

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК



СЕРИЯ «НАУЧНО-БИОГРАФИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА»

Основана в 1959 году

РЕДКОЛЛЕГИЯ СЕРИИ  
И ИСТОРИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ  
ИНСТИТУТА ИСТОРИИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ТЕХНИКИ  
им. С. И. ВАВИЛОВА РАН ПО РАЗРАБОТКЕ  
НАУЧНЫХ БИОГРАФИЙ ДЕЯТЕЛЕЙ  
ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ТЕХНИКИ:

академик *Н.П. Лавёров* (председатель),  
академик *А.М. Кутепов* (зам. председателя),  
докт. экон. наук *В.М. Орёл* (зам. председателя),  
докт. ист. наук *З.К. Соколовская* (ученый секретарь),  
докт. физ.-мат. наук *В.П. Визгин*, канд. техн. наук *В.Л. Гвоздецкий*,  
академик *И.А. Глебов*, докт. физ.-мат. наук *С.С. Демидов*,  
академик *Б.П. Захарченя*, докт. физ.-мат. наук *Г.М. Идлис*,  
академик *Ю.А. Израэль*, канд. ист. наук *С.С. Илизаров*,  
докт. филос. наук *Э.И. Колчинский*, канд. воен.-мор. наук *В.Н. Краснов*,  
докт. хим. наук *В.И. Кузнецов*, докт. ист. наук *Б.В. Лёвшин*,  
член-корреспондент РАН *М.Я. Маров*,  
член-корреспондент РАН *В.А. Медведев*,  
докт. биол. наук *Э.Н. Мирзоян*,  
докт. техн. наук *А.В. Постников*,  
член-корреспондент РАН *Л.П. Рысин*,  
канд. техн. наук *В.Н. Сокольский*,  
докт. хим. наук *Ю.И. Соловьёв*,  
докт. геол.-минерал. наук *Ю.Я. Соловьёв*,  
академик *И.А. Шевелёв*, академик *А.Е. Шилов*

*Ал. А. Петров*

**Александр  
Дмитриевич  
ПЕТРОВ  
1895 – 1964**

Ответственный редактор  
член-корреспондент РАН  
Г. И. НИКИШИН



---

МОСКВА  
«НАУКА»  
2002

УДК 547  
ББК 24.2  
П 30

Ответственный редактор  
член-корреспондент РАН *Г.И. Никишин*

Рецензенты:  
академик *О.М. Нефёдов*  
член-корреспондент РАН *Е.А. Чернышев*

### **Петров Ал. А.**

**Александр Дмитриевич Петров, 1895–1964** / Ал.А. Петров; Отв. ред. Г.И. Никишин. – М.: Наука, 2002. – 158 с.: ил. – (Науч.-биограф. лит.). ISBN 5-02-006467-X

Эта книга – научная биография известного ученого-химика, члена-корреспондента АН СССР, Лауреата Государственной премии Александра Дмитриевича Петрова. Его многочисленные работы были посвящены проблемам органической химии, органического катализа, химии моторных топлив и масел, а также синтезу кремний- и германийорганических мономеров. Область интересов А.Д. Петрова была огромна. Он живо интересовался искусством, историей и литературой, архитектурой и музыкой.

Для всех, интересующихся историей науки.

ТП-2003-I-113

ISBN 5-02-006467-X

© Российская академия наук  
и издательство “Наука”,  
серия “Научно-биографическая  
литература” (разработка, оформление),  
1959 (год основания), 2002



## От автора

Эта книга – воспоминание о моем отце Александре Дмитриевиче Петрове – известном химике-органике, члене-корреспонденте АН СССР, ученом, воспитавшем не одно поколение химиков, опубликовавшем более десятка книг и сотни научных статей. Отец был человеком необычным. По сути дела, он сам себя создал. Как для меня, так и для многих знавших его людей он представлял собой немалую загадку – как из мальчика, родившегося в бедной, простой семье, вырос ученый, владеющий основными европейскими языками и обладающий великолепными знаниями не только в химии, но и в таких различных областях культуры, как архитектура, музыка, живопись, литература, поэзия.

Книга эта состоит фактически из трех разделов. В первых двух изложены биографические данные и итоги научной, научно-педагогической и научно-литературной деятельности отца, в то время как третий раздел (составляющий Приложение) посвящен его взглядам на искусство, интерес к которому не ослабевал в течение всей его жизни.

