռիմիդիներ և նրանց մի բանի փոխար- կումները—721:

—, Կրամեր Մ. Ա. — Գիրիմիդիների ածանցյալ- ներ: XXI. Տեղակալված 6-(4'-ալկոբսիրեն- ճիլ)պիրիմիդիներ—161: XX. 4-Պրո- 3-(պ-ալկոբսիրենզիլ)-6-մեթիլպիրիմիդին- 2-ամիդաֆոսֆորական թթուների դեթի- լենիմիդներ—918:

—, Հակոբյան Պ. Ռ., Հովսեփյան Թ. Ռ. — 2-(3'-Պրո-4'-ալկոբսիրենզիլ) իմիդադոլին- ների սինթեզ—828:

—, Հովսեփյան Թ. Ռ., Նիկոլայևա Ի. Ն. — Ինզոնանիդի ածանցյալների սինթեզ— 822:

—, Լեխիբ-Սեմեզյան Ռ. Գ. — Գիրիմիդիների ածանցյալներ: XXI. 2-(4'-ալկոբսիրեն- ճիլ)- և 2-(4'-ալկոբսի-3'-ըլորենզիլ)-4- էթիլենիմիդ-6-բյուրպիրիմիդիներ սին- թեզ—525: XXXV. 2-(4'-ալկոբսիրենզիլ)- 6-բյուր-8-մեթիլ- և 6-օքսիպիրեններ սինթեզ—1006:

Հարոյանյան Է. Հ., տե՛ս Ավոյան Ռ. Լ.

Հարոյանյան Լ. Ա., տե՛ս Մնչոյան Ա. Լ.

Հարոյանյան Լ. Ի., տե՛ս Բարայան Հ. Գ.

Հարոյանյան Ն. Ա., տե՛ս Թևրզյան Ա. Գ.

Հարոյանյան Վ. Ա., տե՛ս Ալլոյան Ա. Ա.

Հարոյանյան Վ. Հ., տե՛ս Մնացականյան Վ. Հ.

Հարոյանյան Վ. Ս., տե՛ս Զախնյան Մ. Գ.

Հովհաննիսյան Ա. Ա., Մելքոնյան Լ. Գ., Լադ- ղասարյան Ռ. Վ., Գրիգորովա Ի. Ա. — Էմուլցիատորի շեքի կառուցվածքային առանձնահատկությունների ազդեցու- թյունը պոլիմերացման կինետիկայի և մեխանիզմի վրա: II. Քլորապրենի ան- հաղուցիչ պոլիմերացման արագուման կախումն էմուլցիատորի կոնցենտրա- յոնայից—284: III. Քլորապրենի ինքնարե- ռոպար ընթացող էմուլսիոն պոլիմերաց- ման տողորմիական առանձնահատկու- թյունները և մեխանիզմը—660: IV. Զեմ- աստիճանի ազդեցությունը ըլրապրենի ինքնարեարար ընթացող պոլիմերացման արագուման վրա—765:

Հովհաննիսյան Է. Ա., տե՛ս Լեխիբյան Ն. Մ.

Հովհաննիսյան Է. Բ., տե՛ս Բարայան Հ. Գ.

Հովհաննիսյան է. Վ., Ձաքարյան Ս. Ս., Շահինյան Կ. Հ. — Վինիլացիտաթի սինթեզի մասին ակադեմիայի մոդել՝ կողմնակի սեռիցիանների արդասիրների հաշվառումով—617:

Հովհաննիսյան Ի. Ի., տե՛ս Գասպարյան Լ. Ա.
Հովհաննիսյան Լ. Լ., տե՛ս Բոյախյան Ա. Փ.
Հովհաննիսյան Կ. Թ., տե՛ս Մկրյան Տ. Գ.
Հովհաննիսյան Հ. Հ., տե՛ս Գասպարյան Լ. Ա.
Հովսեփյան Ե. Ն., տե՛ս Խոսրոսյան Վ. Մ.
Հովսեփյան Թ. Ռ., տե՛ս Հարոյան Հ. Ա.
Հովսեփյան Թ. Ռ., Գրիգորյան Ն. Ա., Հարոյան Հ. Ա. — Տեղակայված պիրոլային կրողով բիս-(3-բյուրեթիլ)ամիններ—27:

Հովսեփյան Ս. Ս., տե՛ս Խոսրոսյան Վ. Կ.
Ղազարյան Լ. Հ., տե՛ս Չալիժիկյան Հ. Հ.
Ղազարյան Լ. Զ., Վարդանյան Մ. Խ. —*β-N,N*-Դիալիլամինակարոպոլիմերների զիլակիրացնողների սինթեզ—786:

Ղազարյան Հ. Յ., տե՛ս Մարտիրոսյան Գ. Թ.
Ղազարյան Ռ. Հ., տե՛ս Մկրյան Գ. Մ.
Ղազարյան Ս. Ս., տե՛ս Գասպարյան Լ. Ա.
Ղազարյան Փ. Ի., տե՛ս Գևորգյան Ա. Ա.
Ղարաբյան Կ. Ն., տե՛ս Պրիտիկին Լ. Մ.
Ղարիբյան Հ. Ն., տե՛ս Բարսեղյան Հ. Գ.

Ղարիբյան Հ. Ն., Բուռնազյան Ա. Ա., Բարսեղյան Հ. Գ., Սինանյան Ի. Մ. — 30°C-ում $\text{Ba}(\text{OH})_2 - \text{H}_2\text{BO}_3 - \text{H}_2\text{O}$ սխեմայի ֆիզիկա-քիմիական ուսումնասիրություն—22:

Ղարիբյան Թ. Ա., Մանրաշյան Ա. Հ., Նալբանդյան Ա. Բ. — Գազաֆազ սեռիցիանների ուսումնասիրություն՝ ուսպիկայինների օստեոգման մեթոդով: Ածխաջրածինների ֆոտոքիմիական օքսիդացման մասնաճյուղի զերոքսիդային օքսիդացման ռեակցիայի ուղիների քիմիա—304:

—, —, —, Լուսինյան Ա. Ս. — Գազաֆազ սեռիցիանների ուսումնասիրություն՝ օստեոգման մեթոդով: Ալկոհոլային օքսիդացման հանդեպի միացությունների ֆոտոլիզ—13:

Ղափանցյան է. Ե., Ոսկանյան է. Ս., Մկրյան Գ. Մ. — Վինիլացիտային օքսիդացման օքսիդացման պրոտոտիպային իզոմերացում—78:

Մալով Ռ. Վ., Չալաբով Վ. Գ., Կարամյան Պ. Ա. — Բարրոտաժային ապարատների տեսություն հարցի մասին—1081:

Մանսեյան Ի. Մ., տե՛ս Գրիգորյան Գ. Հ., Կարախանյան Ս. Ս.

Մանրաշյան Ա. Հ., տե՛ս Ղարիբյան Թ. Ա.

Մանրաշյան Ա. Հ., Նիսանյան Օ. Մ., Նալբանդյան Ա. Բ. — Գազ ֆազում բենզոլի օքսիդացումը: Ի. Բենզոլի թերմիկ օքսի-

դացման սեռիցիայում ֆենոլի կուտակման կինետիկան—359:

Մանվելյան Մ. Գ., տե՛ս Մարգարյան Ա. Ա.
Մանվելյան Մ. Գ., Կարաբյան Կ. Ա., Միրաբյան Վ. Հ., Նալբանդյան Հ. Բ. — Li, Na, K, և NH միավայնո կատիոնների ադսորբիլը նեֆելինային սինթիտների կուպլեքսային մշակմամբ օստեցված սինթետիկ սիլիկատների վրա—1089:

—, Նաջարյան Ա. Կ., Նիկողոսյան Ռ. Թ., Վարդանյան Լ. Ս., Գրիգորյան Կ. Գ. — Հիմք-սիլիկատային լուծույթներից հիմնային պլազմոկլազի վերափոխության ուսումնասիրություն—441:

Մանտիկյան Մ. Հ., տե՛ս Ալուշյան Ա. Հ.
Մանուկյան Ա. Ա., տե՛ս Գևորգյան Ա. Ա.

Մանուկյան Թ. Կ., տե՛ս Գասպարյան Լ. Ա.
Մանուսաշյան Վ. Գ., տե՛ս Սերգեև Պ. Վ.

Մարաշյան է. Ս., տե՛ս Մնջոյան Ա. Ա.
Մարգարյան Ա. Ա., Մանվելյան Մ. Գ., Հակոբյան Ռ. Վ. — Ապակեզոյացում $\text{SiO}_2 - \text{Na}_2\text{O}_3$ և $\text{SiO}_2 - \text{La}_2\text{O}_3 - \text{R}_2\text{O}$ համակարգերում—1022:

Մարգարյան Ե. Ա., տե՛ս Մնջոյան Ա. Լ.
Մարտիրոսյան Ա. Հ., տե՛ս Վարդապետյան Օ. Հ.

Մարտիրոսյան Գ. Գ., տե՛ս Գրիգորյան Ի. Հ.
Մարտիրոսյան Գ. Թ., Գրիգորյան է. Ա., Բարսեղյան Ա. Թ. — 3,7-Չհաղեցած ամինները սինթեզ և փոխարկումներ: XIII. Ալկալիական մետաղների ազդեցությամբ 3,7-չհաղեցած ամինների իզոմերացումը էնամիններ—971:

—, Ղազարյան Հ. Յ., Աստրոյան Գ. Գ., Բարսեղյան Ա. Թ. — 3,7-Չհաղեցած ամինների սինթեզ և փոխարկումներ: X. 3,7-Չհաղեցած ամինների կոնդենսումն արմատիկ ածխաջրածինների հետ, ալյումինիումի քլորիդի ներկայությամբ—798:

Մարտիրոսյան Յ. Ա., Խոսրոսյան Ռ. Մ., Բարսեղյան Վ. Հ. — Ալիլաթթվի, մետակրիլաթթվի, գարչնաթթվի ու նրանց էսթերների հետ 2-բյուրե-3-ֆենիլբյուրոտազին-1,3-ի դեհիդրացման սինթեզի սեռիցիայի ուսումնասիրում—687: 2-Գլյու-3-մեթիլբյուրոտազին-1,3-ի կոնդենսումը չհաղեցած մոնոկարբոնաթթուների և նրանց էսթերների հետ—884: 2-Գլյու-3-մեթիլբյուրոտազին-1,3-ի կոնդենսումը 3,7-չհաղեցած կետոնների հետ—978:

Մարտիրոսյան Յ. Ա., Խոսրոսյան Ռ. Մ., Բարսեղյան Վ. Հ. — Ալիլաթթվի, մետակրիլաթթվի, գարչնաթթվի ու նրանց էսթերների հետ 2-բյուրե-3-ֆենիլբյուրոտազին-1,3-ի դեհիդրացման սինթեզի սեռիցիայի ուսումնասիրում—687: 2-Գլյու-3-մեթիլբյուրոտազին-1,3-ի կոնդենսումը չհաղեցած մոնոկարբոնաթթուների և նրանց էսթերների հետ—884: 2-Գլյու-3-մեթիլբյուրոտազին-1,3-ի կոնդենսումը 3,7-չհաղեցած կետոնների հետ—978:

Մարտիրոսյան Յ. Ա., Խոսրոսյան Ռ. Մ., Բարսեղյան Վ. Հ. — Ալիլաթթվի, մետակրիլաթթվի, գարչնաթթվի ու նրանց էսթերների հետ 2-բյուրե-3-ֆենիլբյուրոտազին-1,3-ի դեհիդրացման սինթեզի սեռիցիայի ուսումնասիրում—687: 2-Գլյու-3-մեթիլբյուրոտազին-1,3-ի կոնդենսումը չհաղեցած մոնոկարբոնաթթուների և նրանց էսթերների հետ—884: 2-Գլյու-3-մեթիլբյուրոտազին-1,3-ի կոնդենսումը 3,7-չհաղեցած կետոնների հետ—978:

Մարտիրոսյան Յ. Ա., Խոսրոսյան Ռ. Մ., Բարսեղյան Վ. Հ. — Ալիլաթթվի, մետակրիլաթթվի, գարչնաթթվի ու նրանց էսթերների հետ 2-բյուրե-3-ֆենիլբյուրոտազին-1,3-ի դեհիդրացման սինթեզի սեռիցիայի ուսումնասիրում—687: 2-Գլյու-3-մեթիլբյուրոտազին-1,3-ի կոնդենսումը չհաղեցած մոնոկարբոնաթթուների և նրանց էսթերների հետ—884: 2-Գլյու-3-մեթիլբյուրոտազին-1,3-ի կոնդենսումը 3,7-չհաղեցած կետոնների հետ—978:

Մարտիրոսյան Յ. Ա., Խոսրոսյան Ռ. Մ., Բարսեղյան Վ. Հ. — Ալիլաթթվի, մետակրիլաթթվի, գարչնաթթվի ու նրանց էսթերների հետ 2-բյուրե-3-ֆենիլբյուրոտազին-1,3-ի դեհիդրացման սինթեզի սեռիցիայի ուսումնասիրում—687: 2-Գլյու-3-մեթիլբյուրոտազին-1,3-ի կոնդենսումը չհաղեցած մոնոկարբոնաթթուների և նրանց էսթերների հետ—884: 2-Գլյու-3-մեթիլբյուրոտազին-1,3-ի կոնդենսումը 3,7-չհաղեցած կետոնների հետ—978:

Մեխի-Օհանջանյան Ռ. Գ., տե՛ս Հարոյան Հ. Ա.
Մեխիյան Գ. Ս., տե՛ս Ավետիսյան Ա. Ա.

Մեխիյան Մ. Հ., տե՛ս Անդրանիկ Կ. Ա.

Մելիքյան Մ. Հ., Տերգազարովա Գ. Ա., Վարդանյան Մ. Մ., Մելիքյան Ն. Ն. — ա,ա-դի(Ացիլօթի) պոլիօթանասիլօթանների սինթեզ—739:

Մելիքյան Ռ. Պ., տե՛ս Բեյլերյան Ն. Մ.

Մելիքբերյան Ռ. Պ., Բեյլերյան Ն. Մ., Չալրիկյան Հ. Հ. — Զբոսային լուծոլթյուններում կալիումի պերսուլֆատով ֆ-պլպերիզինէթանոլի օքսիդացման կինետիկան—108:

Մելիքյան Լ. Գ., տե՛ս Հովհաննիսյան Կ. Ա.

Մելիքյան Ռ. Մ., տե՛ս Բեյլերյան Ն. Մ.

Մելիքյան Ն. Ն., տե՛ս Մելիքյան Մ. Հ.

Մեծբուրյան Զ. Հ., տե՛ս Դովլաթյան Վ. Վ.

Մեսրոպյան Է. Գ., Բուկյարյան Յու. Ա., Դանդամյան Մ. Ս. — Կայրուկտամի նոր ածանցյալներ, III. Տեղակալված լակտոսուլակտամային միացությունների ստացում—641:

—, Դանդամյան Մ. Ս., Յաղուբյան Է. Ա. — Ալկիլզիլիզիլիպետաքապաթաթթուների էթիլէսթերների սինթեզ և փոխարկումներ—888:

—, Կարոպետյան Զ. Թ., Դանդամյան Մ. Ս. — Ալկիլզիլիզիլիպետաթթուների դիէթիլէսթերների սինթեզ և նրանց մի քանի փոխարկումներ—883:

Մեսրոպյան Լ. Գ., տե՛ս Վարդանյան Կ. Բ.

Միքայելյան Ռ. Բ., տե՛ս Բարսեղյան Ա. Թ.

Միքայելյան Մ. Խ., Մորուշկով Յու. Ս. — 2-նեոպենտիլ-2-ալիլպլազոլիտմթրոլի բյուրեղական և մոլեկուլային կառուցվածքներ—569:

Միսյուկ Է. Գ., Սիմիզորովա Ն. Ֆ., Յագուևովա Լ. Կ. — NI—Al կատալիզատորների վրա քիմիսորված ջրածնի միզարցիա—379:

Միտաբյան Յու. Ն., տե՛ս Դարբինյան Է. Գ.

Միրզայան Ֆ. Վ., տե՛ս Տանանյակո Մ. Մ.

Միմանյան Վ. Հ., տե՛ս Մանվելյան Մ. Գ.

Մխիթարյան Գ. Ռ., տե՛ս Բաղանյան Շ. Հ.

Մկրյան Գ. Մ., տե՛ս Ղափանյան Է. Ս., Ոսկանյան Է. Ս.

Մկրյան Գ. Մ., Լուգարյան Ռ. Հ., Ջաքարյան Ռ. Պ., Խաբայան Ռ. Ս. — Դիենների և նրանց ածանցյալների քիմիա V. Ծրրորդային ամինների սինթեզ՝ 2,3-դիքլորբուտադիեն-1,3-ի հիման վրա—325:

—, Ռաֆայելյան Գ. Գ., Փափաղյան Ն. Հ. — Դիենների և նրանց ածանցյալների քիմիա IV. 1,1,2-Տրիքլոր-3-մեթիլբուտադիեն-1,3-ի ստացման եղանակ—226:

Մկրյան Տ. Գ., Հովհաննիսյան Կ. Տ., Նալբանդյան Կ. Բ. — Բենզոլի փոքր հավելուցիչների ազդեցությունը ջրածնի և ածխածնի

օքսիդի այրման վրա ցածր ճնշումների տակ: H + C₆H₆ և O + C₆H₆ ուսկցիանների արագության հաստատունները—299: Ատոմային ջրածնի ուսկցիանները արագության հաստատունների որոշումն ինքնաբոցայնական ստորին սահմանի մեթոդով, ջերմաստիճանային լայն տիրույթում—655:

Մկրտչյան Ա. Տ., տե՛ս Պողոսյան Գ. Մ.

Մկրտչյան Հ. Պ., տե՛ս Վարդանյան Ս. Հ.

Մկրտչյան Ռ. Տ., Բարսեղյան Ս. Ա., Բարսեղյան Հ. Գ. — Նիկելի նիտրատների սինթեզ և առաջացման կինետիկան—473:

Մեղակոյան Վ. Հ., տե՛ս Մուկիկյան Տ. Հ., Մնջոյան Ա. Լ.