В семейном архиве сохранились дневниковые записи А.Д. Петрова об архитектуре, живописи, поэзии и т.д. (см. Приложение). Здесь в качестве автора выступает главным образом сам Александр Дмитриевич Петров.

В написании этой книги значительную помощь оказали мне моя жена – доктор искусствоведения, профессор Московского архитектурного института, академик Российской Академии архитектуры и строительных наук Татьяна Федоровна Саваренская и сын – доктор исторических наук, главный научный сотрудник Государственного Исторического музея Федор Александрович Петров.

# **Жизненный и творческий путь А.Д. Петрова**

## **1. Ранние годы. Санкт-Петербург. Семья, реальное училище. Поступление в Петербургский университет. Первая мировая война. Юнкерское училище. Турецкий фронт. Тифлис (1917–1918 гг.)**

Александр Дмитриевич Петров (далее А.Д.) родился в Санкт-Петербурге 30(18) августа 1895 года. Кто были его предки – какого рода и звания, сказать невозможно, так как и его отец, Дмитрий Петров, и мать, Мария Михайловна, были подкидышами и выросли в Воспитательном доме, основанном императрицей Марией Федоровной – женой императора Павла I. По правилам этого заведения малыши до 1–1,5 лет проживали в его стенах, родители могли их посещать. Для новорожденных держали кормилиц. По истечении срока детей отправляли в деревни, где местным крестьянам платили “кормовые” деньги вплоть до достижения детьми совершеннолетия. Известно, что императрица Мария Федоровна была родом из небогатой герцогской семьи и Екатерина II выбрала ее в жены своему сыну за ее красоту, ум и широкую образованность. Путем сбора пожертвований от знатных лиц, богатых промышленников, купцов Мария Федоровна основала благотворительный фонд, носящий ее имя, в задачу которого входило строительство и содержание институтов, ремесленных школ, больниц, приютов для сирот воспитательных домов и пр. О том, насколько эти заведения были обширны, говорит тот факт, что в Москве, например, в здании Воспитательного дома помещается сейчас Военная академия.

По достижении 18 лет Мария Михайловна уехала из деревни и поступила на работу в Родильный дом (клиника Отто), расположенный на Васильевском острове позади Биржи. Вскоре она вышла замуж за Дмитрия Петрова, который после возвращения в Петербург работал вахтером в Евангелической больнице. Видимо, знакомство их состоялось ранее, во время проживания в деревне, расположенной на севере Новгородской губернии.

В Петербурге они жили отдельно друг от друга, на казенных квартирах, расположенных по месту работы.

А.Д. жил вместе с матерью в клинике Отто. Позднее он вспоминал, что по воскресеньям ранним утром мать пекла пироги и они

затем навещали отца. А.Д. был единственным сыном (была, правда, еще дочь – Людмила, но она рано умерла). Мать А.Д. – Мария Михайловна, судя по фотографии, снятой в 1895 году, т.е. в год рождения сына, – красивая, статная женщина, типично славянского типа. Это была женщина гордая и самостоятельная. Она проработала в клинике Отто около 40 лет, сначала прачкой, а затем кастеляншей – заведовала всей бельевой. Помню, как я ходил к ней на работу и осматривал огромные стиральные машины, помню, как она шутила: “В твоём распоряжении было 40 тысяч пеленок, когда ты родился”. В 1926 г. она ушла на пенсию и умерла в 1937 году.

Отец А.Д. в 1914 г. был призван в армию, где служил фельдъегерем. В конце войны из-за плохого здоровья был демобилизован и умер от чахотки в 1918 году.

Но вернемся однако к А.Д. Выше уже говорилось о том, что клиника Отто, где они жили с матерью, находилась поблизости от Томоновской биржи. На ее ступенях в ранние годы любил играть молодой Саша. Возможно, что классическая архитектура Биржи сыграла затем какую-то роль, зародив в А.Д. любовь к классицизму в архитектуре Петербурга первой трети XIX века.

В помощь Марии Михайловне для ухода за маленьким Сашей была выписана из деревни (очевидно, той, где его родители жили будучи на хлебах) крестьянская девушка Маша – Мария Владимировна Трофимова – она вынянчила не только А.Д., но и меня, моего брата и моего сына, т.е. вынянчила три поколения Петровых и была фактически членом нашей семьи.

Среднее образование А.Д. получил в частном реальном училище Черняева, которое и окончил в 1913 году. В следующем году он поступил на химическое отделение физико-математического факультета Петербургского университета, сдав для этого дополнительные экзамены по французскому языку и латыни.

Надо сказать, что отец собирался стать архитектором, но, засомневшись в последний момент в своих рисовальных способностях, решил (как он сам говорил) “строить красивые органические молекулы”.



**А.Д. Петров –  
ученик начальных классов  
реального училища  
в С.-Петербурге, 1905–1906 гг.**



**А.Д. Петров после окончания  
Павловского юнкерского училища, 1916 г.**

Летом 1913 года он совершил самостоятельное путешествие по Кавказу, который он всю свою жизнь очень любил. Сев на поезд в Петербурге, имея при себе очень небольшую сумму денег, он сошел на станции Невинномысская, пошел в горы и, по маршруту Лермонтова, пересек Кавказский хребет от Кисловодска до Тифлиса. Днем шел, а ночевал у пастухов, которые кормили его домашним сыром, хлебом и угощали вином.

В 1916 году отец был призван в армию и направлен в расположенное на западе Петровского острова Павловское юнкерское училище, на отделение химической защиты. Он окончил здесь курсы специалистов по химзащите и, в чине прапорщика был направлен (вероятно, по его просьбе) на Кавказский фронт. Любость к Кавказу проявилась здесь еще раз. Воевал он, командуя химической ротой на Турецком фронте в районе Батуми. Дошел до Эрзерума. Однажды, проводя занятия с солдатами, надыхался хлором, закрывая неисправный вентиль баллона. Впоследствии он всю жизнь страдал эмфиземой легких.

После развала фронта в конце 1917 г. А.Д. на последнем поезде, под обстрелом турок, добрался со своим отрядом до Тифлиса, где провел несколько месяцев до начала 1918 г. О пребывании А.Д. в Тифлисе сохранились заметки, изложенные им самим в “письме к другу”, товарищу по юнкерскому училищу – В.И. Равдоникасу (впоследствии ставшему известным археологом, членом-корреспондентом АН СССР) (см. Приложение, IV). В это время отец усиленно занимался самообразованием, изучая труды различных философов: Ф. Бекона, Ж. Тюрго, К.А. Сен-Симона, Ж.Ж. Руссо, Бернарден де Сен-Пьера, О. Конта, И. Канта, Р.У. Эмерсона и многих других. Записные книжки А.Д., написанные в Тифлисе, содержат интересные мысли об устройстве государства и человеческих отношениях.



**В.И. Равдоникас, 1918 г.**

## **2. Возвращение в Петроград. Служба в Красной Армии. Преподаватель химии в Военно-инженерной академии. Университет. Женитьба**

Весной 1918 года отец с большим трудом вернулся в Петроград, осуществив свою мечту – продолжать занятия в университете. Однако долго учиться А.Д. не пришлось. Летом 1919 года он был призван в Красную Армию и направлен на фронт против Юденича. Но, и сидя в окопах, он читал курс “Органическая химия” А.Е. Фаворского. Находившиеся рядом его товарищи, среди которых был и Равдоникас, говорили: “Ты, Петров, глуп – вот придет Юденич, и тебя повесят”. На это отец отвечал: “Пусть. А пока я хочу знать органическую химию”. После того как отец вернулся в Петроград, он еще долгое время (до 1927 г.) оставался на военной службе, работая преподавателем химии в Военно-инженерной академии.

А.Д. очень любил Петроград и даже в тяжелые годы гражданской войны часто бродил по пустынному городу. Вспоминаю, как оживленно он говорил о декорациях Альтмана на Марсовом поле в

октябре 1918 г. Бывал на концертах Блока, Ахматовой, а однажды, когда узнал, что в издательстве “Алконост” вышла поэма А. Блока “Двенадцать”, он пошел на Невский, где помещалось это издательство. Поднявшись на 3-й этаж, зашел в одну из комнат. Навстречу ему вышел высокий рыжий господин и спросил: “А что Вы ищите, молодой человек?” Узнав, что отцу нужно издательство “Алконост”, рыжий радостно выпалил: «Вам повезло, “Алконост” – это я!» (это был издатель С.М. Алянский). Издание этой поэмы Блока с рисунками Ю. Анненкова отец сохранил. А.Д. знал и очень любил стихотворения о Петербурге как “серебряного”, так и первой трети XIX века. Любимыми его стихотворениями XX века были “Над желтизной правительственных зданий” О. Мандельштама и “На западе алели облака”, “Тучкова набережная” Г. Иванова, а также созданное в начале XIX века описание петербургской белой ночи Н.И. Гнедича (см. Приложение, Л).