Մեղակոյան Վ. Հ., Հարությունյան Լ. Ս. — Լուպինինի ֆ-ցիանէթիլ էթերը—632:

Մեղոյան Ա. Լ., Աֆրիկյան Վ. Գ., Խորենյան Գ. Հ., Ալեքսանյան Ռ. Ա., Մարաշյան Է. Ս. — Հետազոտություններ պլազոքսիրենդոլական թթուների ածանցյալների բնագալառում: XXVIII. 2,4- և 2,6-Դիալիօքսի-րենդոլական թթուների մի քանի ամինաէթերների սինթեզ—809:

—, Կրայվիցիկայա Ռ. Ա. — Դիմեֆուրմիդի և ֆուրրոմեզանի բրոմիդուրոմոմետրիկ որոշում—84:

—, Հակոբյան Տ. Ռ. — Հետազոտություններ ամինների սինթեզի բնագալառում: XX. Մի քանի երրորդային ամինների սինթեզ—983:

—, Հաջիբեկյան Ա. Ս. — Բարբիտուրաթթվի ածանցյալներ: Մի քանի 5-ալկիլ-5-պլազոքսիրենդիլաբարբիտուրաթթու և ը—834:

—, Մարգարյան Է. Ա., Ալեքսանյան Ռ. Լ., Խորենյան Գ. Հ., Բալայան Ռ. Ս., Առուստամյան Ժ. Ս. — Արիլալիլամինների ածանցյալներ: II. Մի քանի տեղակալված արիլալիլամինների և նրանց ածանցյալների կառուցվածքը և ֆիզիոլոգիական ազդեցությունը—703:

—, —, Բալայան Ռ. Ս., Ավագյան Վ. Մ., Ծառիկյան Ա. Ս. — Արիլալիլամինների ածանցյալներ: III. N-(3,3-Դիբրիլպոպիլի) -N-արիլ (դիֆենիլ) ալիլամինների սինթեզ և ֆարմակոլոգիական հատկությունները—792:

—, Մեղակոյան Վ. Հ., Հարությունյան Լ. Ա., Մուրադյան Մ. Ս. — Ալալոլիզների կառուցվածքի ձևափոխում: IV. Տեղակալված բենզոլական թթուների (—)-լուպինինային և (—)-հոմոլուպինինային էսթերներ—271:

- , Պայայան Է. Լ., Գաբրիելյան Գ. Ն. — Հե-տադոտու թղթերի ֆուրանի ածանցյալ-ների բնագումարում: XL. Բիս-Հայտգեն-մեթիլֆուրան-2-կարբոնաթթուների էս-թերների ածանցյալները—639:
- , Պիրյանով Լ. Շ., Բիսյան Կ. Թ. — Իզոբի-նոլինի ածանցյալներ: VII. N-Տեղակալ-ված 1-մեթիլ-0,7-դիմեթոքսի-1,2,3,4-տետրահիդրոբինոլիններ—693:
- Մեջոյան Է. Լ., տե՛ս Ավետիսյան Ս. Ա., Ավե-տիսյան Թ. Վ., Բարթյան Ն. Ա., Բարսամյան Ս. Տ., Կամբուրյան Է. Զ. Գևորգյան Գ. Ա.
- , Պետրոսյան Լ. Մ., Հակոբյան Ն. Ս. — Սրկ-հիմն կարբոնաթթուների ածանցյալները: XXXVI. 3-(պ-Ալկոօքսիֆենիլ)զլուտարի-միլներ—492:
- Մոսոզովա Ն. Մ., տե՛ս Գամբուրյան Է. Զ. Մալուանովսկի Մ. Մ., տե՛ս Սերգեև Պ. Վ. Մուշեղյան Ա. Վ., տե՛ս Թառայան Գ. Մ.
- Մուշեղյան Ա. Վ., Բաղդասյան Ե. Զ., Բինոյան Ծ. Ա., Զուլուբյան Ն. Օ. — Մի քանի տե-ղակալված ազոտիլենային միացութուն-ներում քմ ձիթերի ներմուղեկուլային տա-րածական փոխազդման մասին—939:
- Մուրադյան Մ. Ս., տե՛ս Մեջոյան Ա. Լ.
- Մուսանյան Լ. Ա., տե՛ս Մուլիկյան Տ. Զ.
- Մուսանյան Լ. Ռ., տե՛ս Բոյաջյան Վ. Կ., Հա-կոբյան Է. Ն.
- Ցագունովա Լ. Կ., տե՛ս Միսյուկ է. Գ.
- Տադրյան է. Ա., տե՛ս Մեարոսյան է. Գ.
- Նազարյան Լ. Ն., տե՛ս էնֆիզյան Մ. Ա.
- Նալբանդյան Ա. Բ., տե՛ս Ղարբիյան Թ. Ա., Մանթաշյան Ա. Զ., Մկրչյան Տ. Գ.
- Նալբանդյան Է. Բ., տե՛ս Մանվելյան Մ. Գ.
- Նալբանդյան Յու. Ն., տե՛ս Հակոբյան Է. Ն.
- Նաջարյան Ա. Կ., տե՛ս Մանվելյան Մ. Գ.
- Նավասարդյան Տ. Ն., տե՛ս Պրիտիկին Լ. Մ.
- Ներոսյան Ն. Ա., տե՛ս Կալչրիկյան Մ. Է.
- Նիսյան Օ. Մ., տե՛ս Մանջաթյան Ա. Զ.
- Նիկոլենա Ի. Ն., տե՛ս Հարոյան Է. Ա.
- Նիկոզոյան Ռ. Բ., տե՛ս Մանվելյան Մ. Գ.
- Նոնյան Ա. Զ., տե՛ս Աղբալյան Ս. Գ.
- Նուսվանդ Ա. Ս., տե՛ս Վարդանյան Ս. Զ.
- Նուրբազյան Ս. Գ., տե՛ս Ոսկանյան Լ. Ա.
- Շահինյան Կ. Զ., տե՛ս Հովհաննիսյան է. Վ.
- Շահնազարյան Գ. Մ., տե՛ս Ոսկանյան Լ. Ա.
- Շաղարթյան Ե. Լ., տե՛ս Վարդանյան Ս. Զ.
- Շեպելով Վ. Ա., տե՛ս Բարսամյան Ս. Տ.
- Շումետով Վ. Գ., տե՛ս Պրիտիկին Լ. Մ.
- Շեյնովսկի Ա. Մ., տե՛ս Հակոբյան Ա. Զ.
- Ոսկանյան է. Ս., տե՛ս Ղափանյան է. Ն.
- Ոսկանյան է. Ս., ֆիրուզյան է. Վ., Գասպար-յան Ս. Մ., Մկրչյան Գ. Մ. — Գրինյաբի-ոնեակտիվի փոխազդեցութունը բուտին-2-օլ-1-ի ազոտատի հետ—638:

- Ոսկանյան Լ. Ա., Գանդյան Մ. Տ., Շահնազար-յան Ս. Գ., Շահնազարյան Գ. Մ. — Մոլեկու-լային վերախմբավորումներ: VII. 6,7,7-Տրեբլորեկտեն-6 թթվի օքսիդացում քաջախաղերթթվով—229:
- Ոսկանյան Մ. Գ., տե՛ս Դարբինյան է. Գ.
- Չալբաով Վ. Գ., տե՛ս Մալով Ռ. Վ.
- Չալբիկյան Է. Զ., տե՛ս Բեյլբրյան Ն. Մ., Հա-կոբյան Ռ. Մ., Մելիքսեթյան Ռ. Գ., Վարդապետյան Օ. Է.
- Չալբիկյան Է. Զ., Գևորգյան Մ. Գ., Բեյլբրյան Ն. Մ., Հազարյան Լ. Զ. — Զբաղիչ օր-դանական միջավայրում NO-ի մթնոլոր-տում դիֆուզիայի և կալիումի պեր-օուլֆատի սեպեկցիայի կինետիկայի ուսումնասիրումը—18:
- Չակրյան Տ. Զ., տե՛ս Գուլյաթյան Վ. Վ.
- Չառլյան Գ. Ա., տե՛ս Գամբուրյան Է. Զ.
- Չիրքեզյան Ա. Ա., Թազմազյան Կ. Յ., Բաբա-յան Ա. Թ. — 2,4-Դիբբում չհագեցած խմբեր պարունակող երրորդային ամին-ների սինթեզ—180:
- Չուխաջյան Գ. Ա., Աբրահամյան Ժ. Ի. — Լու-ծիչի զերբ ազոտիլենի ոչ պոլյար փո-խարկման սեպեկցիաներում—329:
- , էվոյան Զ. Կ. — Նիկելի էթիլիդիդրոլիդային կոմպլեքսներ—830:
- Չուխաջյան է. Զ., Բաբայան Ա. Թ. — Հետադո-տութունների ամինների և ամոնիումային միացութունների բնագումարում: LXXVIII. Իզոբիդրոլիդումային և ընդհ-լիդիդրոլիդումային աղերի հիմնային ճեղքում—1088:
- Պայայան Է. Լ., տե՛ս Մեջոյան Ա. Լ.
- Պայայան Է. Լ., Գաբրիելյան Գ. Ն., Չաբար-յան Մ. Ս. — Ինդոլի ածանցյալներ: XXXII. Բազմատեղակալված ինդոլների սինթեզ—439:
- Պետրոսյան Ա. Ա., տե՛ս Թառայան Վ. Մ.
- Պետրոսյան Լ. Ա., տե՛ս Գևորգյան Գ. Ա., Մըն-չոյան Է. Լ.
- Պիժով Վ. Կ., տե՛ս Անդրիանով Կ. Ա.
- Պիրցանով Լ. Շ., տե՛ս Մեջոյան Ա. Լ.
- Պոդոսյան Ա. Ն., տե՛ս Թառայան Վ. Մ.
- Պոզոյան Գ. Մ., Ավետիսյան է. Ա., Մացոյան Ս. Գ. — Մի քանի արիլիդիդրոտոնների սյուրմեքացում—684:
- , Կարապետյան Թ. Գ., Մալոսյան Ս. Գ. — Ստիրոլի ածանցյալներ: XXII. 2-Վինիլ-րենդոլական թթվի ամոնիների սինթեզ և սյուրմեքացում—816:
- , Հակոբյան Լ. Մ., Ալամազյան Վ. Ա., Մա-ցոյան Ս. Գ. — Ստիրոլի ածանցյալներ: XXIII. 3-Բրոմ-4-ալկոքսիստիրոլների սին-թեզ և սյուրմեքացում—802: XXV. 2-Վի-

Երկ-Վ-ալիզաքիդիֆենիլմեթանների սինթեզ և պոլիմերացում—2978:

- , Լիլյուրյան Ա. Տ., Լիացոյան Ա. Գ. — Ստերոլի ածանցյալներ, XXI. Մի բանի 4-ամինամեթիլատրոլների սինթեզ—431:
- , Վանյան Է. Վ., Լիացոյան Ս. Գ. — Ստերոլի ածանցյալներ, XX. Օքսի-ու-վինիլ ստերոլի սինթեզ և մի բանի փոխարկումը—1086:

Պրիտիլիկ Լ. Լ., Եռմևտով Վ. Գ., Բաբայան Մ. Ա., Դավթասորյան Տ. Դ., Վարաջյան Կ. Դ., 1,6-Հեքսամեթիլենդիլոցիանատի և ջրի փոխազդման մասին—876:

- Ռաֆայելյան Գ. Գ., տե՛ս Մկրյան Գ. Մ.
- Սաճակյան Ա. Ա., տե՛ս Ղարիբյան Թ. Ա.
- Սահակյան Լ. Ա., տե՛ս Զալինյան Մ. Գ.
- Սահազյան Ս. Ի., տե՛ս Գայրապյան Գ. Ս.
- Սաղարկյան Շ. Ա., տե՛ս Գյուրուղոզյան Լ. Վ.
- Սայադյան Ա. Պ., տե՛ս Բոլաջյան Վ. Կ.
- Սայադյան Հ. Գ., Բոյախյան Մ. Գ., Ռինոյան Ֆ. Ա. — Վինիլացետատի և սլլիլակրիլատի համատեղ պոլիմերացման հետազոտություն—732:

- Սարգսյան Ա. Ա., տե՛ս Թառայան Վ. Մ.
- Սարգսյան Լ. Հ., տե՛ս Հակոբյան Հ. Ե.
- Սարգսյան Կ. Լ., տե՛ս Բաղանյան Շ. Հ.
- Սարգսյան Հ. Ա., տե՛ս Զալինյան Մ. Գ.
- Սարգսյան Ս. Հ., Զուլինյան Մ. Գ., Գունդյան Մ. Տ. — 4-Տեղակալված-4,4-դիկարբէթօքսիբուտանյանների սինթեզ և նրանց փոխարկումները—130: 2-Լակտոնների սինթեզ և 4-տեղակալված 4,4-դիկարբէթօքսիբուտիլալկատոնների վերականգնումով և նրանց փոխարկումները VII.—245:

- Սեմիգորովա Ն. Ֆ., տե՛ս Միսյուկ Է. Գ.
- Սեբոբովա Ռ. Գ., տե՛ս Սեբրգև Գ. Վ.
- Սերգեևի Պ. Վ., Լիսուևսոջյան Վ. Գ., Սեյֆուլլա Ռ. Գ., Լուլուսևովսկի Մ. Մ. — Հիդրոկրոտիկոնի մասն-սպեկտրաչափական անալիզ—99:

- Սիմոնյան Լ. Խ., տե՛ս Գևորգյան Ա. Վ.
- Սինևանյան Ի. Մ., տե՛ս Ղարիբյան Հ. Ն.
- Սմոլինա Գ. Ա., տե՛ս Բարիբյան Ն. Ա.
- Սեմիսեյան Ա. Ն., տե՛ս Բաղանյան Շ. Հ.
- Ստրուչկովա Յու. Տ., տե՛ս Միխայանց Մ. Խ.
- Սուրբաթյան Ա. Ա., տե՛ս Փահլևանյան Լ. Ի.
- Վանյան Է. Վ., տե՛ս Պողոսյան Գ. Մ.
- Վարդանյան Լ. Ս., տե՛ս Մանվելյան Մ. Գ.
- Վարդանյան Մ. Խ., տե՛ս Ղազարյան Լ. Զ.
- Վարդանյան Մ. Մ., տե՛ս Մելիքյան Մ. Հ.
- Վարդանյան Ս. Հ. տե՛ս Բաղանյան Շ. Հ., Խաչատրյան Ռ. Մ., Քինոյան Ֆ. Ս.

Վարդանյան Ս. Հ., Ասոյան Է. Լ., Ժամագործյան Վ. Ն. — Վինիլացետիլենի քիմիա: LXXXIX. 2,2,5,5-Տետրամեթիլ-2,3,4-դի-

հիդրոֆուրտոն-3, էթիլիլակրիլկարբինոլեն-604:

- , Բարսամյան Ս. Պ., Թարվերդյան Մ. Մ. — 2-Բրոմ-3,3-դիարիլպրոպիոնաթթուների սինթեզ և նրանց մի բանի փոխարկումները—414:
- , Թոսուևան Հ. Հ. — Չհաղեցած միացում-թյունների քիմիա: XXXI. N-Ռյուրմեթիլպիրրոլիդոնի և N-քլորմեթիլպիրրոլիդատի միացումը մի բանի չհաղեցած սիստեմներին—735: 2-(2-Ռյուրեթիլ)-3-Ֆուրան կարբոնաթթվի մեթիլ էսթերի միացումը մի բանի չհաղեցած սիստեմներին—1058:
- , Կուրոյան Ռ. Ա. — 4-Դիբրոմ Ժժուլմբ, ազոտ, թթվածին և էթիլդին խումբ պարունակող վեցանդամանի հետերոցիկլիկ միացում-թյունների սինթեզ—170:
- , Հակոբյան Ռ. Հ., Շաղբարյան Շ. Լ. — Չհաղեցած միացում-թյունների քիմիա: XXVI. Տետրահիդրոֆուրանային շարքի մի բանի սովորյունների և ամինադիմերների ստացում—714:
- , Մեսրոպյան Լ. Գ., Թոսուևյան Հ. Հ. — Չհաղեցած միացում-թյունների քիմիա: XXII. 1-Ռյուր-3-ալիզաքի-2,3-պենտադիենների մի բանի փոխարկում-թյուններ—532:
- , Նորավյան Ա. Ա., Ժամագործյան Վ. Ն. — Մժուլմբ, ազոտ և թթվածին պարունակող վեցանդամանի հետերոցիկլիկ 4-ալդեհիդների ստացման եղանակ—182: Ազոտ պարունակող վեցանդամանի հետերոցիկլիկ 4-ալդեհիդների ստացում—425:
- , —, Ավետյան Լ. Հ., Ժամագործյան Վ. Ն., Լիլյուրյան Պ. Հ. — Թթվածին պարունակող վեցանդամանի հետերոցիկլիկ 4-ալդեհիդների ստացում—303:
- Վարդապետյան Ս. Հ., Զուլինյան Հ. Հ., Մարտիրոսյան Ա. Հ. — Պրիդին-կալիումի պիրուլեֆատ կոմպլեքսի մասին—755:
- Վլասովա Ն. Ս., տե՛ս Բարսայան Հ. Գ.
- Տառլանով Յու. Պ., տե՛ս Հակոբյան Ա. Զ.
- Տանևանյկո Մ. Մ., Լիլյուրյան Ֆ. Վ., Լիլյուրյան Լ. Ա. — Կորալտի դիֆենիլգուանիդին-ոռգանիդային կոմպլեքսի օգտագործումն անալիզում—184:
- Տեր-Ասաֆեյան Կ. Ա., տե՛ս Բարսայան Հ. Գ.
- Տեր-Ասաբեյան Կ. Ա., Բաբայան Հ. Գ. — Հազվադուրալիլալիական մետաղների ֆտորալյուսմիներալներ պարունակող սիստեմի ֆիզիկա-քիմիական հետազոտում-թյուններ: V. Li₃AlF₆—Rb₃AlF₆—Cs₃AlF₆ սիստեմի հալման դիագրամը—1034:
- Տերգազարովա Գ. Ա., տե՛ս Մելիքյան Մ. Հ.

Տերմենցյան Չ. Չ., տե՛ս Թառայան Վ. Մ.

Տերմենցյան Չ. Չ., Դայրակյան Գ. Ս. — Վոլ-
ֆրամի(VI) թրթնջկաթթվային, կիտրո-
նաթթվային և դիննթթվային կոմպլեքս-
ների բաղադրություն մասին—577:

Տիխոնով Ռ. Վ., տե՛ս Դավթյան Հ. Կ.

Տողանյան Ս. Վ., Գրիգորյան Լ. Դ., Բաբայան
Վ. Հ. — Հալոգեն սլարոնակոդ դիննային
միացությունների թլորաթիլում, III.
4-Արթի-1, 2, 3-տրիթլորտուենններ-1-ի սին-
թեզ և նրանց արիլումը—421:

Փանլեանյան Մ. Չ., տե՛ս Գևորգյան Գ. Ա.

Փանլևանյան Լ. Ի., Սուրիասյան Ա. Ս., Սպիս-
կոպոսյան Ս. Լ. — Նիկելը երկաթով NiC₂
լուծույթներից ցեմենտացնելու պրոցեսի
կինետիկայի ուսումնասիրությունը—520:

Փալազյան Ն. Հ., տե՛ս Մկրչյան Գ. Մ.

Փիրենյան Ս. Կ., տե՛ս Խաչատրյան Ռ. Մ., Քի-
նոյան Յ. Ս.

Փիրուզյան Է. Վ., տե՛ս Ոսկանյան Է. Ս.

Քաթիմյան Ն. Ս., տե՛ս Թառայան Վ. Մ.

Քինոյան Յ. Ս., տե՛ս Մուշեղյան Ա. Վ., Սա-
յադյան Հ. Գ.

Քինոյան Յ. Ս., Փիրենյան Ս. Կ., Վարդանյան
Ս. Հ. — Չազեցած միացությունների ջր-
միա, XXI. Դիմեթիլալիլեթինիկարբի-
նոլի և նրանից ստացված միացություն-
ների մի ջանի փոխարկումներ—871:

Օզմանյան Ա. Ռ., տե՛ս Բաբայան Հ. Գ.

Օլջիյան Վ. Ն., Աբալյան Ն. Գ., Բուլդուկյան
Ա. Մ. — Մլորջրածնի մեթանոլային լու-
ծույթներում որոշ պողպատների կորո-
զիայի ուսումնասիրություն—1084:

Յրանգուլյան Հ. Ա. — Հոմոստերոիդների ամի-
նաածանցյալների սինթեզ—485:

УКАЗАТЕЛЬ АВТОРОВ

- Аваджян К. С.*, см. Манвелян М. Г.
Абалян Н. П., см. Овчян В. Н.
Абрамян А. А., см. Аташян С. М.
Абрамян Ж. И., см. Чухаджян Г. А.
Авакян О. М., см. Миджоян А. Л.
Авакян С. П., см. Терзян А. Г.
Аванесян Э. С., см. Погосян Г. М.
Аветисян Л. О., см. Вартамян С. А.
Аветян Ш. А., см. Азарян А. С.
Авоян А. А., см. Авоян Р. Л., Бояджян Ж. Г.
Аветисян А. А., Меликян Г. С., Дингян М. Т. — Исследование в области ненасыщенных лактонов. XII. Реакции восстановления замещенных Δ^3 -бутенолидов алюмогидридом лития—1037. XIII. Ионная сополимеризация Δ^3 -бутенолидов—1088.
 —, *Татевосян Г. Е., Дингян М. Т.* — Исследования в области ненасыщенных лактонов. VI. Реакция 3-карбэтоксн-4-метил-5,5-диалкил- Δ^3 -бутенолидов с аминами—688. VII. Получение солей 3-карбоксн-4-метил-5,5-диалкил- Δ^3 -бутенолидов и их разложение—777.
Аветисян С. А., см. Барсамян С. Т.
Аветисян С. А., Миджоян О. Л. — Производные двухосновных карбоновых кислот. XXXIV. N-Метил- α -(p -алкоксифенил)сукцинимиды—137. XXXV. Присоединение цианистого водорода к двойной связи p -замещенных бензилденмалонатов и получение сукцинимидов—252.
Авоян К. М., см. Худавердян Г. А.
Авоян Р. Л., Аветисян А. А., Миджоян О. Л., Багдасарян Э. Р., Арутюнян Э. Г. — Получение и кристаллическая структура бромгидрата γ -диэтиламинопропилового эфира α -этоксидифенилуксусной кислоты—76.
Авоян Р. С., см. Хажакян Л. В.
Агаджанян Ц. Е., Григорян Р. Т. — Масс-спектры биологически активных соединений. III. Масс-спектрометрическое исследование простых эфиров диалкиламиноспиртов—113.
 —, —, *Бадалян В. Е.* — Масс-спектры биологически активных соединений. V. Масс-спектрометрическое исследование γ -диалкиламинопропанолов—465.
 —, —, *Григорян Е. Б.* — Масс-спектры биологически активных соединений. IV. Масс-спектрометрическое исследование β -аминокетонов, полученных из метилэтилкетона по реакции Манниха—213.
Агбалаян С. Г., см. Галоян Г. А.
 —, *Нишанк А. О.* — Взаимодействие бензальанилина и его производных с трихлоруксусной кислотой—289.
Аджемян О. А., Бабалян Г. Г. — Взаимодействие гидроокиси лития с метасиликатом натрия в водной среде—321. Исследование растворимости в системе $\text{Li}_2\text{O}-\text{SiO}_2-\text{H}_2\text{O}$ при 20, 40, 80°C—392. Исследование растворимости в системе $\text{Cs}_2\text{O}-\text{SiO}_2-\text{H}_2\text{O}$ при 20°C—454. Исследование растворимости в системе $\text{Rb}_2\text{O}-\text{SiO}_2-\text{H}_2\text{O}$ при 20°C—469.
Аджибекян А. С., см. Миджоян А. Л.
Азарян А. С., Аветян Ш. А., Ароян А. А. — Производные гуанидина. XII. Синтез некоторых гуанидинэтил-N-(4-алкокснбензил)-N-этиламинов и тетразамещенных этилен- и пропилендиаминов—189.
Азарян Б. Х., см. Багдасарян Э. И.
Акопян А. Д., Тарлаков Ю. П., Шевиков А. М., Костянян К. А. — Инфракрасные спектры $\text{Na}_2\text{O}-\text{BeO}-\text{GeO}_2$ и $\text{Na}_2\text{O}-\text{BaO}-\text{GeO}_2$ стекл—956.
А. Е. Акопян, см. Бояджян В. К., Энцифаджян М. А.
Акопян А. Е., Ерицян В. К., Бояджян В. К., Мусаелян Л. Р. — Синтез винилпропионата в псевдооживленном слое катализатора—644.
 —, *Налбандян Ю. Б., Саркисян Л. А.* — Получение поливинилформаль. VI. Непрерывная полимеризация винилацетата.

- в водном растворе уксусной кислоты — 622.
- Акопян Ж. Г.*, см. Терзян А. Г.
- Акопян Ж. Г., Тативасян Г. Т.* — Производные индола. XXXIV. α -Алкил- β -[8-метил-6,7-дигидропиродо(1,2-а)индолил-10]пропионовые кислоты — 1025.
- Акопян Л. А., Геворкян С. Б., Мацюкн С. Г.* — Синтез полимеров методом окислительного сочетания и изучение их свойств. V. Синтез полипиразолов на основе дициетилепоновых полимеров — 935.
- Акопян Л. М.* см. Погосян Г. М.
- Акопян И. Е.*, см. Гамбурия А. А., Миджоян О. Л.
- Акопян П. Р.*, см. Ароян А. А.
- Акопян Р. А.*, см. Вартамян С. А.
- Акопян Р. В.*, см. Маргарян А. А.
- Акопян Р. М., Чалтыкян О. А., Бейлерян И. М.* — Влияние мерзлоты натрия на скорость реакции персульфата калия с триэтиламино — 370.
- Акопян Т. Р.*, см. Миджоян А. Л.
- Алексалян Р. А.*, см. Миджоян А. Л.
- Алчуджан А. А., Арутюнян В. А., Едигарян Н. Э., Мантикян М. А.* — Исследование смешанных адсорбционных катализаторов гидрирования. XVIII. Кинетика и температурный максимум скорости гидрирования бензола на Rh/Al_2O_3 катализаторе — 82.
- , *Асатрян Г. А., Мантикян М. А.* — Исследование платино-медных адсорбционных катализаторов на силикагеле — 1050. Исследование смешанных адсорбционных катализаторов гидрирования. XIX. Pt—Ag катализаторы на силикагеле — 1082.
- Амбарцумян Э. И.*, см. Довлатян В. В.
- Андрянов К. А., Астахин В. В., Меликян М. О., Пыжов В. К.* — Синтез α,ω -ди-(амино)полиорганосилоксанов — 786.
- Аракелян Н. М., Исабекян С. Е.* — Электрохимическое фторирование этиленгликоля и 2,7-дихлоргидрина глицерина — 679.
- Аракелян С. В.*, см. Бояджян Ж. Г.
- Аримян П. А.*, см. Малов Р. В.
- Ароян А. А.*, см. Азарян А. С., Калдрикян М. А., Крамер М. С., Овсепян Т. Р., Хажакян Л. В.
- Ароян А. А., Акопян П. Р., Овсепян Т. Р.* — Синтез 2-(3'-хлор-4'-алкоксибензил)-имидазолинов — 828.
- , *Дарбинян В. В.* — Хлорметилирование 4-алкоксибензилмалоновых эфиров — 151.
- , *Июдян Н. С.* — Синтезы на основе 4-алкоксибензилгидразинов — 338. N-Ди- и N,N'-тетразамещенные бутилендиаминны — 987.
- , *Калдрикян М. А., Григорян Л. А.* — Производные пиримидина. XVII. 2-Амино-4,6-диокси-5-(*n*-алкоксибензил)пиримидины и некоторые их превращения — 721.
- , *Кример М. С.* — Производные пиримидина. XXI. Замещенные 6-(4'-алкоксибензил)пиримидины — 161. Производные пиримидина. XX. Диэтиленимиды 4-хлор-5-(*n*-алкоксибензил)-6-метилпиримидил-2-амидофосфорных кислот — 918.
- , *Мелик-Оганджян Р. Г.* — Производные пиримидина. XXIV. Синтез 2-(4'-алкоксибензил)- и 2-(4'-алкокси-3'-хлорбензил)-4-этиленимино-6-хлорпиримидинов — 525. XXV. Синтез 2-(4'-алкоксибензил)-6-хлор-8-метил- и -6-оксипуринов — 1006.
- , *Овсепян Т. Р., Николаева И. Н.* — Синтез производных бигуанида — 822.
- Арустамян Ж. С.* см. Миджоян А. Л.
- Арутюнян В. А.*, см. Алчуджан А. А.
- Арутюнян В. С.*, см. Залинян М. Г.
- Арутюнян Л. И.*, см. Бабалян Г. Г.
- Арутюнян Л. С.*, см. Мнацаканян В. А., Миджоян А. Л.
- Арутюнян Н. А.*, см. Терзян А. Г.
- Арутюнян Э. Г.*, см. Авоян Р. Л.
- Асатрян Г. А.*, см. Алчуджан А. А.
- Асатрян Г. Г.*, см. Мартиросян Г. Т.
- Асламизян В. С.*, см. Погосян Г. М.
- Асланян А. Н.*, см. Григорян Г. О., Караньян С. С.
- Асоян Э. Л.*, см. Вартамян С. А.
- Асратян С. Н.*, см. Геворкян Г. А.
- Астахин В. В.*, см. Андрянов К. А.
- Аташян С. М., Абрамян А. А.* — Закись-окись кобальта как катализатор сжигания и поглотитель окислов серы — 673.
- Атуриян М. М., Катвалян Г. Т., Довлатян В. В.* — Тонкослойная хроматография гербицидов. Идентификация и анализ кротилаина, 2,4-Д кислоты и ее натриевой соли — 1085.
- Африкян В. Г.*, см. Миджоян А. Л.

- Африкян О. Б., Карякин А. В.* — Химико-спектральный анализ натриевого ереванита—645.
- Бабаян А. А.*, см. Есяян Г. Т.
- Бабаян А. Т.*, см. Мартirosян Г. Т., Черкезян А. А., Чухаджян Э. О.
- Бабаян А. Т., Багдасарян Г. Б., Инджикян М. Г., Минасян Р. Б.* — Исследования в области аминов и аммониевых соединений. LXXIX. Миграция 2-метилбутадиев-1,3-ильной группы в перегруппировке Стивенса—683.
- , *Тагмазян К. Ц., Торосян Г. О.* — О реакции циклизации—расщепления четвертичных аммониевых солей—1077.
- Бабаян В. О.*, см. Геворкян Л. М., Мартirosян Ф. А., Тогалян С. В., Худавердян Г. А.
- Бабаян Г. Г.*, см. Аджемян О. А., Карибяян А. Н., Мкртчян Р. Т., Тер-Аракелян К. А.
- Бабаян Г. Г., Бурназян А. С., Карибяян А. Н., Арутюнян Л. И., Власова Н. С.* — ИК спектры водных боратов кальция, стронция и бария—217.
- , *Галстян В. Д., Оганесян Э. Б., Казинян А. А., Власова Н. С.* — Исследование системы $ZnCl_2-Na_2SiO_3-H_2O$ при 20°C—117.
- , *Озманиян Т. Р.* — Диаграмма плавкости системы $Na_2SiO_3-K_2SiO_3-Li_2SiO_3$. I. Диаграмма плавкости системы $Na_2SiO_3-Li_2SiO_3$ —317.
- , *Тер-Аракелян К. А.* — О строении сложных фторалюминатов щелочных металлов—528. Физико-химические исследования системы фторалюминатов редких щелочных металлов. IV. Диаграммы плавкости ряда разрезов тройной системы $Li_3AlF_6-Rb_3AlF_6-Cs_3AlF_6$ —960.
- Бабаян М. С.*, см. Притыкян Л. М.
- Бабаян Р. С.* см. Мкртчян Г. М.
- Бабаян С. А.*, см. Мкртчян Р. Т.
- Бабиян Н. А.*, см. Гамбургян А. А.
- , *Смолина Г. А., Инджоян О. Л.* — Бекмановская перегруппировка *n*-алкоксибензофеноноКСИМОВ—345.
- Багдасарян Г. Б.*, см. Бабаян А. Т.
- Багдасарян Г. Б., Бадалян К. С., Инджикян М. Г.* — Взаимодействие трибутилборана с некоторыми аминами—843.
- , *Инджикян М. Г.* — Изомеризация-γ,γ-диметилаллиламина под действием трибутилборана—741.
- Багдасарян Р. В.*, см. Оганесян А. А.
- Багдасарян Э. И., Азарян Б. X., Кабалян Ю. К.* — Изучение вулканизации хлоропреновых каучуков. I. Использование этилентриомочевины (NA-22) в качестве ускорителя при вулканизации наиритон П и ПНК—194.
- Багдасарян Э. Р.*, см. Авоян Р. Л.
- Бадалян В. Е.*, см. Агаджанян Ц. Е.
- Бадалян К. С.* см. Багдасарян Г. Б.
- Бадаян Ш. О.*, см. Геворкян А. А., Мушегян А. В.
- Бадаян III. О., Вартамян С. А., Бархударян М. Р., Геворкян А. А.* — О связи между строением и реакционной способностью винилэтилнитлкарбинилгалогенидов в реакции с аминами—232.
- , *Мхитарян Г. Р., Геворкян А. А.* — Реакция функционально замещенных ацетиленовых спиртов с изомасляным альдегидом—636.
- , *Саркисян К. Л., Геворкян А. А.* — Реакции непредельных соединений. II. Присоединение трихлорацетонитрила к некоторым диенам и енинам—589.
- , *Степанян А. Н., Геворкян А. А.* — Реакции непредельных соединений. I. Синтез и некоторые превращения производных галогенсодержащих 4-гексеновых кислот—198.
- Балаян Р. С.*, см. Инджоян А. Л.
- Барсамян С. П.*, см. Вардамян С. А.
- Барсамян С. Т., Шкулев В. А., Аветисян С. А., Инджоян О. Л.* — Дипольные моменты и конформация *d,l*-*n*-алкоксифенил-, *d,l*-*n*-алкоксисбензилантарных кислот и их имидов—178.
- Бархударян В. Г.*, см. Даниелян В. А.
- Бархударян М. Р.*, см. Бадаян Ш. О.
- Бейлерян Н. М.*, см. Акопян Р. М., Меликсетян Р. П., Чалтыкян О. А.
- Бейлерян Н. М., Меликсетян Р. П., Чалтыкян О. А., Оганесян Э. А.* — Окисление *N*-β-метоксиэтилпиперидина персульфатом калия в водных растворах. Константы элементарных актов этой реакции—1040.
- , *Мелкоян Р. Г., Чалтыкян О. А.* — Влияние аминов и аминоспиртов на кинетику фотополимеризации винилацетата. III. Влияние триэтиламина в отсутствие и присутствии метанола—203.

- , *Хачатрян А. Г., Чалтыкян О. А.* — О возможности применения реакции персульфат калия—этанол для изучения кинетики и механизма медленно протекающих реакций персульфат-ион—калий перемешанной валентности—759.
- Бояджян В. К.*, см. *Акопян А. Е.*
- Бояджян В. К., Ерицян В. К., Акопян А. Е., Давоян В. А., Мусаелин Л. Р.* — Синтез винилацетата в псевдооживленном слое катализатора. V. Регенерация отработанного катализатора—70.
- , *Саноян А. П., Овсепян С. С., Давоян В. А., Акопян А. Е.* — Исследование ректификации винилформита—сырца—1089.
- Бояджян Ж. Г., Аракилян С. В., Аветисян А. А., Дангян М. Т.* — Синтез α -алкил- β -[N-(β -оксиптиламино)]- γ -валеролактонов—128.
- Бояхчан А. П., Огнесян Л. Л., Татевосян Г. Т.* — Производные индола. XXXI. Индольные аналоги эритриновых алкалоидов с шестичленным кольцом D—64. Замещенные *cis*-(1H)-2,3,4,5,6,7,11b-октагидронафт(1,2-с)азепины—1600.
- Бояхчан М. Г.*, см. *Саядян А. Г.*
- Булдукян А. М.*, см. *Овчян В. Н.*
- Бунятыан Ю. А.*, см. *Месропян Э. Г.*
- Бурналян А. С.*, см. *Бабаян Г. Г., Карибян А. Н.*
- Буриштейн И. И.*, см. *Давтян О. К.*
- Бхиян М. Т.*, см. *Миджоян А. Л.*
- Ванян Э. В.*, см. *Погосян Г. М.*
- Варданян Л. С.*, см. *Манвелян М. Г.*
- Варданян С. А., Барсегян С. П., Тарвердян М. М.* — Синтез α -бром- β , γ -диарилпропионовых кислот и их некоторые превращения—414.
- Варданян Ц. Х.*, см. *Казарян Л. З.*
- Вартанян М. М.*, см. *Меликян М. О.*
- Вартанян С. А.* см. *Бадаян Ш. О., Кишоян Ф. С., Хачатрян Р. М.*
- Вартанян С. А., Акопян Р. А., Шахбатыан Ш. Л.* — Химия непредельных соединений. XXVI. Получение некоторых амидов и аминоэфиров тетрагидрофуранового ряда—714.
- , *Асоян Э. Л., Жамагорцян В. Н.* — Химия винилацетилена. LXXXIX. Синтез и превращения 2,2,5,5-тетраметил- $\Delta^{3,4}$ -дигидрофуран-3-этилалкилкарбинолов—604.
- , *Куроян Р. А.* — Синтез шестичленных гетероциклических соединений, содержащих серу, азот и кислород с этилендиеновой группой в положении 4—179.
- , *Месропян Л. Г., Тосунян А. О.* — Химия непредельных соединений. XXII. Некоторые превращения 1-хлор-5-алкокси-2,3-пентадиенов—532.
- , *Нораян А. С., Аветян Л. О., Жамагорцян В. Н.* — Получение азотсодержащих шестичленных гетероциклических 4-альдегидов—425.
- , —, —, *Мкртчян А. П.* — Получение кислородсодержащих шестичленных гетероциклических 4-альдегидов—503.
- , —, *Нораян А. С., Жамагорцян В. Н.* — Способ получения шестичленных гетероциклических 4-альдегидов, содержащих серу, азот и кислород—182.
- , *Тосунян А. О.* — Химия непредельных соединений. XXXI. Присоединение N-хлорметилпирролидона и N-хлорметилкапролактама к некоторым ненасыщенным системам—735.
- Вартанян О. А., Чалтыкян О. А., Мартиросян А. А.* — О комплексе пиридина с персульфатом калия—755.
- Власова Н. С.*, см. *Бабаян Г. Г.*
- Восканян Л. А., Дангян М. Т., Шахбазян С. Г., Шахназарян Г. М.* — Молекулярные перегруппировки. VIII. Окисление 6,7,7-трихлор-6-гептеновой кислоты надуксусной кислотой—229.
- Восканян М. Г.*, см. *Дарбинян Э. Г.*
- Восканян Э. С.*, см. *Каплян Э. Е.*
- Восканян Э. С., Пирюзян Э. В., Гиспарян С. М., Мкртчян Г. М.* — Взаимодействие реактива Гриньяра с ацетатом бутин-2-ола-1—638.
- Габриелян Г. Е.*, см. *Миджоян А. Л., Папаян Г. Л.*
- Гайбакян Д. С.*, см. *Тараян В. М., Терменджян Э. З.*
- Гайбакян Д. С.* — Хроматографическое разделение рения(VII), молибдена(VI), ванадия(V) и вольфрама(VI)—861.
- , *Саградян С. И.* — Электрохроматография редких элементов. II. Разделение рения(VII), молибдена(VI), ванадия(V) и вольфрама(VI) в сернокислой среде на слое окиси алюминия—668.
- Гилоян Г. А., Азбалин С. Г., Есаян Г. Т.* — Реакции гетероциклических соединений, содержащих енолизующую карбонильную группу. VI. Синтез гетероциклических аналогов ароксикусных кислот—350. VII. Взаимодей-

- стве бром- и диброммаленнового гидразидов и их сульфозэфиров с нуклеофильными реагентами—535.
- Галстян В. Д.*, см. *Бабаян Г. Г.*
- Гамбурия А. А.*, *Бабаян Н. А.*, *Морозова Н. М.*, *Акопян Н. Е.*, *Чушян К. М.*, *Миджоян О. Л.* — Исследования в области простых аминоэфиров. V. Диалкиламиноалкиловые эфиры бензгидрола и *о*-, *м*- и *п*-метилбензгидролов и их нейрофармакологическое действие — 900.
- Гарибян Т. А.*, *Мантян А. А.*, *Налбандян А. Б.* — Исследование газофазных реакций методом вымораживания радикалов. Установление природы перекисных радикалов, образующихся при фотохимическом окислении углеводов—304.
- , —, —, *Саакян А. С.* — Исследование газофазных реакций методом вымораживания радикалов. Фотолит соединений, приводящих к образованию спиртовых радикалов—13.
- Гаспарян Л. А.*, *Манукян Т. К.*, *Казизян С. С.*, *Оганесян И. Н.* — О зависимости реакции гидрохлорирования ацетилена от концентрации H^+ , NH_4^+ , Cl^- -ионов в растворах хлористой меди—193. Об электрофильном характере гидрохлорирования ацетилена в растворах хлористой меди—727.
- Гаспарян С. М.*, см. *Восканян Э. С.*
- Геворкян Г. А.*, *Пахляванян М. З.*, *Асратян С. Н.*, *Миджоян О. Л.* — Синтез производных аминокетонов. V. α -Фенил- β -(N-пирролидил)-4-замещенные проинофеноны—333. Исследования в области синтеза аминокетонов. VI. α -Фенил- β -(N-пиперидил)- и α -фенил- β -(N-морфолил)-4-алкоксипроинофеноны—32.
- , *Петросян Л. М.*, *Асратян С. Н.*, *Миджоян О. Л.* — Производные аминокетонов. VII. α -Фенил- γ -диэтиламино- и α -фенил- γ -пиперидил-4-замещенные бутирофеноны—455.
- , —, *Миджоян О. Л.* — Производные аминокетонов. VIII. α -(Алкоксифенил)- γ -диэтиламино- и α -(*п*-алкоксифенил)- γ -(N-пентаметиленимино) бутирофеноны — 892.
- Геворкян Л. М.*, *Григорян Л. Г.*, *Бабаян В. О.* — Синтез и некоторые превращения енаминов. IV. Конденсация *п*-анилидина и *п*-толуидина с алифатическими кетонами—402. Конденсация α - и β -нафтиламинов с алифатическими кетонами—534.
- Геворкян А. А.*, *Бабаян Ш. О.*, *Манукян А. А.*, *Казарян П. П.* — Реакция бисхлорметилового эфира с олефинами. Синтез тетрагидропиранов—909.
- Геворкян А. В.*, *Егиян Е. С.*, *Симонян Л. Х.*, *Тадевосян С. Г.* — Характеристическая вязкость статистического сополимера хлоропрен + дихлорбутаден в бинарных смесях растворителей—1084.
- Геворкян М. Г.*, см. *Чалтыкян О. А.*
- Геворкян С. Б.*, см. *Акопян Л. А.*
- Геокчян О. К.*, *Костянян К. А.* — Исследование электропроводности, вязкости и плотности стекол системы $PbO-GeO_2$ —310. Исследования в области стеклообразования и некоторых физико-химических свойств стекол системы $PbO-Al_2O_3-GeO_2$ —387.
- Григорян А. А.*, см. *Инджикян М. Г.*
- Григорян Г. О.*, см. *Караханян С. С.*
- Григорян Е. Б.*, см. *Агаджанян Ц. Е.*
- Григорян Г. О.*, *Караханян С. С.*, *Аслина А. Н.*, *Махтесян И. М.* — Получение сульфоаммоса разложением апатитового концентрата бисульфатом аммония—362.
- , *Мартиросян Г. Г.*, *Григорян О. В.* — Каустификация щелочно-кремнеземистых растворов. VII. Изменение соотношения $MeO:SiO_2$ в гидросиликатах кальция, магния и кальций-магния в процессе синтеза—277. VIII. Изучение гидросиликатов магния и кальций-магния методами физико-химического анализа—1016.
- Григорян Е. Б.* см. *Агаджанян Ц. Е.*
- Григорян К. Г.*, см. *Манвелян М. Г.*
- Григорян Л. А.*, см. *Ароян А. А.*
- Григорян Л. Г.*, см. *Геворкян Л. М.*, *Тогалян С. В.*
- Григорян Н. А.*, см. *Овсепян Т. Р.*
- Григорян О. В.*, см. *Григорян Г. О.*
- Григорян Р. Т.*, см. *Агаджанян Ц. Е.*
- Григорян Э. А.*, см. *Мартиросян Г. Т.*
- Грицкова И. А.*, см. *Оганесян А. А.*
- Губиева З. К.*, см. *Эфиаджян М. А.*
- Гюльбудагян Л. В.*, см. *Дургарян В. Г.*
- Гюльбудагян Л. В.*, *Акопян К. А.*, *Дургарян В. Г.* — Взаимодействие анилида