Отцу было свойственно чувство прекрасного во всем, и все его занимало. Иногда на свой военный паек отец покупал в лавках Гостиного двора что-нибудь из предметов начала XIX века – за бесценок. Так в его доме появился письменный стол павловской эпохи, за которым он работал с 1924 по 1964 гг. и за которым написал все свои труды. Так же были приобретены диван красного дерева, овальный стол и ряд других предметов, среди которых особый интерес представлял портрет князя Н.Б. Юсупова, написанный известным австрийским придворным живописцем Лампи (этот портрет и сейчас украшает наш дом). Известно, что Лампи обычно писал несколько портретов одного и того же лица. Близкие по исполнению портреты Юсупова хранятся в Русском музее в Петербурге и в Архангельском дворце под Москвой.

Все эти годы с небольшим перерывом А.Д. продолжал учиться в университете, который закончил лишь в 1922 году. С профессором А.Е. Фаворским, лекции которого он внимательно слушал, ему пришлось встретиться в конце 1919 года. Прослушав курс органической химии, отец обратился к нему с просьбой о приеме экзамена. На это именитый ученый пробасил: “Сдавать экзамены никому не возбраняется, приходите ко мне домой”. Отец робко заметил: “Но ведь Вы меня зарежете”. На что профессор снова пробасил: “Обязательно зарежу”. Но экзамен был все же благополучно сдан.

У А.Е. Фаворского был великолепный “волжский” бас. Про него рассказывали следующую историю. Вечером после работы в лаборатории он любил посидеть в пивной за кружкой пива, распевая при этом русские песни. Как-то раз туда заглянул человек “театрального” вида, в крылатке. Он послушал пение Алексея Евграфовича и спросил: “А чем ты, парень, занимаешься?” Фаворский смущенно ответил: “Да вот, занимаюсь исследованием изомеризации алленовых углеводородов”. На это “крылатка” хмыкнула: “Изомеризацией... Ну и дурак, пойдем со мной, я из тебя человека сделаю”.

В 1922 г. – в год окончания химического отделения Петроградского университета – А.Д. женился на своей сокурснице – Людмиле Николаевне Богословской. Людмила Николаева была старшей дочерью священника, о. Николая, имевшего чин митрофорного протоиерея. Познакомились они в Лаборатории качественного анализа. Отец как-то запел арию князя Юрия из оперы Римского-Корсакова “Сказание о деве Февронии...”. Людмила Николаевна стала ему подпевать. Так и завязался этот роман. По обычаю тех времен, кроме гражданского брака, желательно было совершить и церковное бракосочетание. Отец всегда был равнодушен к церковным обрядам, но желанию невесты пришлось уступить. “Хорошо, – сказал он своей будущей жене, – но только два условия: венчать будет твой отец, и само венчание будет проходить в церкви твоего отца, где певчие – слепые”. На это невесте пришлось согласиться.

Людмила Николаевна была умная и энергичная женщина. Она прошла тяжелый путь в годы гражданской войны: голод в пору обучения в Томском университете, затем служба в качестве медицинской сестры в одной из армейских частей в глухих забайкальских степях. Она хорошо играла на рояле, окончила гимназию в Петрограде, прекрасно знала немецкий и французский языки и отличалась оригинальностью ума. Однако временами была неуравновешенна и вспыльчива. Например, в 1928 г., повздорив о чем-то пустяковом со своим мужем, она развелась с ним (тогда это было просто), хотя имела уже двоих детей: Александра – 1924 г. рождения и Дмитрия – 1927 г. рождения. Вскоре родители помирились, но оба о разводе как бы забыли. Лишь спустя 20 лет “вспомнили”, а бывший в это время у них в гостях их близкий друг – профессор, генерал А.П. Окатов – предложил срочно идти в ЗАГС и добавил: “Я пойду с вами, чтобы избежать волокиты”. Брак был восстановлен – благодаря генеральскому вмешательству. Младший же сын “новобрачных” Митя сбегал за шампанским и, поздравив родителей, сказал: “Вот вы все ругаете меня за различные шалости, но что же можно ждать от детей, пьющих шампанское на свадьбе собственных родителей”.