- ацетоксусной кислоты с ароматическими первичными аминами—259.
- *Дургарян В. Г.* — Новый синтез 2,5-диметилпиридино(3,2-с)хинолина—937.
- *Сигателян Ш. А., Аюпян К. А.* — Производные хинальдина. XXIII. Этиловый эфир β -(2-метил-4-окси-3-хинолил)пропионовой кислоты и его превращения—430.
- *Сигателян Ш. А.* — Производные хинальдина. XX. 3-(γ , γ -Дихлораллил)-4-окси(хлор)-6-аминохинальдины—38. XXI. β -[2 - Метил- 4-окси(хлор)-6-амино-3-хинолил]пропионовые кислоты—157. XXII. 3-(γ , γ -Дихлораллил)-4,6-диаминохинальдин—537.
- *Лавтия О. К.* — Метод симметризованных функций; его применение к молекулярным и кристаллическим системам. IV. Об определении энергетических зон регулярных систем—3.
- *Бурштейн И. И.* — Химические источники водорода для электрохимических генераторов. II. Система бензол-циклогексан как аккумулятор водорода; гидрирование бензола—1044.
- *Тихонюк Р. В.* — Химические источники водорода для электрохимических генераторов. I. Исследование процесса каталитической конверсии метанола—853. IV. Исследование конверсии метанола при повышенном давлении—951.
- *Дадоян В. А.*, см. Бояджян В. К.
- *Дангян М. Т.*, см. Аветисян А. А., Бояджян Ж. Г., Восканян Л. А., Залинян М. Г., Месропян Э. Г., Саркисян О. А.
- *Даниелян В. А., Бархударян В. Г., Мацюян С. Г.* — Исследование структур гидроксил- и карбоксилсодержащих полимеров в растворах. III. Светорассеяние и полиэлектролитное набухание привитого сополимера полидиметилвинилпиперидилкарбинол—метакриловая кислота—593.
- *Дарбинян В. В.*, см. Ароян А. А.
- *Дарбинян Э. Г., Митарджян Ю. Б., Элизян Г. А., Мацюян С. Г.* — Конденсация алкилгидразинов с диацетиленом—743.
- *Элизян Г. А., Восканян М. Г., Мацюян С. Г.* — Синтез производных азолов и полимеров на их основе. XI. Синтез 2-винил- и 2-изопропенилоксазолинов—1029.
- *Довлатян В. В.*, см. Атурян М. М.
- *Довлатян В. В., Амбарцумян Э. Н.* — Синтез пестицидов. О взаимодействии хлористого оксалила с циангидринами альдегидов и кетонов—42.
- *Мецбургян Дж. А.* — Синтез пестицидов. К вопросу синтеза тиокарбамонлтиопроизводных *сим.м*-триазина—174. 2-Метилтио-4-алкил(диалкил)амино-6-[α -окси(метокси)- β , β , β -трихлорэтил]амино-*сим.м*-триазины—924.
- *Хачатрян Н. X.* — Синтез пестицидов. Синтез и некоторые превращения произвольных *сим.м*-триазина—51. XXIХ. Синтез и некоторые превращения 2-хлор-4-гидразино-6-алкил(диалкил)амино-*сим.м*-триазинов—167.
- *Чакрян Т. О.* — Синтез пестицидов. 4,6-*бис*-Ариламино-*сим.м*-триазинил-2-меркаптоуксусные кислоты—629.
- *Мецбургян Дж. А.* — Синтез пестицидов. 4,6-*бис*-Алкил(диалкил)амино-*сим.м*-триазинил-2-меркаптоуксусные кислоты—264.
- *Элизян К. А.* — Синтез пестицидов. О-2-Метокси-3,6(3,5) дихлорбензоилгликолевые кислоты—187. 2-Цианметилокси-4,6-*бис*-алкил(диалкил)амино-*сим.м*-триазины и их превращения—350. Этиловые эфиры О- α -алкокси- β , β , β -трихлорэтилгликолевых кислот—599. 2-Окси(метокси)-6-алкил(диалкил)амино-4-цианметилокси-*сим.м*-триазины и некоторые их превращения—1011.
- *Дургарян А. А.* — Вывод уравнений распределения мономеров в сополимере для некоторых механизмов сополимеризации—207.
- *Дургарян В. Г.*, см. Гюльбудагян Л. В.
- *Дургарян В. Г., Гюльбудагян Л. В.* — Взаимодействие 4-хинальдинола с γ -замещенными аллилхлоридами—435.
- *Егиян Е. С.*, см. Геворкян А. В.
- *Едигарян Н. Э.*, см. Алчуджан А. А.
- *Епископосян М. Л.*, см. Пахлеванян Л. И.
- *Ерицян В. К.*, см. Аюпян А. Е., Бояджян В. К.
- *Есяян Г. Т.*, см. Галаян Г. А.
- *Есяян Г. Т., Бабаян А. А.* — Превращения 3-нитро-4-окси- и 3-нитро-4-метоксибензилхлоридов. V. Синтез изоциануратов—932.

- , —, *Хачатрян Р. М.* — Превращения 3-нитро-4-окси- и 3-нитро-4-метоксибензилхлоридов. IV. Синтез эфиров карбоновых кислот—146.
- Жамагорцян В. Н.*, см. *Вартанян С. А.*
- Закарян Р. П.*, см. *Мкрян Г. М.*
- Залинян М. Г.*, см. *Саркисян О. А.*
- Залинян М. Г., Саакян Л. А., Арутюнян В. С., Дангян М. Т.* — Синтез эфиров α -алкил- γ -алкокси- γ -ацетилмасляных кислот и некоторые их превращения—237.
- , *Саркисян О. А., Дангян М. Т.* — Синтез α -замещенных α -карбэтоксиг-формил-бутиролактонов и их превращения—643.
- Захарян М. С.*, см. *Папаян Г. Л.*
- Захарьян С. С.*, см. *Оганесян Э. В.*
- Зудумян Н. О.*, см. *Мушегян А. В.*
- Инджикян М. Г.*, см. *Бабаян А. Т., Багдасарян Г. Б.*
- Инджикян М. Г., Григорян А. А.* — О реакции перегруппировки-расщепления в сульфониевых соединениях—80.
- Ирабян Н. С.*, см. *Ароян А. А.*
- Исабекян С. Е.*, см. *Аракелян Н. М.*
- Испирян Р. М.*, см. *Мартirosян Ф. А.*
- Кабалян Ю. К.*, см. *Багдасарян Э. И.*
- Казарян С. С.*, см. *Гаспарян Л. А.*
- Казарян А. Ц.* см. *Мартirosян Г. Т.*
- Казарян Л. З.*, см. *Чалтыкян О. А.*
- Казарян Л. З., Варданян Ц. Х.* — Синтез диалкилацеталей β -N,N-диалкиламинобутиральдегидов—782.
- Казарян П. И.*, см. *Геворкян А. А.*
- Казарян Р. Р.*, см. *Мкрян Г. М.*
- Казинян А. А.*, см. *Бабаян Г. Т.*
- Калдрикян М. А.*, см. *Ароян А. А.*
- Калдрикян М. А., Ароян А. А.* — Производные пиримидина. XIX. Некоторые N-замещенные тиобарбитуровые и барбитуровые кислоты—913.
- , *Нерсисян Н. А., Ароян А. А.* — Производные пиримидина. XX. Некоторые замещенные 5-(*n*-аллилоксибензил)пиримидины—45.
- , *Хуршудян С. А., Ароян А. А.* — Производные пиримидина. XXIII. Синтез некоторых 2,4-замещенных 5-(*n*-алкоксибензил)пиримидинов—513.
- Капланян Э. Е., Восканян Э. С., Мкрян Г. М.* — Прототропная изомеризация винилацетиленовых углеводородов—78.
- Караджян К. Н.*, см. *Притыкин Л. М.*
- Каралетян З. Т.*, см. *Месропян Э. Г.*
- Каралетян Н. Г.*, см. *Крамер М. С.*
- Каралетян Т. Г.*, см. *Погосян Г. М.*
- Караханян С. С.*, см. *Григорян Г. О.*
- Караханян С. С., Григорян Г. О., Махтесян И. М., Аслинян А. Н.* — Исследование взаимной четверной системы $\text{Ca}^{++}, \text{K}^{+}/\text{CO}_3, \text{SO}_4-\text{H}_2\text{O}$. I. Растворимость тройной системы $\text{K}_2\text{SO}_4-\text{K}_2\text{CO}_3-\text{H}_2\text{O}$ при 70°C —222.
- Карибян А. Н.*, см. *Бабаян Г. Г.*
- Карибян А. Н., Бурназян А. С., Бабинян Г. Г., Синамян И. М.* — Физико-химическое изучение системы $\text{Ba}(\text{OH})_2-\text{H}_3\text{BO}_3-\text{H}_2\text{O}$ при 30°C —22.
- Каримян Н. С.*, см. *Тараян В. М.*
- Карякин А. В.*, см. *Африкян О. Б.*
- Катвалян Г. Т.*, см. *Атуриян М. М.*
- Киноян Ф. С.*, см. *Мушегян А. В., Саядян А. Г.*
- Киноян Ф. С., Пиренян С. К., Вартанян С. А.* — Химия непредельных соединений. XXIX. Некоторые превращения диметилалилэтилкарбинола и полученных при этом соединений—871.
- Костанян К. А.*, см. *Акопян А. Д., Геокчян О. К.*
- Костинковский Р. Г.* — Успехи и провалы Кнунинца—538.
- Крамер М. С.*, см. *Ароян А. А., Хажакян Л. В.*
- Крамер М. С., Каралетян Н. Г., Ароян А. А.* — Производные пиримидина. XXII. Синтез 5-(*n*-алкоксибензил)-4-метилурацилов и некоторые их реакции—191.
- Кропивницкая Р. А.*, см. *Мнджоян А. Л.*
- Куроян Р. А.*, см. *Вартанян С. А.*
- Милов Р. В., Чалабов В. Г., Армянян П. А.* — К теории барботажных аппаратов—1081.
- Манвелян М. Г.*, см. *Маргарян А. А.*
- Манвелян М. Г., Абиджин К. С., Микаэлян В. О., Налбандян А. Б.* — Адсорбция одновалентных катионов Li, Na, K и NH_4 на синтетическом силикагеле, полученном комплексной обработкой нефелиновых сиенитов—1069.
- , *Наджарян А. К., Никогосян Р. Б., Варданян Л. С., Григорян К. Г.* — Исследование преобразований основного плагиоклаза при обработке щелочно-кремнеземистыми растворами—444.
- Манташян А. А.*, см. *Гарибян Т. А.*

- Минташян А. А., Ниазян О. М., Налбандян А. Б.* — Окисление бензола в газовой фазе. I. Кинетика накопления фенола в реакции термического окисления бензола—559.
- Мштикян М. А.*, см. Алчуджан А. А.
- Манукян Л. А.*, см. Геворкян А. А.
- Манукян Т. К.*, см. Гаспарян Л. А.
- Минусаджян В. Г.* см. Сергеев П. В.
- Маршакян Э. С.*, см. Миджоян А. Л.
- Маргарян А. А., Манвелян М. Г., Акопян Р. В.* — Стеклообразование в системах $\text{SiO}_2\text{-Nd}_2\text{O}_3$ и $\text{SiO}_2\text{-La}_2\text{O}_3\text{-R}_2\text{O}$ —1022.
- Маркрян Э. А.*, см. Миджоян А. Л.
- Миртиросян А. А.*, см. Вартапетян О. А.
- Миртиросян Г. Г.*, см. Григорян Г. О.
- , *Григорян Э. А., Бабянн А. Т.* — Синтез и превращения β,γ -непредельных аминов. XIII. Изомеризация β,γ -непредельных аминов в смесях под действием щелочных металлов—971.
- , *Казарян А. Ц., Асатрян Г. Г., Бабянн А. Т.* — Синтез и превращения β,γ -непредельных аминов. X. Конденсация β,γ -непредельных аминов с ароматическими углеводородами в присутствии хлористого алюминия—798.
- Миртиросян Ф. А., Испирян Р. М., Бабянн В. О.* — Изучение реакции диенового синтеза 2-хлор-3-фенилбутадиена-1,3 с акриловой, метакриловой и коричной кислотами и их эфирами—697. Конденсация 2-хлор-3-метилбутадиена-1,3 с ненасыщенными монокарбонными кислотами и их эфирами—884. Конденсация 2-хлор-3-метилбутадиена-1,3 с α,β -ненасыщенными кетонами—975.
- Махтесян Н. М.*, см. Григорян Г. О., Карahanян С. С.
- Мацоян С. Г.*, см. Акопян Л. А., Даниелян В. А., Дарбинян Э. Г., Погосян Г. М.
- Мелик-Оганджян Р. Г.*, см. Ароян А. А.
- Меликсетян Р. П.*, см. Бейлерян Н. М.
- Меликсетян Р. П., Бейлерян Н. М., Чалтыкян О. А.* — Кинетика окисления β -пиперидилэтанола персульфатом калия в водных растворах—108.
- Меликян Г. С.*, см. Аветисян А. А.
- Меликян М. О.*, см. Андрианов К. А.
- Меликян М. О., Тергазарова Д. А., Вартапетян М. М., Мелкумян Н. Н.* — Синтез α,ω -ди(ацилокси)полиорганосилоксанов—739.
- Мелконян Л. Г.*, см. Оганова А. А.
- Мелконян Р. М.*, см. Бейлерян Н. М.
- Мелкумян Н. Н.*, см. Меликян М. О.
- Месропян Л. Г.*, см. Вартапетян С. А.
- Месропян Э. Г., Бунятыян Ю. А., Дангян М. Т.* — Синтез новых производных капролактама. III. Получение замещенных лактон-лактаминых соединений—641.
- , *Дангян М. Т., Ягубян Э. А.* — Синтез и превращения этиловых эфиров алкилглицидилacetоксусных кислот—888.
- , *Кирапетян Э. Т., Дангян М. Т.* — Синтез и некоторые превращения диэтиловых эфиров алкилглицидилмалоновых кислот—583.
- Мецбурян Дж. А.*, см. Довлатян В. В.
- Микаэлян В. О.*, см. Манвелян М. Г.
- Минасян Р. Б.*, см. Бабянн А. Т.
- Минасянц М. Х., Стручков Ю. Т.* — Кристаллическая и молекулярная структуры 2-неопентил- π -аллилпалладийхлорида—569.
- Мирзоян Л. А.*, см. Тапанайко М. М.
- Мирзоян Ф. В.*, см. Тапанайко М. М.
- Мисюк Э. Г.**, *Семизорова Н. Ф., Ягунова Л. К.* — Миграция водорода, хемосорбированного на никель-алюминиевых катализаторах разного состава, в процессе жидкофазного гидрирования—379.
- Митарджян Ю. Б.*, см. Дарбинян Э. Г.
- Мкртчян А. П.*, см. Вартапетян С. А.
- Мкртчян А. Т.*, см. Погосян Г. М.
- Мкртчян Р. Т., Бабянн С. А., Бабянн Г. Г.* — Синтез и кинетика образования инобатов никеля—473.
- Мкрян Г. М.*, см. Восканян Э. С., Капалакян Э. Е.
- Мкрян Г. М., Казарян Р. А., Закарян Р. П., Бабянн Р. С.* — Химия диенов и их производных. V. Синтез третичных аминов на основе производных 2,3-дихлорбутадиена-1,3—325.
- Рифаелян Д. Г., Папазян Н. А.* — Химия диенов и их производных. IV. Способ получения 1,1,2-трихлор-3-метилбутадиена-1,3—225.
- Мкрян Т. Г., Оганесян К. Т., Налбандян А. Б.* — Исследование влияния малых добавок бензола на скорость горения водорода и окиси углерода при низких давлениях. Константы скорости реакций $\text{H} + \text{C}_6\text{H}_6$ и $\text{O} + \text{C}_6\text{H}_6$ —299.

- Мкрян Т. Г., Оганесян К. Т., Налбандян А. Б.* — Определение констант скорости реакции атомарного водорода методом нижнего предела самовоспламенения в широком температурном интервале—655.
- Мнацаканян В. А.,* см. *Мнджоян А. Л., Цуликян Т. А.*
- Мнацаканян В. А., Аритюнян Л. С.* — β -Цианэтиловый эфир лупинина—632.
- Мнджоян А. Л.,** *Аджигбекян А. С.* — Производные барбитуровой кислоты. Некоторые 5-алкил-5-п-алкоксибензилбарбитуровые кислоты—834.
- , *Акопян Т. Р.* — Исследования в области синтеза аминов. XX. Синтез некоторых трегичных аминов—983.
- , *Африкян В. Г., Хоринян Г. А., Алексинян Р. А., Миринян Э. С.* — Исследования в области синтеза производных п-алкоксибензойных кислот. XXVIII. Некоторые аминоксифиды 2,4- и 2,6-диалкоксибензойных кислот—809.
- , *Маркарян Э. А., Алексинян Р. Л., Хоренян Г. А., Балаян Р. С., Арустамян Ж. С.* — Производные арилалкиламинов. II. Строение и физиологическое действие некоторых замещенных арилалкиламинов и их производных—703.
- , —, *Балаян Р. С., Авакян О. М., Цаптинян А. С.* — Производные арилалкиламинов. III. Синтез и фармакологические свойства N-(3,3-диарилпропил)-N-арил(дифенил)алкиламинов—791.
- , *Мнацаканян В. А., Арутюнян Л. С., Мурадян М. С.* — Модификация структур алкалоидов. IV. (—)-Лупининовые и (—)-гомолупининовые эфиры замещенных бензойных кислот—271.
- Кропивницкая Р. А.* — Бромкулонометрическое определение димефурмида и фубромегана—84.
- , *Папаян Г. Л., Габриелян Г. Е.* — Исследования в области производных фурана. XL. Производные бис-галондметилфуран-2-карбоновых эфиров—639.
- , *Пироджанов Л. Ш., Бхиян М. Т.* — Произвольные изохинолина. VII. N-Замещенные 1-метил-6,7-диметокси-1,2,3,4-тетрагидроизохинолины—995.
- Мнджоян О. Л.,* см. *Аветисян С. А., Авоян Р. Л., Бабинян Н. А., Барсамян С. Т., Гамбуриян А. А., Геворгян Г. А., Геворгян Г. А.*
- , *Петросян Л. М., Акопян Н. Е.* — Производные двухосновных карбоновых кислот. XXXVI. β -(п-Алкоксифенил)глутаримиды—492.
- Морозова Н. М.,* см. *Гамбуриян А. А.*
- Мультиановский М. М.,* см. *Сергеев П. В.*
- Мурадян М. С.,* см. *Мнджоян А. Л.*
- Мусаелян Л. А.,* см. *Цуликян Т. А.*
- Мусаелян Л. Р.,* см. *Акопян А. Е., Бояджян В. К.*
- Мушегян А. В.,* см. *Тараян В. М.*
- Мушегян А. В., Баданян Ш. О., Киноян Ф. С., Зулулян Н. О.* — О внутримолекулярном пространственном взаимодействии $p\pi$ -орбит в некоторых замещенных ацетиленовых соединениях—939.
- Мхитарян Г. Р.,* см. *Баданян Ш. О.*
- Навасардян Т. Н.,* см. *Притыкин Л. М.*
- Наджарян А. К.,* см. *Манвелян М. Г.*
- Назарян Л. Н.,* см. *Эфиаджян М. А.*
- Налбандян А. Б.,* см. *Гарибян Т. А., Мкрян Т. Г., Манвелян М. Г., Манташян А. А.*
- Налбандян Ю. Б.,* см. *Акопян А. Е.*
- Нерсесян Н. А.,* см. *Қалдрикян М. А.*
- Ниазян О. М.,* см. *Манташян А. А.*
- Никогосян Р. Б.,* см. *Манвелян М. Г.*
- Николаева И. Н.,* см. *Ароян А. А.*
- Нораян А. С.,* см. *Вартанян С. А.*
- Ншанян А. О.,* см. *Агбалаян С. Г.*
- Овсепян Е. Н.,* см. *Тараян В. М.*
- Овсепян С. С.,* см. *Бояджян В. К.*
- Овсепян Т. Р.,* см. *Ароян А. А.*
- Овсепян Т. Р., Григорян И. А., Ароян А. А.* — бис-(β -Хлорэтил)амины с замещенным пиррольным носителем—27.
- Овчян В. Н., Абалян И. П., Буддукян А. М.* — Исследование коррозии некоторых сталей в метанольных растворах HCl—1083.
- Оганесян А. А., Мелконян Л. Г., Багдасарян Р. В., Грицкова И. А.* — Влияние структурных особенностей слоев эмульгатора на кинетику и механизмы полимеризации. II. Зависимость скорости безынициаторной полимеризации хлоропрена от концентрации эмульгатора—284. III. О механизме и топокимических особенностях самопроизвольной эмульсионной полимеризации хлоропрена—660. IV. Зависимость скорости самопроизвольной полимеризации хлоропрена от температуры—765.

- Оганесян И. И., см. Гаспарян Л. А.
 Оганесян К. Т., см. Мкрян Т. Г.
 Оганесян Л. Л., см. Бояхчян А. П.
 Оганесян Э. Б., см. Бабаян Г. Г.
 Оганесян Э. В., Захарьян С. С., Шагинян К. А. — Математическая модель синтеза винилацетата с учетом продуктов побочных реакций—617.
 Озмунян Т. Р., см. Бабаян Г. Г.
 Папазян Н. А., см. Мкрян Г. М.
 Папопи Г. Л., см. Миджоян А. Л.
 Папоян Г. Л., Габриелян Г. Е., Захарян М. С. — Производные индола. XXXII. Синтез полизамещенных индолов—439.
 Пахлеваниян Л. И., Сукиасян А. С., Епископосян М. Л. — Изучение кинетики цементации никеля металлическим железом из хлоридных растворов—520.
 Пахлеванян М. Э., см. Геворкян Г. А., Геворкян Г. А.
 Петросян А. А., см. Тараян В. М.
 Петросян Л. М., см. Геворкян Г. А., Миджоян О. Л.
 Пирожанов Л. Ш., см. Миджоян А. Л.
 Пиреян С. К., см. Киноян Ф. С., Хачатрян Р. М.
 Пирицян Э. В., см. Восканян Э. С.
 Погосян А. Н., см. Тараян В. М.
 Погосян Г. М., Аванесян Э. С., Мацюян С. Г. — Полимеризация некоторых арилвинилкетонов—694. Производные стирола XXIII. Синтез и полимеризация 3-бром-4-алкилстиролов—802.
 —, Акоюн Л. М., Асламизян В. С., Мацюян С. Г. — Производные стирола. XXV. Синтез и полимеризация некоторых 2-винил-4'-алкоксидифенилметанов—978.
 —, Ванян Э. В., Мацюян С. Г. — Производные стирола. XX. Синтез и некоторые превращения окиси л-винилстирола—1086.
 —, Карапетян Т. Г., Мацюян С. Г. — Производные стирола. XXII. Синтез и полимеризация амидов 2-винилбензойной кислоты—816.
 —, Мкртчян А. Т., Мацюян С. Г. — Производные стирола. XXI. Синтез некоторых 4-аминометилстиролов—451.
 Притыкин Л. М., Шуметов В. Г., Бабаян М. С., Нивасардян Т. Н., Караджеян К. Н. — О взаимодействии 1,6-гексаметилендиизоцианата с водой—878.
 Пыжов В. К., см. Андрианов К. А.
 Рафаелян Д. Г., см. Мкрян Г. М.
 Саакян А. С., см. Гарибян Т. А.
 Саакян Л. А., см. Залинян М. Г.
 Сагателян Ш. А., см. Гюльбудагян Л. В.
 Саградян С. И., см. Гайбалян Д. С.
 Саркисян А. А., см. Тараян В. М.
 Саркисян К. Л., см. Бадалян Ш. О.
 Саркисян Л. А., см. Акоюн А. Е.
 Саркисян О. А., см. Залинян М. Г.
 Саркисян О. А., Залинян М. Г., Дангян М. Т. — Синтез 4-замещенных 4,4-дихлорбромтоксифуранолей и их превращения—130. Синтез 3-лактонов восстановлением 4-замещенных 4,4-дихлорбромтоксифуранолей и их превращения. VII.—245.
 Сиядян А. Г., Бояхчян М. Г., Киноян Ф. С. — Исследование совместной полимеризации аллилакрилата с винилацетатом в растворе—732.
 Саядян А. П., см. Бояджян В. К.
 Семизорова Н. К., см. Мисюк Э. Г.
 Сергеев П. В., Манусаджян В. Г., Сейфулла Р. Д., Мультиновский М. М. — Масс-спектрометрический анализ гидрокортизона—99.
 Сейфулла Р. Д., см. Сергеев П. В.
 Симолян Л. Х., см. Геворкян А. В.
 Синянян И. М., см. Қарибян А. Н.
 Смолина Г. А., см. Бабаян Н. А.
 Степаняц А. Н., см. Бадалян Ш. О.
 Стручков Ю. Т., см. Минасянц М. Х.
 Сукиасян А. С., см. Пахлеванян Л. И.
 Тагмалян К. Ц., см. Бабаян А. Т., Черкезян А. А.
 Тадевосян С. Г., см. Геворкян А. В.
 Тананайко М. М., Мирзоян Ф. В., Мирзоян Л. А. — Использование дифенилгуанидин-роданидного комплекса кобальта для аналитических целей—184.
 Тараян В. М. — И. А. Блюм. «Экстракционно-фотометрические методы анализа с применением основных красителей»—745.
 —, Овсепян Е. Н., Каримян Н. С. — Экстракция бромидного ацидокомплекса ртути (II) триметилтионинном—121.
 —, —, Петросян А. А. — Экстракция урана(VI) основным красителем акридиновым оранжевым NO—966.
 —, —, Погосян А. Н. — Экстракция хлоргаллата акридиновым оранжевым NO—865.

- , *Саркисян А. А., Мушегян А. В.* — К применению тиопиперидона в аналитической химии. III. Исследование реакции тиопиперидона с меркури- и меркуро-понами—769.
- , *Терменджян З. З., Гайбакин Д. С.* — К вопросу о составе оксалатного и тартратного комплексов молибдена(VI)—396.
- Тарвердян М. М.*, см. *Варданын С. А.*
- Тарлаков Ю. П.*, см. *Акопян А. Д.*
- Татевосян Г. Е.*, см. *Аветисян А. А.*
- Татевосян Г. Г.*, см. *Акопян Ж. Г., Бояхчян А. П., Терзян А. Г.*
- Терзян А. Г., Авиакян С. П., Татевосян Г. Г.* — Производные индола. Основания индолопиридоазепинового строения—509.
- , *Акопян Ж. Г., Татевосян Г. Г.* — Производные индола. XXIX. 2-Метил-3-этил-5-аминOMETИЛИНДОЛЫ—457.
- , *Хажякин Л. В., Арутюнян Н. А., Татевосян Г. Г.* — Синтез 3-алкил-9,10-диметоксн-11b-метил-1,2,3,4,6,7-гексагидро-11bH-бензо(а)хинолизинон—56.
- Тер-Арикелян К. А.*, см. *Бабаян Г. Г.*
- Тер-Арикелян К. А., Бабаян Г. Г.* — Физико-химические исследования системы фторалюминатов редких щелочных металлов. V. Диаграмма плавкости системы $Li_3AlF_6-Rb_3AlF_6-Cs_3AlF_6$ —1054.
- Тергазарова Д. А.*, см. *Меликян М. О.*
- Терменджян З. З.*, см. *Тараян В. М.*
- Терменджян З. З., Гайбакин Д. С.* — О составе оксалатного, цитратного и тартратного комплексов вольфрама(VI)—577.
- Тихонюк Р. В.*, см. *Давтян О. К.*
- Тоганян С. В., Григорян Л. Г., Бабаян В. О.* — Хлорарилрование галогенсодержащих диеновых соединений. III. Синтез 4-арил-1,2,3-трихлорбутенов-1 и их арилирование—421.
- Торосян Г. О.*, см. *Бабаян А. Т.*
- Тосунян А. О.*, см. *Вартамян С. А.*
- Франгулян Г. А.* — Синтез аминокпроизводных D-гомогестероидов—485.
- Хажякин Л. В.*, см. *Терзян А. Г.*
- Хажякин Л. В., Крамер М. С., Авоян Р. С., Ароян А. А.* — Производные пиримидина. XXVII. Исследование таутомерии некоторых замещенных 5-(п-алкоксибензил) пиримидинов—1079.
- Хачатрян А. Г.*, см. *Бейлерян Н. М.*
- Хачатрян Н. Х.*, см. *Довлатян В. В.*
- Хачатрян Р. М.*, см. *Есаян Г. Т.*
- Хачатрян Р. М., Пиренян Г. К., Вартанян С. А.* — Химия неперделных соединений. XXV. Синтез некоторых замещенных 2-оксо- и 2-тиотетрагидропиримидинов—610.
- Хоренян Г. А.*, см. *Миджоян А. Л.*
- Хулавердин Г. А., Авоян К. М., Бабаян В. О.* — Взаимодействие 2-хлор-и 2,3-дихлорбутандиенов-1,3 с алкокснбензолами—1063.
- Хуришудян С. А.*, см. *Калдриакян М. А.*
- Цагиян А. С.*, см. *Миджоян А. Л.*
- Цуликян Т. А., Мусачян Л. А., Мнациакян В. А.* — Об алкалоидах чемерицы (*Veratrum lobellianum* Varnh.)—928.
- Чакрян Т. О.*, см. *Довлатян В. В.*
- Чалабов В. Г.*, см. *Малов Р. В.*
- Чалтыкян О. А.*, см. *Акопян Р. М., Бейлерян Н. М., Вартапетян О. А., Мелликсетян Р. П.*
- Чалтыкян О. А., Геворкян М. Г., Бейлерян Н. М., Казарян Л. З.* — Изучение кинетики реакции дифениламина с персульфатом калия в водно-органических средах в атмосфере NO—18.
- Чаушян К. М.*, см. *Гамбурян А. А.*
- Черкезий А. А., Тигмазян К. Ц., Бабаян А. Т.* — Синтез третичных аминов, содержащих группу с кратными связями в положении 2,4—186.
- Чухаджян Г. А., Абрамян Ж. И.* — О роли растворителя в реакциях неполярного превращения ацетилена—329.
- , *Эвоян З. К.* — Этинилгидридные комплексы никеля—530.
- Чухаджян Э. О., Бабаян А. Т.* — Исследования в области аминов и аммониевых соединений. XXVIII. Щелочное расщепление солей проиндолинния и бензизоиндолинния—1066.
- Шагиян К. А.*, см. *Огансян Э. В.*
- Шахбазян С. Г.*, см. *Восканян Л. А.*
- Шахбатьян Ш. Л.*, см. *Вартамян С. А.*
- Шахназарян Г. М.*, см. *Восканян Л. А.*
- Шевяков А. А.*, см. *Акопян А. Д.*
- Шкулев В. А.*, см. *Барсамян С. Т.*
- Шуметов В. Г.*, см. *Притыкин Л. М.*
- Эвоян З. К.*, см. *Чухаджян Г. А.*
- Элиазян Г. А.*, см. *Дарбинян Э. Г.*
- Элиазян К. А.*, см. *Довлатян В. В.*

Энфиаджин М. А., Губиева Э. К., Аюлян А. Е. — Получение сополимерных дисперсий винилацетата с винилпропионатом—85. Эмульсионная сополимеризация винилацетата с винилбутиратом—86.

— Назарян Л. Н., Аюлян А. Е. — Растворимость сложных виниловых эфиров в водных растворах поливинилового спирта—839.

Ягубян Э. А., см. Месрапян Э. Г.
Ягунова Л. К., см. Мисюк Э. Г.

AUTHOR INDEX

- Abajlan K. S.*, see Manvelian M. G.
- Aballan N. P.*, see Ovshlan V. N.
- Abramian A. A.*, see Atashian S. M.
- Abramian Zh. I.*, see Chukhajian G. A.
- Afrtkian H. B., Karyakln A. V.* — Chemical-Spectra Analysis of Sodium Yerevanite—645.
- Afrtkian V. G.*, see Mnjoyan A. L.
- Aghajanian Ts. Ye., Grigorian R. T.* — Mass-Spectral of Biologically Active Compounds. III. Mass-Spectrometric Study of Dialkylaminoethers—113.
- , —, *Budulian V. Ye.* — Mass-Spectra of Biologically Active Compounds. V. Mass-Spectrometric Study of γ -Dialkylaminopropanols—165.
- , —, *Grigorian Ye. B.* — Mass-Spectra of Biologically Active Compounds. IV. Mass-Spectrometric Study of β -Amino ketones, Obtained from Methyl Ethyl Ketone by Mannich Reaction—213.
- Aghballan S. G.*, see Galoyan G. A.
- Aghballan S. G., Nshantan A. H.* — Interaction of Benzalaniline and Its Derivatives with Trichloroacetic Acid—289.
- Ajemian H. A., Babayan H. G.* — Interaction of Lithium Hydroxide with Sodium Metasilicate in Aqueous Medium—321. Studies on Solubility in $Li_2O-SiO_2-H_2O$ System at 20, 40 and 80°C—392. Studies on Solubility in $Cs_2O-SiO_2-H_2O$ System at 20°C—454. Studies on the Solubility in the $Rb_2O-SiO_2-H_2O$ System at 20 C—469.
- Alchujlan A. H., Assatrian G. A., Mantkian M. A.* — Studies on Mixed Adsorption Hydrogenation Catalysts. XIX. Pt-Ag Catalysts on Silica Gel—1082. Study of Pt-Cu/SiO₂ Adsorption Catalysts—
- , *Harutyunian V. A., Yedigarian N. Z., Mantkian M. A.* — Studies on Mixed Adsorption Catalysts for Hydrogenation. XVIII. Kinetics of Benzene Hydrogenation on Rh/Al₂O₃ Catalyst—82.
- Alexanian R. A.*, see Mnjoyan A. L.
- Andrianov K. A., Astakhin V. V., Melkian M. H., Pizhov V. K.* — Synthesis of α,ω -di(Amino)polyorganosiloxanes—786.
- Arakelian N. M., Issabekian S. Ye.* — Electrochemical Fluorination of Ethylene Glycol and Glycerol α,γ -Dichlorohydrin—679.
- Arakelian S. V.*, see Boyajlan Zh. G.
- Aramian P. A.*, see Malov R. V.
- Arustamian Zh. S.*, see Mnjoyan A. L.
- Aslamazian V. S.*, see Poghosian G. M.
- Aslanian A. N.*, see Grigorian G. H., Karakhanian S. S.
- Assatrian G. A.*, see Alchujlan A. H.
- Assatrian G. G.*, see Martirosian G. T.
- Assoyan E. L.*, see Vartanian S. H.
- Astakhin V. V.*, see Andrianov K. A.
- Atashian S. M., Abramian A. A.* — Cobalt Sesquioxide as a Combustion Catalyst and Absorbent for the Oxides of Sulphur—673.
- Aturtan M. M., Katvattan G. T., Dovlattan V. V.* — Thin Layer Chromatography of Herbicides. Identification and Analysis of Crotyline, 2,4-D and its Sodium Salt—1085.
- Avakian H. M.*, see Mnjoyan A. L.
- Avakian S. P.*, see Terzian A. G.
- Avetian L. H.*, see Vartanian S. H.
- Avetian Sh. A.*, see Azarian H. S.
- Avetissian A. A.*, see Avoyan R. L., Boyajlan Zh. G.
- Avetissian A. A., Melkian G. S., Danghian M. T.* — Studies on Unsaturated Lactones. XX. Reduction of Substituted Δ^3 -Butenolides by Lithium Aluminum Hydride—1087. XIII. Ionic Copolymerization of Substituted Δ^3 -Butenolides—1088.
- , *Tatevossian G. Ye., Danghian M. T.* — Studies on Unsaturated Lactones. VI. Reaction of 3-Carboethoxy-4-methyl-5,5-dialkyl- Δ^3 -butenolides with Amines—688. VII. Preparation of 3-Carboxy-4-

- methyl-5,5-dialkyl- Δ^3 -butenolide Salts and Their Decomposition—777.
- Avetissian S. A.*, see Barsamian S. T.
- Avetissian S. A., Mnjoyan H. L.*—Derivatives of Dicarboxylic Acids. XXXIV. N-Methyl- α -(*p*-alkoxyphenyl)succinimides—137. XXXV. Addition of Hydrogen Cyanide to Substituted Benzylidenmalonates and Synthesis of Succinimides—252.
- Avoyan K. M.*, see Khudaverdian G. A.
- Avoyan R. L., Avetissian A. A., Mnjoyan H. L., Baghdassarian E. R., Harutyunian E. G.*—Synthesis and Crystal Structure of Hydrobromide of γ -Diethylaminopropyl α -Ethoxydiphenylacetate—76.
- Avoyan R. S.*, see Khazhakian L. V.
- Azarian B. Kh.*, see Baghdassarian E. I.
- Azarian H. S., Avetian Sh. A., Haroyan H. A.*—Guanidine Derivatives. XII. Synthesis of some Guanidinoethyl-N-(4-alkoxybenzyl)-N-ethylamines and Tetrasubstituted Ethylene- and Propylenediamines—189.
- Babayan A. A.*, see Yessayan H. T.
- Babayan A. T.*, see Cherkezian A. A., Chukhajian E. H., Martirosian G. T.
- Babayan A. T., Baghdassarian G. B., Injikian M. H., Minassian R. B.*—Studies on Amines and Ammonium Compounds. LXXIX. Migration of 2-Methylbutadiene-1,3-yl Group in Stevens Rearrangement—683.
- , *Tagmazian K. Ts., Torossian G. H.*—Cyclization-Splitting Reaction of Quaternary Ammonium Salts—1077.
- Babayan H. G.*, see Ajemian H. A., Gharibian A. N., Mkrtchian R. T., Ter-Arakelian K. A.
- Babayan H. G., Burnazian A. S., Gharibian A. N., Harutyunian L. I., Vlassova N. S.*—IR Spectra of Hydrates of Calcium, Strontium and Barium Borates—217.
- , *Galstian V. D., Hovanissian E. B., Kuznitsian A. A., Vlassova N. S.*—Study on ZnCl_2 - Na_2SiO_3 - H_2O System at 20°C—117.
- , *Ozmanian T. R.*—Melting Diagram of Na_2SiO_3 - K_2SiO_3 - Li_2SiO_3 System. I. Melting Diagram of Na_2SiO_3 - Li_2SiO_3 System—317.
- , *Ter-Arakelian K. A.*—On the Structure of Alkali Metal Complex Fluoroalumi-
- nates—528. Physico-Chemical Studies of Systems Consisting of Rare Alkali Metal Fluoroaluminates. IV. Melting Diagram of Li_3AlF_6 - Rb_3AlF_6 - Cs_3AlF_6 System—960.
- Babayan M. S.*, see Pritikin L. M.
- Babayan R. S.*, see Mkrtchian G. M.
- Babayan S. A.*, see Mkrtchian R. T.
- Babayan V. H.*, see Gevorkian L. M., Khudaverdian G. A., Martirosian F. A., Toganian S. V.
- Bablyan N. A.*, see Gamburlian A. A.
- Bablyan N. A., Smoltna G. A., Mnjoyan H. L.*—Beckmann Rearrangement of *p*-Alkoxybenzophenone Oximes—345.
- Badallan K. S.*, see Baghdassarian G. B.
- Badallan V. Ye.*, see Aghajanian Ts. Ye.
- Badanian Sh. H.*, see Gevorkian A. A., Musheghian A. V.
- Badanian Sh. H., Mkhitarian G. R., Gevorkian A. A.*—Reaction of Substituted Acetylenic Alcohols with Isobutyric Aldehyde—635.
- , *Sarkislian K. L., Gevorkian A. A.*—Reactions of Unsaturated Compounds. II. Addition of Trichloroacetonitrile to some Dienes and Enynes—589.
- , *Stepanian A. N., Gevorkian A. A.*—Reactions of Unsaturated Compounds. I. Synthesis and Transformations of Halogen-Containing 4-Hexenoic Acids—498.
- , *Vartanian S. H., Barkhudarian M. R., Gevorkian A. A.*—Structure and Reactivity of Vinyl ethynylcarbonyl Halides in Reaction with Amines—232.
- Baghdassarian E. I., Azarian B. Kh., Kabbalian Yu. K.*—Vulcanization of Chloroprene Rubbers. I. Application of Ethylenethiourea as an Vulcanization Accelerator for P and PNK Nitriles—194.
- Baghdassarian E. R.*, see Avoyan R. L.
- Baghdassarian G. B.*, see Babayan A. T.
- Baghdassarian G. B., Badallan K. S., Injikian M. H.*—Interaction of Tributylboran with some Amines—843.
- , *Injikian M. H.*—Isomerization of Dimethyl- γ,γ -dimethylallylamine under the Action of Trifluoroboron—741.
- Baghdassarian R. V.*, see Hovanissian A. A.
- Balayan R. S.*, see Mnjoyan A. L.
- Barkhudarian M. R.*, see Badanian Sh. H.
- Barkhudarian V. G.*, see Danieltian V. A.
- Barsamian S. P.*, see Vardanian S. A.