**Л.Н. Петрова**  
(урожд. Богословская) в последнем  
классе петербургской гимназии,  
1913–1914 гг.

### **3. Начало научной работы в Лаборатории высоких давлений под руководством В.Н. Ипатьева. Первые печатные труды и первая монография. Работа по обработке семян египетского хлопка. Назначение заведующим лабораторией**

Но вернемся к 1925 году. В этот год в лабораторию В.Н. Ипатьева, расположенную на Васильевском острове на Тучковой набережной, один из сотрудников академика, в будущем известный углехимик – профессор Н.А. Орлов, привел к нему А.Д. и сказал: “Вот мой друг по университету, Александр Дмитриевич Петров, он желал бы поработать у Вас в лаборатории”. Следует заметить, что в середине 20-х годов XX века в России стала стремительно развиваться научная мысль. Вероятно потому, что поколение молодежи, рожденное в период 1900–1910 гг., измученное творческим застоєм из-за двух тяжелейших войн, наконец-то получило возможность работать. Считалось за великое счастье и честь работать в знаменитой лаборатории. Отцу, например, только через два года удалось освободиться от армии и перейти в штат лаборатории Ипатьева. А до той поры ему приходилось работать в лаборатории только по вечерам. За несколько лет коллектив лаборатории пополнился десятком молодых, энергичных сотрудников, из которых, кроме А.Д., выросли такие известные ученые, как академик Г.А. Разуваев, профессора Б.Н. Долгов, Д.В. Тищенко (сын академика), Н.А. Орлов, А.В. Фрост, М.С. Немцов, О.Е. Звягинцев, В.В. Ипатьев (сын академика) и многие другие.



**Сотрудники Лаборатории высоких давлений В.Н. Ипатьева, 1928 г.  
Слева направо: В.Н. Ипатьев, В.В. Ипатьев, Н.А. Орлов, В.Н. Долгов,  
А.Д. Петров, В.И. Николаев**



Для начинающих работников в лаборатории сложился следующий порядок: две работы в год печатать с академиком, а остальные можно и самостоятельно. Ёрник и циник Орлов собирал молодых и внушал им: «Ребята, себе отбираем лучшие работы, а “папашке” (так между собой называли В.Н. Ипатьева) – г... в бумажке». Вообще Н.А. Орлов – потомок известных еще со времен Александра I генералов царской армии – был неплохим товарищем, но любил представления, розыгрыши и разные мелкие безобразия. Например, каждому сотруднику давал прозвища, которые так въедались, что зачастую сами сотрудники забывали свое настоящее имя. Так, моего отца называли Дементием, поскольку глуховатый академик при первом знакомстве с ним переспросил его отчество: “Как, как? Александр Дементьевич?”. Работающего в лаборатории сына известного астронома академика Аристарха Белопольского – Марка – Орлов прозвал Федей, так как он, по мнению Орлова, напоминал Федю Протасова, и т.д. Заключив с каким-то учреждением договор на некую работу, Орлов взял большую колбу, насыпал туда какой-то дряни, обвешал колбу цветными мигающими лампочками и крутил мешалкой в течение нескольких месяцев. Изредка навевались работодатели и вежливо спрашивали: “Ну, как идут дела?”. На что Орлов серьезно отвечал: “Все хорошо, но, к сожалению, альфа еще слишком мала”. Комиссия почтительно удалялась. Бывали и шутки почище. Как-то ему заказали юбилейную статью о знаменитом немецком химике Бергиусе. Статью Орлов написал быстро, так как хорошо был знаком с его работами. Но вот неудача, редакция потребовала фотографию Бергиуса, которой у автора не было. Никак не смутившись, Орлов послал фотографию “Феди” Белопольского. Так и было напечатано. (Как оказалось позже, портреты настоящего Бергиуса и Марка Белопольского были весьма похожи.)

Итак, с 1925 г. у А.Д. началась новая, полная интересной, творческой работы жизнь.

Лаборатория высоких давлений помещалась на Тучковой набережной, прямо против Бироновского дворца. Это было небольшое ампириное здание конца XVIII или начала XIX века с маленьким двориком (более подробно об этом см. Приложение, IIIд). Интересно, что в этом дворике в начале 30-х годов проходили киносъемки фильма “Поручик Кижэ”. Дело было летом, в жаркий полдень в лабораторию неожиданно вошел артист, игравший Павла I, в костюме императора и попросил воды. Находившаяся в лаборатории сотрудница, Лидия Ивановна Анцус (университетская подруга Людмилы Николаевны Петровой), проработавшая затем вместе с отцом всю жизнь (более 40 лет), не растерялась: налив в стакан воды, сделав книксен, а затем, подавая воду, произнесла: “Пожалуйста, Ваше Величество”. Эта маленькая, хрупкая женщина – дочь обрусевшего немца, мастера Сестрорецкого оружейного завода – обладала железным характером, была принципиальна и не боялась никаких показных авторитетов. В лаборатории, а затем и в институте ее звали “белой испанкой”.



**А.Д. Петров с сотрудниками, приехавшими из Ленинграда  
(слева от А.Д. Петрова – Л.И. Анцус)**

За время совместной работы с В.Н. Ипатьевым (1925– 1930 гг.) А.Д. успел опубликовать более четырех десятков статей и монографию – “Глинозем, как катализатор в органической химии” в соавторстве с В.Н. Ипатьевым и Н.А. Орловым [589]. Кроме работы в лаборатории, он провел в конце 20-х годов весьма опасную, но очень важную работу по дезинфекции семян хлопка.

Дело в том, что в это время начиналось развитие хлопководства в Средней Азии. Для этого в Египте была закуплена партия семян. Однако в семенах этих был обнаружен опасный вредитель – розовый червь, которого у нас в стране не было. По заданию ВСНХ надо было провести химическую обработку семян. Сделать это поручили отцу. Чтобы справиться с вредителем, он выбрал опасный, но весьма эффективный препарат – синильную кислоту. Используя свой опыт военного химика, он построил на Елагином острове камеру окуривания. И, лично, не желая никого подвергать риску, вечерами после работы он провел за несколько месяцев всю операцию. Жена его, конечно, страшно беспокоилась – за него, за себя, за детей – у них было уже два мальчика. Но розовый червь у нас так и не появился!

В 1931 году, т.е. через год после отъезда В.Н. Ипатьева за рубеж, А.Д. был назначен заведующим Лабораторией высоких давлений (затем она стала Лабораторией пирогенных процессов, а еще позднее – Лабораторией углеводов).

#### **4. Переезд в Москву.**

##### **Образование Института органической химии АН СССР.**

##### **Начало педагогической деятельности в Горьковском университете.**

##### **Работы по синтезу индивидуальных углеводов – моделей для топлив и масел**

Поздней осенью 1934 г. лаборатория А.Д. переехала в Москву. Вся наша семья, и особенно отец, тяжело переживала расставание с любимым городом. Отец не оставлял намерений переехать обратно. Так, уже после войны, в 1947 г., он занял было место заведующего отделом органических соединений во вновь организованном Институте кремния АН СССР, находящемся в Ленинграде и расположенном рядом с биржей на стрелке Васильевского острова. Мы даже ездили посмотреть квартиру. Квартира была на набережной Мойки около Исаакиевской площади. Но дело с Институтом кремния почему-то не вышло.

Помню яркий, солнечный, морозный день в конце ноября 1934 г., когда мы очутились в Москве на перроне Ленинградского вокзала. А.Д., приехавший накануне, встречал нас с машиной и попросил шофера провезти нас через центр и Красную площадь. Квартира находилась в доме № 3 по Малой Якиманке, рядом с Малым Каменным мостом. Дом был специально предназначен для переезжающих сотрудников Академии наук. В нем в разные годы проживали такие ученые, как академики А.Л. Курсанов, С.А. Соболев, В.М. Родионов, И.И. Черняев, Д.И. Щербаков, а также профессора-химики О.Е. Звягинцев, В.Н. Немилов и многие другие. Началась наша новая – уже московская – жизнь.

В Москве лаборатория А.Д., лаборатория Н.Д. Зелинского и частью – Ленинградская университетская лаборатория А.Е. Фаворского легли в основу Института органической химии АН СССР (ИОХ). В 1935 г. А.Д. была присуждена ученая степень доктора химических наук, а в 1936 г. присвоено звание профессора.

В 1935 г. началась и его педагогическая деятельность. В Горьковском университете он возглавил кафедру органической химии. Каждый месяц он уезжал на неделю в г. Горький для чтения лекций. Возил с собой реактивы для научной работы, в том числе и серный эфир для реакций Гриньяра, что было далеко небезопасно. Знаменитые работы по синтезу индивидуальных углеводов – моделей топлив и масел велись одновременно и в ИОХе, и в Горьковском университете.