- Barsamlan S. T., Shkulyev V. A., Avetissian S. A., Mnjoyan H. L.* — Dipole Moments and Conformations of *d,l-p*-Alkoxyphenyl-, *d,l-p*-Alkoxybenzylsuccinic Acids and Their Imides—478.
- Bellerian N. M.*, see *Chaltikian H. H., Hakopian R. M., Meliksetian R. P.*
- Bellerian N. M., Khachatryan A. G., Chaltikian H. H.* — On the Applicability of Potassium Persulphate—Ethanol Reaction to the Study of Kinetics and Mechanism of Persulphate Ion—Changeable Valency Cation Slow Reactions—759.
- , *Meliksetian R. P., Chaltikian H. H., Hovanissian E. A.* — Oxidation of *N*- β -Methoxyethylpiperidine by Potassium Persulphate in Aqueous Solutions. Elementary Act Constants of This Reaction—1040.
- , *Melkonian R. M., Chaltikian H. H.* — Effect of Amines and Aminoalcohols on the Kinetics of Vinyl Acetate Photopolymerization. III. Effect of Triethylamine in the Presence and Absence of Methanol—203.
- Bkhtan M. T.*, see *Mnjoyan A. L.*
- Boyajian V. K.*, see *Hakopian H. Ye.*
- Boyajian V. V., Sayadian A. P., Hovsepian S. S., Dadoyan V. A., Hakopian A. Ye.* — Rectification of Raw Vinyl Formate—1089.
- , *Yeritsian V. K., Hakopian H. Ye., Dadoyan V. A., Mussaellian L. R.* — Vinyl Acetate Synthesis in Pseudoliquid Layer of Catalyst. V. Regeneration of Waste Catalyst—70.
- Boyajian Zh. G., Arakellian S. V., Avetissian A. A., Danghtan M. T.* — Synthesis of α -Alkyl- β -[*N*-(β -oxyethylamino)]- γ -valerolactones—128.
- Boyakhchian A. P., Hovanissian L. L., Tatevosian G. T.* — Indole Derivatives. XXXI. Indole Analogues of Erythrina Alkaloids Containing a Sixmembered D Ring—64.
- , *Hovanissian L. L., Tatevosian G. T.* — Substituted *cis*-(1*H*)-2,3,4,5,5a,6,7,11b-Octahydronaphth(1,2-*c*)azepins—1000.
- Boyakhchian M. G.*, see *Sayadian H. G.*
- Buldukian A. M.*, see *Ovchtan N. N.*
- Bunyatian Yu. A.*, see *Mesrobian E. G.*
- Burnazian A. S.*, see *Babayan H. G., Gharibian A. N.*
- Burstein I. I.*, see *Davtian H. K.*
- Chakrian T. N.*, see *Dovlatian V. V.*
- Chalabov V. E.*, see *Malov R. V.*
- Chaltikian H. H.*, see *Bellerian N. M., Hakopian R. M., Meliksetian R. P., Vartapetian H. A.*
- Chaltikian H. H., Gevorkian M. G., Bellerian N. M., Ghazarian L. A.* — Kinetics of Diphenylamine Reaction with Potassium Persulphate in Aqueous—Organic Solutions and NO Medium—18.
- Chaushtan K. M.*, see *Gamburlian A. A.*
- Cherkezian A. A., Tagmazian K. Ts., Babayan A. T.* — Synthesis of Tertiary Amines with a Multiple Bond Containing Grouping at 2,4 Position—186.
- Chukhajian E. H., Babayan A. T.* — Studies on Amines and Ammonium Compounds. XXVIII. Alkaline Splitting of Isoindolinium and Benzisoidindolinium Salts—1066.
- Chukhajian G. A., Abramian Zh. I.* — The Role of Solvent in Non-polar Transformations of Acetylene—329.
- , *Evoyan E. K.* — Ethynylhydride Complexes of Nickel—530.
- Dadoyan V. A.*, see *Boyajian V. K.*
- Danghtan M. T.*, see *Avetissian A. A., Boyajian Zh. G., Mesrobian E. G., Sarkislian H. A., Voskarian L. A., Zalinian M. G.*
- Daniellian V. A., Barkhudarian V. G., Matsoyan S. G.* — Studies on the Structure of Hydroxyl and Carboxyl Containing Polymers in Solutions. III. Light Scattering and Swelling of Dimethylvinylethynylcarbinol—Methacrylic Acid Graft-Copolymer—593.
- Darbinian E. G., Ellazian G. A., Voskarian M. G., Matsoyan S. G.* — Synthesis of Azole Derivatives and Their Polymers. XI. 2-Vinyl- and 2-Isopropenyloxazolines—1026.
- , *Mitarjian Yu. B., Ellazian G. A., Matsoyan S. G.* — Condensation of Alkylhydrazines with Diacetylene—743.
- Darbinian V. V.**, see *Haroyan H. A.*
- Davtian H. K.* — Symmetrized Function Method and Its Application to Molecular and Crystal Systems. IV. Determination of Energetic Zones of Regular Systems—3.
- , *Burstein I. I.* — Chemical Sources of Hydrogen for Electrochemical Generators. II. Benzene—Cyclohexane System as Hydrogen Accumulator; Benzene Hydrogenation—1044.

- , *Tikhonyuk R. V.* — Chemical Sources of Hydrogen for Electrochemical Generators. I. Study on Catalytic Conversion of Methanol—853. IV. Methanol Conversion at High Pressure—951.
- Dovlatian V. V.*, see *Aturlan M. M.*
- Dovlatian V. V., Chakriun T. H.* — Synthesis of Pesticides. *his*-Arylamino-sym-triazinyl-2-mercaptoacetic Acids—629.
- , *Metsburian J. A.* — Synthesis of Pesticides. 4,6-*bis*-Alkyl(dialkyl)amino-sym-triazinyl-1-mercaptoacetic Acids—264.
- , *Ellazian K. A.* — Synthesis of Pesticides. O-2-Methyl-3,6-(3,5)-dichlorobenzoylglycolic Acids—187. 2-Cyanomethoxy-4,6-*bis*-[alkyl (dialkyl)amino]sym-triazines and Their Transformations—354. Ethyl O- α -Alkoxy- β,β,β -trichloroethylglycollates—599. Synthesis and Transformations of 2-Oxy(methoxy)-6-alkyl(dialkyl)amino-4-cyanomethoxy-sym-triazines—1011.
- , *Hambartsumian E. N.* — Pesticide Synthesis. Interaction of Oxalyl Chloride with Cyanohydrins—42.
- , *Khachatryan N. Kh.* — Synthesis of Pesticides. XXIX. Synthesis and Transformations of 2-Chloro-4-hydrazino-6-alkyl(dialkyl)amino-sym-triazines — 167. Synthesis and some Transformations of sym-Triazine Derivatives—51.
- , *Metsburian J. A.* — Synthesis of Pesticides. Thiocarbamoylthio Derivatives of sym-Triazine—174. 2-Methylthio-4-alkyl(dialkyl)amino-6-oxy (methoxy)- β,β,β -trichloroethylamino-sym-triazines — 924.
- Durgarian A. A.* — Monomer Distribution Equations for some Polymerization Mechanisms—207.
- Durgarian V. G.*, see *Gyulbudaghtian L. V.*
- , *Gyulbudaghtian L. V.* — Interaction of 4-Quinaldinol with γ -Substituted Allyl Chlorides—435.
- Ellazian G. A.*, see *Darbinian E. G.*
- Ellazian K. A.*, see *Dovlatian V. V.*
- Enstajian M. A., Gubleva Z. K., Hakopian H. Ye.* — Obtaining of Vinyl Acetate and Vinyl Propionate Dispersions—85. Emulsion Copolymerization of Vinyl Acetate with Vinyl Butyrate—86.
- , *Nazarian L. N., Hakopian H. Ye.* — Solubility of Vinyl Esters in Polyvinyl Alcohol Aqueous Solutions—839.
- Evoyan E. K.*, see *Chukhajian G. A.*
- Frangullian G. A.* — Synthesis of D-Homosteroid Imino Derivatives—485.
- Gabriellian G. Ye.*, see *Mnjoyan A. L., Pappayan H. L.*
- Galbakian D. S.*, see *Tarayan V. M., Termenjian Z. Z.*
- Galbakian D. S.* — Chromatographic Separation of Rhenium(VII), Molybdenum(VI), Vanadium(V) and Tungsten(VI)—851.
- , *Sagradian S. I.* — Electrochromatography of Rare Elements. II. Separation of Rhenium(VII), Molybdenum(VI), Vanadium(V) and Tungsten(VI) in Sulphuric Acid Medium on Alumina Layer—668.
- Galoyan G. A., Aghballian S. G., Yessayan G. T.* — Reactions of Heterocyclic Compounds Containing an Enolizing Carbonyl Group. VI. Synthesis of Heterocyclic Analogs of Aryloxyacetic Acids—350. VII. Interaction of Bromo- and Dibromomaleic Hydrazides and Their Sulphoesters with Nucleophilic Reagents—535.
- Galstian V. D.*, see *Babayan H. G.*
- Gamburian H. H., Babayan N. A., Morozova N. M., Hakopian N. E., Chaushian K. M., Mnjoyan H. L.* — Studies on Aminoethers. V. Dialkylaminoalkyl Ethers of Benzhydrol, *o*-, *m*-, *p*-Methylbenzhydrols and Their Neurofarmacological Action—900.
- Garajlan K. N.*, see *Pritikin L. M.*
- Gasparian L. A., Manukian T. K., Ghazalian S. S., Hovanissian I. I.* — Dependence of Acetylene Hydrochlorination Reaction upon H^+ , NH_4^+ and Cl^- Ion Concentration in Cuprous Chloride Solutions—193. On Electrophilic Character of Acetylene Hydrochlorination in Cuprous Chloride Solutions—727.
- Gasparian S. M.*, see *Voskanian E. S.*
- Gazarian L. A.*, see *Chaltikian H. H.*
- Geokchian H. K., Kostantian K. A.* — Studies on Conductivity, Viscosity and Density of $PbO-GeO_2$ Glasses—310. Study on Glass Formation and some Physico-chemical Properties of $PbO-Al_2O_3-GeO_2$ System—387.
- Gevorgian G. A., Petrossian L. M., Mnjoyan H. L.* — Aminoketone Derivatives. VIII. α -(*p*-Alkoxyphenyl)- γ -diethylamino- and α -(*p*-Alkoxyphenyl)- γ -(*N*-pentamethylenimino)butyrophenones—892.

- Gevorkian A. A.*, see *Badanian Sh. H.*
- Gevorkian A. A., Badanian Sh. H., Manuklian A. A., Kazarian P. I.* — Reaction of bis-Chloromethyl Ether with Olefines. Synthesis of Tetrahydropyrans—909.
- Gevorkian A. V., Yeghian Ye. S., Simontan L. Kh., Tadevosian S. G.* — Characteristic Viscosity of Statistical Copolymer Chloroprene — Dichlorobutadiene in Binary Mixtures of Solvents—1084.
- Gevorkian G. A., Pakhlevanian M. Z., Hasratian S. N., Mnjoyan H. L.* — Studies on Amino ketone Synthesis. VI. α -Phenyl- β -(N-piperidyl)- and α -Phenyl- β -(N-morpholinyl)-4-alkoxyproplophenones—32. Aminoketone Derivatives. V α -Phenyl- β -(N-pyrrolidyl)-4-substituted Proplophenones—333.
- , *Petrosian L. M., Hasratian S. N., Mnjoyan H. L.* — Aminoketone Derivatives. VII. α -Phenyl- γ -diethylamino- and α -Phenyl- γ -piperidino-4-substituted Butyrophenones—455.
- Gevorkian L. M., Grigorian L. G., Babayan V. H.* — Synthesis and Transformations of Enamines. IV. Condensation of *p*-Anisidine and *p*-Toluidine with Aliphatic Ketones—402. Synthesis and Transformation of Enamines. Condensation of α - and β -Naphthylamines with Aliphatic Ketones—534.
- Gevorkian M. G.*, see *Chaltikian H. H.*
- Gevorkian S. B.*, see *Hakopian L. A.*
- Gharibian A. N.*, see *Babayan H. G.*
- Gharibian A. N., Burnazian A. S., Babayan H. G., Sinantian I. M.* — Physico-Chemical Study of $\text{Ba}(\text{OH})_2\text{-H}_3\text{BO}_3\text{-H}_2\text{O}$ System at 30°C—22.
- Gharibian T. A., Mantashian A. H., Nalbandian A. B., Sahakian A. S.* — Study of Gas Phase Reactions by Radical Freezing Method. Photolysis of Compounds Forming Alcohol Radicals—13. Nature of Peroxide Radicals Formed During Photochemical Oxidation of Hydrocarbons—304.
- Ghazazian S. S.*, see *Gasparian L. A.*
- Grigorian A. A.*, see *Injikian M. H.*
- Grigorian E. A.*, see *Martirosian G. T.*
- Grigorian G. H.*, see *Karakhanian S. S.*
- Grigorian G. H., Karakhanian S. S., Aslanian A. N., Mahtessian I. M.* — Preparation of Sulfoammohpos by Decomposition of Apatite Concentrate with Ammonium Bisulphate—362.
- , *Martirosian G. G., Grigorian H. V.* — Caustification of Alkali Silicate Solutions. VII. Change of $\text{MeO}:\text{SiO}_2$ Ratio in Calcium, Magnesium and Calcium-Magnesium Hydrosilicates During Their Synthesis—277. VIII. Study on Magnesium and Calcium Hydrosilicates by the Method of Physico-Chemical Analysis—1016.
- Grigorian H. V.*, see *Grigorian G. H.*
- Grigorian K. G.*, see *Manvelian M. G.*
- Grigorian L. A.*, see *Haroyan H. A.*
- Grigorian L. G.*, see *Gevorkian L. M., Tognanian S. V.*
- Grigorian N. A.*, see *Hovsepian T. R.*
- Grigorian R. T.*, see *Aghajanian Ts. Ye.*
- Grigorian Ye. B.*, see *Aghajanian Te. Ye.*
- Grigorian I. A.*, see *Hovanissian A. A.*
- Gyulbudaghian L. V.*, see *Durgarian V. G.*
- Gyulbudaghian L. V., Durgarian V. G.* — New Synthesis of 2,5-Dimethylpyridino-(3,2-c)-quinoline—937.
- , —, *Saghatelian Sh. A., Hakopian K. A.* — Quinaldine Derivatives. XXIII. Ethyl β -(2-Methyl-4-oxy-3-quinolyl)propionate and its Transformations—430.
- , *Hakopian K. A., Durgarian V. G.* — Interaction of Acetoacetic Anilide with Primary Aromatic Amines—259.
- , *Saghatelian Sh. A.* — Quinaldine Derivatives. XX. 3-(γ,γ -Dichloroallyl)-4-oxy-(chloro)-6-aminoquinaldines—38. XXI. β -(2-Methyl-4-oxy(chloro)-6-amino-3-quinolyl)propionic Acids—157. XXII. 3-(γ,γ -Dichloroallyl)-4,6-diaminoquinaldine—537.
- Gubleva Z. K.*, see *Enfajian M. A.*
- Hajihokian A. S.*, see *Mnjoyan A. L.*
- Hakopian A. D., Tartakov Yu. P., Shevyakov A. M., Kostanian K. A.* — IR-Spectra of $\text{Al}_2\text{O}_3\text{-BeO-GeO}_2$ and $\text{Al}_2\text{O}_3\text{-BaO-GeO}_2$ Glasses—950.
- Hakopian H. Ye.**, see *Boyajian V. K., Enfajian M. A.*
- Hakopian H. Ye., Nalbandian Yu. B., Sarkislian L. A.* — Products of Polyvinylformal. VI. Continuous Polymerization of Vinyl Acetate in Aqueous Solution of Acetic Acid—622.
- , *Yeritsian V. K., Boyajian V. K., Musaelian L. R.* — Vinyl Propionate Synthe-

- sis In Pseudo-Liquid Layer of Catalyst—644.
- Hakopian K. A.*, see Gyulbudaghian L. V.
- Hakopian L. A.*, *Gevorkian S. B.*, *Matsoyan S. G.* — Synthesis of Polymers by Oxidative Coupling and Their Properties. V. Synthesis of Polypyrazoles on the Basis of Diacetylenic Polymers—935.
- Hakopian L. M.*, *Poghosian G. M.*
- Hakopian N. Ye.*, see Mnjoyan H. L., Gamburlan A. A.
- Hakopian P. R.*, see Hovsepijan T. R., Haroyan H. A.
- Hakopian R. A.*, see Vartanian S. H.
- Hakopian R. M.*, *Chalithian H. H.*, *Bellerian N. M.* — Effect of Sodium Merzolate on the Rate of Potassium Persulfate Reaction with Triethylamine—370.
- Hakopian R. V.*, see Margarian A. A.
- Hakopian T. R.*, see Mnjoyan A. L.
- Hakopian Zh. G.*, see Terzian A. G.
- Hakopian Zh. G.*, *Tatevosian G. T.* — Indole Derivatives. XXXIV. α -Alkyl- β -[8-methyl - 6,7-dihydropyrido(1,2-a)indolyl-10]propionic Acids—1025.
- Hambartsumian E. N.*, see Dovlatian V. V.
- Haroyan H. A.*, see Azarian H. S., Hovsepijan T. R., Kaldrikian M. A., Khazhakian L. V., Kramer M. S.
- Haroyan H. A.*, *Darbinian V. V.* — Chloromethylation of 4-Alkoxybenzylmalonic Esters—151.
- , *Hakopian P. R.*, *Hovsepijan T. R.* — Synthesis of 2-(3'-Chloro-4'-alkoxybenzyl)imidazolines—828.
- , *Hovsepijan T. R.*, *Nikolueva I. N.* — Synthesis of Biguanide Derivatives—822.
- , *Iradian N. S.* — Syntheses on the Basis of 4-Alkoxybenzylhydrazines — 338. N-Di- and N,N-Tetrasubstituted Butylenediamines—987.
- , *Kaldrikian M. A.*, *Grigorian L. A.* — Pyrimidine Derivatives. XVII. 2-Amino-4,6-dioxy-5-(*p*-alkoxybenzyl)pyrimidines and Their Transformations—721.
- , *Kramer M. S.* — Pyrimidine Derivatives. XXI. Substituted 6-(4'-Alkoxybenzyl)pyrimidines—161. XX. Diethylenimides of 4-Chloro-5-(*p*-alkoxybenzyl)-6-methylpyrimidylaminophosphoric Acids—918.
- , *Melik-Ohanjanian R. G.* — Pyrimidine Derivatives. XXIV. Synthesis of 2-(4'-Alkoxybenzyl)- and 2-(4'-Alkoxy-3'-chlorobenzyl)-4-ethylenimino-6-chloropyrimidines—525. Pyrimidine Derivatives. XXV. Synthesis of 2-(4'-Alkoxybenzyl)-6-chloro-oxy-3-methylpurines—1006.
- Harutyunian E. G.*, see Avoyan R. L.
- Harutyunian L. I.*, see Babayan H. G.
- Harutyunian L. S.*, see Mnatsakanian V. H., Mnjoyan A. L.
- Harutyunian N. A.*, see Terzian A. G.
- Harutyunian V. A.*, see Alchujian A. H.
- Harutyunian V. S.*, see Zalinian M. G.
- Hasratian S. N.*, see Gevorkian G. A.
- Hovannessian A. A.*, *Melkonian L. G.*, *Baghdassarian R. V.*, *Gritskova I. A.* — Effect of Emulgator Layers Structural Particularities on Polymerization Kinetics and Mechanism. II. Dependence of the Rate of Chloroprene Polymerization upon Emulgator Concentration—284. III. On the Mechanism and Topochemical Particularities of Chloroprene Self-Polymerization in Emulsion—660. IV. Dependence of Chloroprene Self-Polymerization Rate on the Temperature—765.
- Hovanisssian E. A.*, see Beilerian N. M.
- Hovanisssian E. B.*, see Babayan H. G.
- Hovanisssian E. S.*, see Poghosian G. M.
- Hovanisssian E. V.*, *Zakharian S. S.*, *Shahintian K. A.* — Mathematical Model of Vinyl Acetate Synthesis with Consideration of Byproducts—617.
- Hovanisssian I. I.*, see Gasparian L. A.
- Hovanisssian K. T.*, see Mkrian T. G.
- Hovanisssian L. L.*, see Boyakhchian A. P.
- Hovsepijan S. S.*, see Boyajian V. K.
- Hovsepijan T. R.*, see Haroyan H. A.
- Hovsepijan T. R.*, *Grigorian N. A.*, *Haroyan H. A.* — *bis*-(3-Chloroethyl)-amines with a Substituted Pyrrole Carrier—27.
- Hovsepijan Ye. N.*, see Tarayan V. M.
- Injikian M. H.*, see Babayan A. T., Baghdassarian G. S.
- Indjikian M. H.*, *Grigorian A. A.* — Rearrangement-Splitting Reaction of Sulphonium Compounds—80.
- Iradian N. S.*, see Haroyan H. A.
- Ispirian R. M.*, see Martirosian F. A.
- Issabekian S. Ye.*, see Arakellian N. M.
- Kaballan Yu. K.*, see Baghdassarian E. I.
- Kaldrikian M. A.*, see Haroyan H. A.