В 30-е годы начались известные репрессии, затронувшие дружный ипатьевский коллектив. Сначала был арестован Г.А. Разуваев, проведенный в заключении более десяти лет и при этом работавший в закрытых научных заведениях. Затем был подвергнут всяческому словесному осуждению сын академика –

Владимир Владимирович Ипатъев. Менее других повезло Н.А. Орлову. Как потомка знаменитых царских генералов его сослали в г. Саратов, где он читал лекции по органической химии в местном университете. Уже говорилось, что человек он был весьма неординарный. Так, на первую свою лекцию он явился в цилиндре и с моноклем. На его несчастье в 1937 г. на местном нефтеперерабатывающем заводе случился взрыв. На это Н.А. публично заявил: “Ну что это за взрыв, вот если бы я взялся за дело, то взрыв был бы настоящим”. В следующую же ночь у него дома был обыск. Нашли несколько банок пикриновой кислоты, и он был расстрелян. Исчезли его жена и сын Митя – мой ровесник. Никто не принял во внимание, что Н.А. Орлов был нашим крупнейшим углехимиком и пикриновая кислота была ему нужна для получения пикратов, т.е. для изучения ароматических углеводов углей. Так нелепо и трагично кончились детские забавы с пиротехникой крупного ученого.

Еще живя в Питере, он любил бросать куски натрия в невскую воду, наблюдая затем за паникой милицейских органов. Рассказывали, что как-то раз он бросил 1 кг натрия в Неву с Троицкого моста, а сам с удовольствием следил за возникшим переполохом. Любил он также стрелять еловыми шишками из игрушечных медных пушечек – копий настоящих пушек начала XIX века. Все это демонстрировалось нам во время совместного проживания на большой даче на станции Тарховка (около Сестрорецка) летом 1934 года. Мы, мальчишки, я, мой брат Митя и другой Митя – его сын, естественно, боготворили его. Нас троих он называл “нецензурно”, но мы этого еще не понимали. Зато наша няня – баба Маша – бегала за ним с криком: “Я вот не посмотрю, что ты профессор, а вот как дам тебе метлой за ребят”. На это следовал гомерический профессорский хохот.

Вместе с тем это был очень серьезный ученый, один из лучших углехимиков России, чья написанная в начале 30-х годов монография “Минералогия твердых каустобиолитов” не потеряла и сейчас своего значения.

Менее пострадал от репрессий А.Д., хотя и его это не обошло стороной. Дело в том, что в конце того же злосчастного 1937 г. в Казани был расстрелян отец Людмилы Николаевны, 67-летний священник о. Николай, сосланный туда из Ленинграда после убийства Кирова. Дело было конечно целиком надумано, что и было установлено позднее. Вероятно, какие-то отголоски этого дошли тогда и до Москвы. Так или иначе, но в 1938 г. руководством ИОХа была устроена показательная “порка” А.Д. за его якобы антисоветское поведение. Было проведено общее собрание института с заранее подготовленными ораторами, т.е. было как обычно. Отцу вменялось в вину все, вплоть до аристократического вида, доказывающего якобы его дворянское происхождение, и пр. Характерно, что ни-

кто из ведущих ученых не решился выступить в защиту (на другой день они келейно извинялись в его кабинете). Зато сотрудница отца, известная “белая испанка” – Лидия Ивановна Анцус – вышла на трибуну и прямо всем в лицо бросила: “Все здесь сказанное – чепуха и вам на следующий день будет стыдно”. Дело, впрочем, этим и закончилось.

В предвоенные годы А.Д. написал ряд известных монографий, например, “Успехи химии углеводов алифатического ряда” (1936 г.) [595] и “Очерки по химии моторных топлив и смазочных масел” (1941 г.) [596]. В обоих этих книгах были широко использованы результаты больших исследовательских работ по синтезу и определению свойств модельных углеводов, выполненных, как уже говорилось выше, и в лаборатории ИОХа, и на кафедре Горьковского университета. Мы здесь сознательно выделяем монографии, так как они, на наш взгляд, лучше всего отражают отдельные этапы работы творческого пути любого ученого.

Случилась в эти годы и очень недолгая военная служба. В 1939 г. в связи с начавшейся Финской войной отец был призван в армию в чине капитана 1-го ранга. Затем он был направлен в Военно-морскую базу г. Севастополя. Там он читал лекции для моряков на темы, связанные с использованием топлив и масел. Впрочем, через несколько недель он был демобилизован и вернулся в Москву.