- Kaldrikian M. A., Haroyan H. A.* — Pyrimidine Derivatives. XIX. N-Substituted Thio-barbituric and Barbituric Acids—913.
- , *Khurshudlan S. A., Haroyan H. A.* — Pyrimidine Derivatives. XXIII. Synthesis of 2,4-Substituted 5-(*p*-Alkoxyphenyl)pyrimidines—513.
- , *Nersesyan, N. A., Haroyan H. A.* — Pyrimidine Derivatives. XX. Substituted 5-(*p*-Allyloxybenzyl)pyrimidines—45.
- Kaplanian E. Ye., Voskantan E. S., Mkrtchyan G. M.* — Prototropic Isomerization of Vinylacetylene Hydrocarbons—78.
- Karakhanian S. S., see Grigorian G. H.*
- Karakhanian S. S., Grigorian G. H., Mukhtessyan I. M., Aslanian A. N.* — Studies on Mutual Quaternary System $\text{Ca}^{++} - \text{K}^+ - \text{CO}_3^{2-}, \text{SO}_4^{2-} - \text{H}_2\text{O}$. I. Solubility of Tertiary System $\text{K}_2\text{SO}_4 - \text{K}_2\text{CO}_3 - \text{H}_2\text{O}$ at 70°C —222.
- Karapetian A. G., see Kramer M. S.*
- Karapetian T. G., see Poghosyan G. M.*
- Karapetian Z. T., see Mesropian E. G.*
- Karyakin A. V., see Afrikan H. B.*
- Katvallan G. T., see Aturian M. M.*
- Kazarian A. Ts., see Martirosian G. T.*
- Kazarian L. Z., Vardanian Ts. Kh.* — Synthesis of Dialkyl Acetals of β -N,N-Dialkylaminobutyraldehydes—782.
- Kazarian P. I., see Gevorkian A. A.*
- Kazarian R. A., see Mkrtchyan G. M.*
- Kazinian A. A., see Babayan H. G.*
- Khachatryan A. G., see Beilerian N. M.*
- Khachatryan N. Kh., see Dovlatian V. V.*
- Khachatryan R. M., see Yessayan H. T.*
- Khachatryan R. M., Pirenian S. K., Vartanian S. H.* — Chemistry of Unsaturated Compounds. XXV. Synthesis of some Substituted 2-Oxo- and 2-Thio-tetrahydropyrimidines—610.
- Khuzhakian L. V., see Terzian A. G.*
- Khazhakian L. V., Kramer M. S., Avoyan R. S., Haroyan H. A.* — Pyrimidine Derivatives. XXVII. Tautomerism of some 5-(*p*-Alkoxybenzyl) pyrimidines—1079.
- Khorenian G. A., see Mnjoyan A. L.*
- Khudaverdian G. A., Avoyan K. M., Babayan V. H.* — Interaction of Alkoxybenzenes with 2-Chloro- and 2,3-Dichlorobutadienes-1,3—1063.
- Khurshudlan S. A., see Kaldrikian M. A.*
- Klnoyan F. S., see Musheghian A. V., Sayadian H. G.*
- Klnoyan F. S., Pirenian S. K., Vartanian S. H.* — Chemistry of Unsaturated Compounds. XXIX. Some Transformations of Dimethylallylethynylcarbinol—871.
- Kostanian K. A., see Geokchian H. K., Hakopian A. G.*
- Kostyanovski R. G.* — Knurlants. Ups and Downs in His Work—538.
- Kramer M. S., see Haroyan H. A., Khazhakian L. V.*
- Kramer M. S., Karapetian A. G., Haroyan H. A.* — Pyrimidine Derivatives. XXII. Synthesis and some Reactions of 5-(*p*-Alkoxybenzyl)-4-methyluracils—191.
- Kropivnitskaya R. A., see Mnjoyan A. L.*
- Kuroyan R. A., see Vartanian S. H.*
- Makhtessyan I. M., see Grigorian G. H., Karakhanian S. S.*
- Malov R. V., Chalabov V. G., Aramian P. A.* — On the Theory of Barbotage Apparatus—1081.
- Mantashian A. H., see Gharibian T. A.*
- Mantashian A. H., Niazian H. M., Nalbandian A. B.* — Vapour Phase Oxidation of Benzene. I. Kinetics of Phenol Accumulation in Thermic Oxidation of Benzene—559.
- Mantiklan M. A., see Alchujian A. H.*
- Manukian A. A., see Gevorkian A. A.*
- Manukian T. K., see Gasparian L. A.*
- Manussajian V. G., see Sergeev P. V.*
- Manvellan M. G., see Margarian A. A.*
- Manvellan M. G., Abajian K. S., Mtkaelian V. H., Nalbandian H. B.* — Adsorption of Li, Na, K and NH_4 Cations on Synthetic Silica Gell, Obtained by Complex Processing of Nepheline Slendes—1069.
- , *Najartan A. K., Ntikoghossian R. B., Vardanian L. S., Grigorian K. G.* — Transformation of Basic Plagioclase during Its Treatment by Alkali-Silicate Solutions—444.
- Marushian E. S., see Mnjoyan A. L.*
- Margarian A. A., Manvellan M. G., Hakopian R. V.* — Glass Formation in $\text{SiO}_2 - \text{Nd}_2\text{O}_3$ and $\text{SiO}_2 - \text{La}_2\text{O}_3 - \text{R}_2\text{O}$ Systems—1022.
- Markarian E. A., see Mnjoyan A. L.*
- Martirosian A. A., see Vartapetian H. A.*
- Martirosian F. A., Ispirian R. M., Babayan V. H.* — Reaction of 2-Chloro-3-phenylbutadiene-1,3 with Acrylic, Methacrylic

- and Cinnamic Acids and Their Esters—697. Condensation of 2-Chloro-3-methylbutadiene with Unsaturated Carboxylic Acids and Their Esters—884. Condensation of 2-Chloro-3-methylbutadiene-1,3 with α,β -Unsaturated Ketones—975.
- Martrossian G. G.*, see *Grigorian G. H.*
- Martrossian G. T.*, *Grigorian E. A.*, *Babayan A. T.* — Synthesis and Transformations of β,γ -Unsaturated Amines. XIII. Isomerization of β,γ -Unsaturated Amines to Enamines by Alkali Metals—971.
- , *Kazarian A. Ts.*, *Assatrian G. G.*, *Babayan A. T.* — Synthesis and Transformations of β,γ -Unsaturated Amines. X. Condensation of β,γ -Unsaturated Amines with Aromatic Hydrocarbons in the Presence of Aluminum Chloride—798.
- Matsoyan S. G.*, see *Dantellian V. A.*, *Darbinian E. G.*, *Gevorkian E. Ts.*, *Hakopian L. A.*, *Poghossian G. M.*
- Melikian G. S.*, see *Avetissian A. A.*
- Melikian M. H.*, see *Andrianov K. A.*
- Melikian M. H.*, *Tergazarova D. A.*, *Vartanian M. M.*, *Melkumian N. N.* — Synthesis of α,ω -di(Acyloxy)polyorganosiloxanes—739.
- Melik-Ohanjanian R. G.*, see *Haroyan H. A.*
- Meliksetian R. P.*, see *Bellerian N. M.*
- Meliksetian R. P.*, *Bellerian N. M.*, *Chalikian H. H.* — Kinetics of β -Piperidylethanol Oxidation by Potassium Persulfate in Aqueous Solutions—108.
- Melkonian L. G.*, see *Hovanissian A. A.*
- Melkonian R. M.*, see *Bellerian N. M.*
- Melkumian N. N.*, see *Melikian M. H.*
- Mesropian E. G.*, *Bunyatian Yu. A.*, *Danghian M. T.* — New Derivatives of Caprolactam. III. Substituted Lactone-Lactam Compounds—641.
- , *Danghian M. T.*, *Yaghubian E. A.* — Synthesis and Transformations of Alkylglycidylacetoacetic Esters—888.
- , *Karapetian Z. T.*, *Danghian M. T.* — Synthesis and Transformations of Diethyl Alkylglycidylmalonates—583.
- Mesropian L. G.*, see *Vartanian S. H.*
- Metsburtian J. A.*, see *Dovlatian V. V.*
- Mikaelian V. H.*, see *Manvelian M. G.*
- Minassian R. B.*, see *Babayan A. T.*
- Minassians M. Kh.*, *Struchkov Yu. T.* — Crystal and Molecular Structure of 2-Neopentyl- π -Allyl-Palladium Chloride—569.
- Mirzoyan F. V.*, see *Tananaiko M. M.*
- Mirzoyan L. A.*, see *Tananaiko M. M.*
- Missyuk E. G.**, *Semtzorova N. F.*, *Yagunova L. K.* — Migration of Hydrogen Chemisorbed on Nickel-Aluminum Catalysts of Different Composition in Liquid Phase Hydrogenation—379.
- Mitarjian Yu. B.*, see *Darbinian E. G.*
- Mkhitarian G. R.*, see *Badanian Sh. H.*
- Mkrian G. M.*, see *Kaplanian E. Ye.*, *Voskanian E. S.*
- Mkrian G. M.*, *Kazarian R. A.*, *Zakharian R. P.*, *Babayan R. S.* — Chemistry of Dienes and Their Derivatives. V. Synthesis of Tertiary Amines from Derivatives of 2,3-Dichlorobutadiene-1,3—325.
- , *Rafaellan D. G.*, *Papazian N. A.* — Chemistry of Dienes. IV. Preparation of 1,1,2-Trichloro-3-methylbutadiene-1,3—225.
- Mkrian T. G.*, *Hovannisian K. T.*, *Nalbandian A. B.* — Effect of Small Additives of Benzene on the Combustion Rate of Hydrogen and Carbon Monoxide at Low Pressures. Rate Constants of $H + C_6H_6$ and $O + C_6H_6$ Reactions—299. Rate Constant Determination of Atomic Hydrogen Reactions in a Wide Interval of Temperature by Self-Inflammation Lower Limit Method—655.
- Mkrtchian A. P.*, see *Vartanian S. H.*
- Mkrtchian A. T.*, see *Poghossian G. M.*
- Mkrtchian R. T.*, *Babayan S. A.*, *Babayan H. G.* — Synthesis of Nickel Niobate—473.
- Mnatsakanian V. H.*, see *Mnjoyan A. L.*, *Tsulikian T. A.*
- Mnatsakanian V. H.*, *Harutyunian L. S.* — β -Cyanoethyl Ether of Lupinine—632.
- Mnjoyan A. L.**, *Afrikian, V. G.*, *Khorenian G. A.*, *Alexanian R. A.*, *Marashlian E. S.* — Studies on *p*-Alkoxybenzoic Acid Derivatives. XXVIII. Aminoesters of 2,4- and 2,6-Dialkoxybenzoic Acids—809.
- , *Hajibekian A. S.* — Barbituric Acid Derivatives. Some 5-Alkyl-5-*p*-alkoxybenzylbarbituric Acids—834.
- , *Hakopian T. R.* — Studies on Amine Synthesis. XX. Synthesis of some Tertiary Amines—983.

- , *Kropivnitskaya R. A.* — Bromoculometric Determination of Dimethylformamide and Dibromomethane—84.
- , *Markarian E. A., Alexanian R. L., Khorenian G. A., Balayan R. S., Arustamian Zh. S.* — Derivatives of Arylalkylamines. II. Structure and Physiological Action of some Substituted Arylalkylamines and Their Derivatives—703.
- , —, *Balayan R. S., Avakian H. M., Tsatintian A. S.* — Derivatives of Arylalkylamines. III. Synthesis and Pharmacological Properties of N-(3,3-Diarylpropyl)-N-aryl(diphenyl)alkylamines—791.
- , *Mnatsakanian V. A., Harutyunian L. S., Muradian M. S.* — Substituted Benzolic Esters of (–)-Lupinine and (–)-Homolupinine—271.
- , *Papayan G. L., Gabriellian G. Ye.* — Studies on Furan Derivatives. XI. Derivatives of bis-Halogenomethylfuran-2-carboxylic Esters—639.
- , *Pirjanov L. Sh., Bkhian M. T.* — Isoquinoline Derivatives. VII. N-Substituted 1-Methyl-6,7-dimethoxy-1,2,3,4-tetrahydroisoquinolines—995.
- Mnjoyan H. L.*, see Avetisyan S. A., Avoyan R. L., Babayan N. A., Barsamian S. T., Gamburian A. A., Gevorgian G. A., Gevorkian G. A.
- Mnjoyan H. L., Petrossian L. M., Hakopian N. Ye.* — Dicarboxylic Acid Derivatives. XXXVI. 3-(p-Alkoxyphenyl)glutarimides—492.
- Morozova N. M.*, see Gamburian A. A.
- Multanovsi M. M.*, see Sergeev P. V.
- Muradian M. S.*, see Mnjoyan A. L.
- Mussaellian L. A.*, see Tsullkian T. A.
- Mussaellian L. R.*, see Boyajian V. K., Hakopian H. Ye.
- Mushegian A. V.*, see Tarayan V. M.
- Musheghian A. V., Badanian Sh. H., Kinoyan F. S., Zulumian N. H.* — Intramolecular Spatial Interaction of π -Orbitals in some Substituted Acetylenic Compounds—939.
- Najurlan A. K.*, see Manvelian M. G.
- Nalbandian A. B.*, see Gharibian T. A., Mantashian A. H., Mkrian T. G.
- Nalbandian H. G.*, see Manvelian M. G.
- Nalbandian Yu. B.*, see Hakopian H. Ye.
- Navasardian T. N.*, see Pritikin L. M.
- Nazarian L. N.*, see Enfiajian M. A.
- Nersessian N. A.*, see Kaldrikian M. A.
- Nlazian H. M.*, see Mantashian A. H.
- Nikoghossian R. B.*, see Manvelian M. G.
- Nikolaeva I. N.*, see Haroyan H. A.
- Noravian A. S.*, see Vartanian S. H.
- Nshanian A. H.*, see Aghballian S. G.
- Ovchian V. N., Aballan N. P., Buldukian A. M.* — Study on Corrosion of Some Steels in Hydrogen Chloride Methanol Solutions—1083.
- Ozmanian T. R.*, see Babayan H. G.
- Pakhlevanian L. I., Suklassian A. S., Yeptkopossian M. L.* — Kinetics of Nickel Cementation from Chloride Solutions by Metallic Iron—520.
- Pakhlevanian M. Z.*, see Gevorkian G. A.
- Papayan H. L.*, see Mnjoyan A. L.
- Papayan H. L., Gabriellian G. Ye., Zuharian M. S.* — Indole Derivatives. XXXII. Synthesis of Polysubstituted Indoles—439.
- Papazian N. A.*, see Mkrian G. M.
- Petrosian A. A.*, see Tarayan V. M.
- Petrosian L. M.*, see Gevorkian G. A., Mnjoyan H. L.
- Pirenian S. K.*, see Khachatryan R. M., Kinoyan F. S.
- Pirjanov Z. Sh.*, see Mnjoyan A. L.
- Piruzian E. V.*, see Voskanian E. S.
- Pizhov V. K.*, see Andrianov K. A.
- Poghossian A. N.*, see Tarayan V. M.
- Poghossian G. M., Hakopian L. M., Aslamazian V. S., Matsoyan S. G.* — Styrene Derivatives. XXIII. Synthesis and Polymerization of 3-Bromo-4-alkoxystyrenes—802. XXV. Synthesis and Polymerization of some 2-Vinyl-4'-alkoxydiphenylmethanes—978.
- , *Hovannisian E. S., Matsoyan S. G.* — Polymerization of Some Aryl Vinyl Ketones—694.
- , *Poghossian G. M., Karapetian T. G., Matsoyan S. G.* — Styrene Derivatives. XXII. Synthesis and Polymerization of 2-Vinylbenzoic Acid Amides—816.
- , *Mkrtchyan A. T., Matsoyan S. G.* — Styrene Derivatives. XXI. Synthesis of some 4-Aminomethylstyrenes—451.
- , *Vanlan E. V., Matsoyan S. G.* — Styrene Derivatives. XX. Synthesis and Some Transformations of p-Vinylstyrene Oxide—1086.
- Pritikin L. M., Shumetov V. G., Babayan M. S., Navasardian T. N., Charajlan K. N.* — Interaction of 1,6-Hexamethylenedithiocyanate with Water—878.

- Rafuellan D. G.*, see Mkrian G. M.
- Saghatellan Sh. A.*, see Gyulbudaghian L. V.
- Sagradian S. I.*, see Gaibakian D. S.
- Sahukian A. S.*, see Gharibian T. A.
- Sahakian L. A.*, see Zalintan M. G.
- Sarkisstan A. A.*, see Tarayan V. M.
- Sarkisstan H. A.*, see Zalintan M. G.
- Sarkisstan H. A., Zullintan M. G., Danghian M. T.*—Synthesis and Transformations of Substituted 4,4-Dicarbethoxybutanals—130. Preparation of β -Lactones by Reduction of Substituted 4,4-Dicarbethoxybutanals—245.
- Sarkisstan K. L.*, see Badanian Sh. H.
- Sarkisstan L. A.*, see Hakopian H. Ye.
- Sayadlan A. P.*, see Boyajian V. K.
- Sayadlan H. G.*, see Gevorkian E. Ts.
- Sayadlan H. G., Boyakhchian M. G., Klnoyan F. S.*—Copolymerization of Allyl Acrylate with Vinyl Acetate in Solution—732.
- Selfulla R. D.*, see Sergeev P. V.
- Semtzorova N. F.*, see Missyuk E. G.
- Sergeev P. V., Manussajian V. G., Selfulla R. D., Multanovskii M. M.*—Mass-Spectrometric Analysis of Hydrocortizone—99.
- Shuhintan K. A.*, see Hovanissian E. V.
- Shakhatlan Sh. L.*, see Vartanian S. H.
- Shakhabzian S. G.*, see Voskanian L. A.
- Shakhnazarian G. M.*, see Voskanian L. A.
- Shevyakov A. M.*, see Hakopian A. D.
- Shkulyev V. A.*, see Barsamian S. T.
- Shumetov V. G.*, see Pritikin L. M.
- Simontan L. Kh.*, see Gevorkian A. V.
- Sinuntan I. M.*, see Gharibian A. N.
- Smolina G. A.*, see Babayan N. A.
- Stepanian A. N.*, see Badanian Sh. H.
- Struchkov Yu. T.*, see Minasiantz M. Kh.
- Suktassian A. S.*, see Pakhlevantan L. I.
- Tatevosstan S. G.*, see Gevorkian A. V.
- Tagmuzian K. Ts.*, see Babayan A. T., Cherkezian A. A.
- Tananatko M. M., Mirzoyan F. V., Mirzoyan L. A.*—Analytical Application of Cobalt Rodanide-Diphenylguanidine Complex—184.
- Tarayan V. M.*—I. A. Bilyum. "Extraction-Photometric Method of Analysis with Application of Basic Dyes"—745.
- , *Hovsepyan Ye. N., Karimian N. S.*—Extraction of Mercury(II) Bromide Acidocomplex by Means of Trimethylthio-
nane—121.
- , —, *Petrosian A. A.*—Extraction of Uranium(VI) by Acridine Orange NO—966.
- , —, *Poghossian A. N.*—Extraction of Chlorogallate by Acridine Orange NO—865.
- , *Sarkisstan A. A., Musheghian A. V.*—Application of Thioipiperidone in Analytical Chemistry. III. Reaction of Thioipiperidone with Mercury- and Mercurions—769.
- , *Termenjian Z. Z., Gaibakian D. S.*—Composition of Oxalic and Tartaric Complexes of Molybdenum(V)—396.
- Tartakov Yu. P.*, see Hakopian A. D.
- Tarverdian M. M.*, see Vardanian S. A.
- Tatevosstan G. T.*, see Boyakhchian A. P., Hakopian Zh. G., Terzian A. G.
- Tatevosstan G. Ye.*, see Avetisssian A. A.
- Ter-Arakelian K. A.*, see Babayan H. G.
- Ter-Arakelian K. A., Babayan H. G.*—Physico-Chemical Studies of Systems Containing Rare Alkali Metal Fluoroaluminates. V. Melting Diagram of Li_3AlF_6 — Rb_3AlF_6 — Cs_3AlF_6 System—1058.
- Tergazarova D. A.*, see Melikyan M. H.
- Termenjian Z. Z.*, see Gaibakian D. S., Tarayan V. M.
- Termenjian Z. Z., Gaibakian D. S.*—On the Composition of Oxalic, Citric and Tartaric Complexes of Tungsten(VI)—577.
- Terzian A. G., Avakian S. P., Tatevosstan G. T.*—Indole Derivatives. Indolo-pyridido-azepinic Bases—509.
- , *Hakopian Zh. G., Tatevosstan G. T.*—Indole Derivatives. XXIX. 2-Methyl-3-ethyl-5-aminomethylindoles—457.
- , *Khuzhakian L. V., Harutyunian N. A., Tatevosstan G. T.*—Synthesis of 3-Alkyl-9,10-dimethoxy-11b-methyl-1,2,3,4,6,7-hexahydro-11b H-benzo (a) quinolinizines—56.
- Tikhonyuk R. V.*, see Davtian H. K.
- Togonian S. V., Grigorian L. G., Babayan V. H.*—Chloroarylation of Halogen-Containing Dienes. III. Synthesis of 4-Aryl-1,2,3-trichloro-2-butenes and Their Arylation—421.
- Torossian G. H.*, see Babayan A. T.
- Tossuntan H. H.*, see Vartanian S. H.
- Tsatintan A. S.*, see Mnjoyan A. L.
- Tsulikian T. A., Mussaelian L. A., Mnatsakanian V. A.*—Alkaloids of Veratrum lobellianum Bern—928.

- Vanlan S. V.*, see Poghosian G. M.
Vardanian L. S., see Manvellian M. G.
Vardanian S. A., *Barsamlan S. P.*, *Tarverdian M. M.*—Synthesis of α -Bromo- β,β -diarylpropionic Acids and Their Transformations—414.
Vardanian Ts. Kh., see Kazazian L. Z.
Vartanian M. M., see Melikian M. H.
Vartanian S. H., see Badanian Sh. H., *Khachatryan R. M.*, *Kinoyan F. S.*
Vartanian S. H., *Assoyan E. L.*, *Zhamagortsian V. N.*—Vinylacetylene Chemistry. LXXXIX. Synthesis and Transformations of 2,2,5,5-Tetramethyl- $\Delta^{3,4}$ -dihydrofuran-3-ethinylalkylcarbinols—604.
 —, *Hakopian R. A.*, *Shakhbatian Sh. L.*—Chemistry of Unsaturated Compounds. XXVI. Preparation of some Amides and Aminocsters of Tetrahydrofuran Series—714.
 —, *Kuroyan R. A.*—Synthesis of Sixmembered Heterocyclic Compounds Containing Sulphur, Nitrogen, Oxygen and an Ethyliden Grouping at 4 Position—179.
 —*Mesropian L. G.*, *Tossunian H. H.*—Chemistry of Unsaturated Compounds. XXII. Transformations of 1-Chloro-5-alkoxy-2,3-pentadienes—532.
 —, *Noravlan A. S.*, *Avetian L. H.*, *Zhamagortsian V. N.*—Preparation of Nitrogen-Containing Sixmembered Aldehydes—425.
 —, —, —, —, *Mkrtchian A. P.*—Preparation of Oxygen-Containing Sixmembered Heterocyclic Aldehydes—503.
 —, —, *Zhamagortsian V. N.*—Synthesis of Sixmembered Heterocyclic Aldehydes Containing Sulphur, Nitrogen and Oxygen—182.
 —, *Tossunian H. H.*—Chemistry of Unsaturated Compounds. XXXI. Addition of N-Chloromethylpyrrolidone and N-Chloromethylcaprolactam to some Unsaturated Systems—735. XXX. Addition of Methyl 2-(α -Chloroethyl)furan-5-carboxylate to some Unsaturated Systems—1058.
Vartapellian H. A., *Chaltikian H. H.*, *Martirosian A. A.*—On the Pyridine Complex with Potassium Persulphate—755.
Vlassova N. S., see Babayan H. G.
Voskarian E. S., see Kapantian E. Ye.
Voskarian E. S., *Piruzian E. V.*, *Casparian S. M.*, *Mkrian G. M.*—Interaction of Grignard Reagent with Butene-2-ol Acetate—638.
Voskarian L. A., *Danghian M. T.*, *Shakhbazian S. G.*, *Shakhnazarian G. M.*—Molecular Rearrangements. VIII. Peracetic Acid Oxidation of 6,7,7-Trichloro-6-heptenoic Acid—229.
Voskarian M. G., see Darbinian E. G.
Yaghubian E. A., see Mesropian E. G.
Yagunova L. K., see Misssyuk E. G.
Yedigarian N. Z., see Alchutian A. H.
Yeghian Ye. S., see Gevorkian A. V.
Yepiskoposian M. L., see Pakhlevanian L. I.
Yeritsian V. K., see Boyajian V. K., *Hakopian H. Ye.*
Yessayan H. T., see Galoyan G. A.
Yessayan H. T., *Babayan A. A.*, *Khachatryan R. M.*—Transformations of 3-Nitro-4-oxy- and 3-Nitro-4-methoxybenzyl Chlorides. IV. Ester Synthesis—146. V. Synthesis of Isocyanurates—932.
Zakharian M. S., see Papayan H. L.
Zakharian R. P., see Mkrian G. M.
Zakharian S. S., see Hovanissian E. V.
Zallnlan M. G., see Sarkisstan H. A.
Zallnlan M. G., *Sahakian L. A.*, *Hurutyunian V. S.*, *Danghian M. T.*—Synthesis and Transformations of α -Alkyl- γ -alkoxy- γ -acetylbutyric Esters—237.
 —, *Sarkisstan H. A.*, *Danghian M. T.*—Synthesis of α -Substituted α -Carbethoxy- γ -formylbutyrolactones—643.
Zhamagortsian V. N., see Vartanian S. H.
Zulumian N. H., see Musheghian A. V.

Ընդհանուր և փոքրկապան բիմիա

- Ն. Ս. Բելլիքսան, Ի. Պ. Մելիքսեյան, Հ. Հ. Չալիբկյան, Է. Ա. Հովհաննիսյան — Ջրային լուծույթում $N-3$ -մեթօքսիէթիլպիպերիդինի օքսիդացում կալիումի պերսուլֆատով, ոնահցիայի տարրական ակտերի հաստատունները 1040
- Հ. Կ. Էիսովյան, Ի. Ի. Բուրշտեյն — Ջրածնի քիմիական ազդուրներ՝ էլեկտրաքիմիական զննարատորների համար: II. Բենզոլ—ցիկլոհեքսան սիստեմը որպես Ջրածնի կուտակիչ, բենզոլի հիզրուժ 1044
- Ա. Հ. Ալեյզյան, Հ. Ա. Ասատրյան, Մ. Հ. Մանտիկյան — Սիլիկազելի վրա պլաստին—այդինձ ազոտրցիոն կատալիզատորների ուսումնասիրությունն 1050

Անօրգանական և անալիտիկ բիմիա

- Կ. Ա. Տեր-Ասադյան, Հ. Գ. Բարայան — Հաղվազուտ ալկալիական մետաղների ֆտորայա միաստներ պարունակող շիտեմի ֆիզիկա—քիմիական հետազոտություններ: V. $Li_3AlF_6-Rb_3AlF_6-Cs_3AlF_6$ սիստեմի հալման դիագրամը 1054

Օրգանական բիմիա

- Ս. Հ. Վարդանյան, Հ. Հ. Թոսունյան — Չհաղեցած միացութունների քիմիա: XXX. $2-(\alpha-Fluorէթիլ)-5-Fluorան կարրոնաթթվի մեթիլ էսթերի միացումը մի քանի չհաղեցած սիստեմներին 1058$
- Գ. Ա. Խոսրովիդյան, Կ. Մ. Ավոյան, Վ. Հ. Բաբայան — $2-Fluor-$ և $2,8-դիբրոբուտադիլենների ֆոտինըգործությունը ալկոքսիբենզոլների հետ 1063$
- Է. Հ. Չուխաճյան, Ա. Թ. Բարայան — Հետազոտություններ ամինների և ամոնիումային միացությունների բնագավառում: LXXXVIII. Իզոինդոլինիումային և բենզիզոլինդոլինիումային աղերի հիմնային ճեղքում 1068

Քիմիական օեխնուրգիա

- Մ. Գ. Մանվելյան, Կ. Ա. Աբաջյան, Վ. Հ. Միրանյան, Հ. Բ. Նալբանդյան — Li, Na, K և NH_4 միայական կատիոնների ազոտրվելը նեֆելինային սիենիտների կապիկրսային մշակմամբ ստացված սինթետիկ սիլիկազելի վրա 1069

Նամակներ խմբագրությունը

- Ա. Թ. Բաբայան, Կ. Յ. Թամազյան, Գ. Հ. Թորոսյան — Չորրորդային ամոնիումային աղերի ցիկլացման—ճեղքման ոնահցիայի մասին 1077

Կարճ հաղորդումներ

- Լ. Վ. Խամսկյան, Մ. Ս. Կրամեր, Ռ. Ս. Ավոյան, Հ. Ա. Հարոյան — *Պրիմիդինի ածանցյալներ*: XXVII. *Մի քանի 5-(պալկոքսիբենզիլ)պիրիմիդինների տառուտմերիայի ուսումնասիրությունն 1079*

ԳԵՑԻՀԻ—Ում գեպոնացված հողվածների անոսացիաներ և ոնֆերաճներ

- Ռ. Վ. Մալով, Վ. Գ. Չալաբով, Պ. Ա. Արամյան — *Բարբոտամային ապարտների տեսություն հարցի շուրջը 1081*
- Ա. Հ. Ալեյզյան, Գ. Ա. Ասատրյան, Մ. Հ. Մանտիկյան — *Հիզրման ազոտրցիոն խառը կատալիզատորների ուսումնասիրությունն: XIX. Pt—Ag կատալիզատորներ սիլիկազելի վրա 1082*
- Վ. Ն. Օվչյան, Ն. Պ. Աբալյան, Ա. Մ. Բուլդուկյան — *Ֆլուրլրածնի մեթանոլային լուծույթներում որոշ պոզպատների կորոզիայի ուսումնասիրությունն 1083*
- Ա. Վ. Գեորգյան, Ս. Ս. Նիկյան, Լ. Խ. Սիմոնյան, Ս. Գ. Թաղեոսյան — *Բինաբ լուծույթների խառնուրդներում ջրոքապրեն + զիբրոբուտադեն վինակադրական համատեղ պոլիմերի բնութագրական մածուցիկությունը 1084*

Մ. Մ. Առուրյան, Գ. Տ. Կատվայան, Վ. Վ. Դովլարյան — Հերբիցիդների ներառերտ քրոմատոգրաֆիա: Կրոտիլեն, 2,4-D ԹՔՎի և նրա նատրիումական աղի նույն- նականացումը և անալիզը	1083
Գ. Մ. Պողոսյան, Է. Վ. Վանյան, Ս. Գ. Մացոյան — Ստիրոլի ածանցյալներ: XX. պ-Վինիլ ստիրոլի օքսիդի սինթեզ և մի քանի փոխարկութունները	1086
Ա. Ա. Ավետիսյան, Գ. Ս. Մելիքյան, Մ. Տ. Դանդյան — Հետազոտութուններ չհաղե- ցած լակտոնների բնագավառում: XII. Լիթիումի ալյումահիդրիդի միջոցով տեղակալված Δ ³ -բուտենոլիդների վերականգնումը	1087
Ա. Ա. Ավետիսյան, Գ. Ս. Մելիքյան, Մ. Տ. Դանդյան — Հետազոտութուններ չհաղե- ցած լակտոնների բնագավառում: XIII. Δ ³ -բուտենոլիդների իոնական համա- տեղ պոլիմերացում	1088
Վ. Կ. Բոյաջյան, Ա. Պ. Սալադյան, Ս. Ս. Հովսեփյան, Վ. Ա. Դադոյան, Հ. Ս. Հա- կոբյան — Չգտած վինիլֆորմատի ռեկտիֆիկացիայի ուսումնասիրութունն Հեղինակների ցանկ	1089 1090

СО Д Е Р Ж А Н И Е

Стр.

Общая и физическая химия

Н. М. Бейлерян, Р. П. Меликсетян, О. А. Чалтыкян, Э. А. Оганесян — Окис- ление N-β-метоксиэтилпиперидина персульфатом калия в водных раство- рах. Константы элементарных актов этой реакции	1040
О. К. Давтян, И. И. Бурштейн — Химические источники водорода для элек- трохимических генераторов. II. Система бензол—циклогексан как аккумулятор водорода; гидрирование бензола	1044
А. А. Алчуджан, Г. А. Асатрян, М. А. Мантикян — Исследование платино- медных адсорбционных катализаторов на силикагеле	1050

Неорганическая и аналитическая химия

К. А. Тер-Аракелян, Г. Г. Бабалян — Физико-химические исследования системы фторалюминатов редких щелочных металлов. V. Диаграмма плавкости системы Li ₃ AlF ₆ —Rb ₃ AlF ₆ —Cs ₃ AlF ₆	1054
---	------

Органическая химия

С. А. Вартанян, А. О. Тосунян — Химия непредельных соединений. XXX. При- соединение метилового эфира 2-(α-хлорэтил)фуран-5-карбоновой кислоты к некоторым ненасыщенным системам	1058
Г. А. Худавердин, К. М. Аволян, В. О. Бабалян — Взаимодействие 2-хлор- и 2,3-дихлорбутадиенов-1,3 с алкоксисбензолами	1063
Э. О. Чухаджян, А. Т. Бабалян — Исследования в области иминов и аммо- нисвых соединений. LXXVIII. Щелочное расщепление солей изониндоллина и бензизониндоллина	1066

Химическая технология

М. Г. Манвелян, К. С. Абаджян, В. О. Микаэлян, А. Б. Налбандян — Ад- сорбция одновалентных катионов Li, Na, K и NH ₄ на синтетическом си- ликагеле, полученном комплексной обработкой нефелиновых сиенитов	1069
---	------

Письма в редакцию

А. Т. Бабалян, К. Ц. Тагмазян, Г. О. Торосян — О реакции циклизации-рас- щепления четвертичных аммониевых солей	1077
---	------

Краткие сообщения

<i>Л. В. Хажакян, М. С. Крамер, Р. С. Авоян, А. А. Ароян</i> — Производные пириимидина. XXVII. Исследование таутомерии некоторых замещенных 5-(<i>n</i> -алкоксибензил)пириимидинов	1079
Аннотации и рефераты статей, депонированных в ВИНТИ	
<i>Р. В. Милов, В. Г. Чалабов, П. А. Аримян</i> — К теории барботажных аппаратов	1081
<i>А. А. Алчуджан, Г. А. Асирян, М. А. Мантикян</i> — Исследование смешанных адсорбционных катализаторов гидрирования. XIX. Pt—Ag катализаторы на силикагеле].	1082
<i>В. Н. Овчян, Н. П. Абалян, А. М. Булуцян</i> — Исследование коррозии некоторых сталей в метанольных растворах HCl	1083
<i>А. В. Геворкян, Е. С. Езян, Л. Х. Симомян, С. Г. Гатевосян</i> — Характеристическая вязкость статистического сополимера хлоропрен + дихлорбутадиев в бинарных смесях растворителей	1084
<i>М. М. Атурян, Г. Т. Катвилян, В. В. Довлатян</i> — Тонкослойная хроматография гербицидов. Идентификация и анализ кротолоина 2,4-Д кислоты и ее натривой соли	1085
<i>Г. М. Погосян, Э. В. Вакийн, С. Г. Мацоян</i> — Производные стирола. XX. Синтез и некоторые превращения окиси <i>n</i> -винилстирола	1086
<i>А. А. Аветисян, Г. С. Меликян, М. Т. Дангян</i> — Исследование в области ненасыщенных лактонов. XII. Восстановление замещенных Δ^3 -бутенолидов алюмогидридом лития	1097
<i>А. А. Аветисян, Г. С. Меликян, М. Т. Дангян</i> — Исследование в области ненасыщенных лактонов. XIII. Ионная сополимеризация замещенных Δ^3 -бутенолидов	1088
<i>В. К. Бояджян, А. П. Сайоян, С. С. Овсепян, В. А. Дабоян, А. Е. Акопян</i> — Исследование ректификации винилформната—сырца	1089
Указатель авторов	1090

C O N T E N T S

General and Physical Chemistry

<i>N. M. Bellertan, R. P. Melksetian, H. H. Chaltikian, E. A. Hovanissian</i> — Oxidation of N- β -Methoxyethylpiperidine by Potassium Persulphate in Aqueous Solutions. Elementary Act Constants of this Reaction	1040
<i>H. K. Davtian, I. I. Burstein</i> — Chemical Sources of Hydrogen for Electrochemical Generators. II. Benzene—Cyclohexan System as Hydrogen Accumulator; Benzene Hydrogenation	1044
<i>A. H. Alchujian, G. A. Assatrian, M. A. Mantikian</i> — Study of Pt—Cu/SiO ₂ Adsorption Catalysis	1050

Inorganic and Analytical Chemistry

<i>K. A. Ter-Arakellian, H. G. Babayan</i> — Physico-Chemical Studies of Systems Containing Rare Alkali Metal Fluoroaluminates. V. Melting Diagram of Li ₃ AlF ₆ —Rb ₃ AlF ₆ —Cs ₃ AlF ₆ System	1054
---	------

Organic Chemistry

<i>S. A. Vartanian, H. H. Tossunian</i> — Chemistry of Unsaturated Compounds. XXX. Addition of Methyl 2-(α -Chloroethyl)furan-5-carboxylate to some Unsaturated Systems	1058
<i>G. A. Khudaverdian, K. M. Avoyan, V. H. Babayan</i> — Interaction of Alkoxybenzenes with 2-Chloro- and 2,2-Dichlorobutadienes-1,3	1063

<i>E. H. Chukhajian, A. T. Babayan</i> — Studies on Amines and Ammonium Compounds. LXXVIII. Alkaline Splitting of Isoindolinium and Benzisoindolinium Salts	1066
---	------

Chemical Technology

<i>M. G. Manvelian, K. S. Abajian, V. H. Mikaellian, H. B. Nalbandian</i> — Adsorption of Li, Na, K and NH ₄ Cations on Synthetic Silica Gel Obtained by Complex Processing of Nepheline Sientit	1069
---	------

Letters to the Editor

<i>A. T. Babayan, K. Ts. Tagmazian, G. H. Torosstan</i> — Cyclization—Splitting Reaction of Quaternary Ammonium Salts	1077
---	------

Short Communications

<i>L. V. Khazhaktan, M. S. Kramer, R. S. Avoyan, H. A. Haroyan</i> — Pyrimidine Derivatives. XXVII. Tautomerism of some 5-(<i>p</i> -Alkoxybenzyl)pyrimidines	1079
--	------

Abstracts of Articles Filed at the All-Union Institute of Scientific and Technical Information

<i>R. V. Malov, V. G. Chalabov, P. A. Aramlan</i> — On the Theory of Barbotage Apparatuses	1081
<i>A. H. Alchujlan, G. A. Assatryan, M. A. Mantikian</i> — Studies on Mixed Adsorption Hydrogenation Catalysts. XIX. Pt—Ag Catalysts on Silica Gel . .	1082
<i>V. N. Ovchian, N. P. Aballan, A. M. Buldukian</i> — Study on Corrosion of some Steels in Hydrogen Chloride Methanol Solutions	1083
<i>A. V. Gevorkian, Ye. S. Yeghian, L. Kh. Stimonian, S. G. Tadevosstan</i> — Characteristic Viscosity of Statistical Copolymer Chloroprene—Dichlorobutadiene in Binary Mixtures of Solvents	1084
<i>M. M. Aturlian, G. T. Katvattian, V. V. Dovlatian</i> — Thin Layer Chromatography of Herbicides, Identification and Analysis of Crotyline, 2,4-D and Its Sodium Salt	1085
<i>G. M. Poghosstan, E. V. Vanlan, S. G. Matsoyan</i> — Styrene Derivatives. XX. Synthesis and some Transformations of <i>p</i> -Vinylstyrene Oxide	1086
<i>A. A. Avetisstan, G. S. Melikian, M. T. Danghian</i> — Studies on Unsaturated Lactones. XII. Reduction or Substituted Δ^3 -Butenolides by Lithium Aluminum Hydride	1087
<i>A. A. Avetisstan, G. S. Melikian, M. T. Danghian</i> — Studies on Unsaturated Lactones. XIII. Ionic Copolymerization of Substituted Δ^3 -Butenolides . .	1088
<i>V. K. Boyajlan, A. P. Sayadlan, S. S. Hovseplan, V. A. Dadoyan; A. Ye. Hakoptan</i> — Rectification of Raw Vinyl Formiate	1089
Author Index	1090

Технический редактор Л. А. АЗИЗБЕКЯН

ВФ 03604

Изд. № 3677

Заказ 406

Тираж 915

Сдано в производство 30/XI 1971 г. Подписано к печати 11/I 1972 г.
Формат бумаги 70 × 108¹/₁₆. Печ. л. 5,75. Бум. л. 2,88. Усл. печ. л. 8,1.
Уч. изд. л. 6,97.

Типография Издательства АН Армянской ССР, Ереван, Барекамутян, 24.