Интересы отца в ту пору не ограничивались одной лишь химией. Как уже говорилось, отец живо интересовался архитектурой (об этом будет далее), музыкой и литературой. У него был хороший голос – баритон, он любил петь арии из русских опер, в частности, партии Руслана, князя Игоря, Демона, князя Юрия и т.д. Любимыми его композиторами были Глинка, Бородин, Римский-Корсаков, а также Бетховен (особенно он любил его квартеты) и Моцарт. Помню, как в Малом зале Московской консерватории с успехом шел Дон-Жуан Моцарта. Отец не пропустил ни одного представления, а их было не менее 20. Любил он также и хорошую оперетту, часто напевал песенки из “Корневильских колоколов” и, будучи во Франции, специально заезжал в город Корневиль. Исполнял отец и романсы, например, “О, дай мне под камнем могильным...” Бетховена и “Когда, душа, стремилась ты...” (слова и музыка лицейских товарищей Пушкина – Дельвига и Яковлева). Любил он и французских шансонье, привозил из зарубежных поездок пластинки Эдит Пиаф, Ива Монтана, Жоржа Брассана.

**5. Годы войны, эвакуация в Казань. Тяжелая болезнь в январе 1942 г.  
Возвращение лаборатории в Москву.  
Командировка в Германию летом 1945 г.  
Знакомство с немецкими исследованиями и с промышленностью**

В начале Отечественной войны, в июле 1941 г., ИОХ, как и большинство других институтов АН СССР, был эвакуирован в г. Казань. Сама эвакуация была организована очень четко, причем большую роль при этом сыграл вице-президент Академии наук Отто Юльевич Шмидт. 20 июля 1941 г. на перрон Казанского вокзала был подан поезд, состоящий из 20 классных пассажирских и нескольких товарных вагонов (для багажа и научного оборудования). Поезд тянули два товарных локомотива. Через сутки с небольшим, вечером, мы приехали в Казань. На площади нас уже ждали автобусы, которые доставили нас в здание университета. Большой актовый зал был заставлен специально закупленными кроватями. На другой день началось расселение. Собрали городскую интеллигенцию и сообщили, что из Москвы прибывают ученые Академии наук и попросили, чтобы каждая казанская семья приняла бы семью московскую. Так мы очутились в квартире местных врачей Адо на ул. Волкова. Лаборатория А.Д., так же, как и весь ИОХ, разместились во дворе университета в так называемом бутлеровском корпусе, где в прошлом веке трудился великий химик. Спустя две–три недели лаборатория, как впрочем и весь ИОХ, приступила к работе.

Наряду с работой в лаборатории отец продолжал выезжать в Горький для чтения лекций, однако во время очередного выезда в январе 1942 г. с ним случилось несчастье, после которого он чудом остался жив. После очередной лекции в Горьковском университете при посадке в поезд на Казань он почувствовал вдруг сильнейшую боль в животе и потерял сознание.

Его отнесли в помещенье начальника станции. На счастье с отцом был его старый товарищ, знакомый еще по Петроградскому университету, профессор М.Б. Нейман, человек очень энергичный. Он сумел устроить отца в хорошую больницу. Осмотрев пациента, находившийся в этой больнице известный московский профессор, специалист по язвенным болезням, сказал, что прошло уже более 9 часов после прободения и оперировать уже поздно и безнадежно. Однако М.Б. Нейман все же настоял на операции. Но несмотря на то, что операция прошла успешно, хирург почти не надеялся на выздоровление, однако отец все же выжил. После этого он навсегда бросил курить. Прожил еще 22 года, но боли в животе его иногда беспокоили. Тогда, в Казани, получив тревожную телеграмму, Людмила Николаевна поехала с ней на аэродром, не имея на руках ничего, кроме самой телеграммы. Диспетчер на посадке обещал отправить ее ближайшим самолетом в Горький. При этом он отодвинул в

сторону десятки других людей – обладателей “важных” бумажек, твердо заявив, что полетят лишь летчики, спешившие на фронт, и гражданка Петрова.

К лету 1942 г. отец окончательно выздоровел и снова был в Горьком, где продолжал читать лекции. Кроме этого он участвовал во внедрении на нефтеперерабатывающем заводе процесса получения бутилбензолов (высокооктановых добавок к авиатопливу) путем алкилирования бензола бутиленовой фракцией.

В октябре 1942 г. после окончания химического училища в г. Вольске я был направлен в Москву в Главное военно-химическое управление и случайно встретил отца на Казанском вокзале. В этот момент он был в очередной командировке. В 1945 г. вся семья собралась в Москве, куда вскоре вернулась и лаборатория.

После окончания войны, летом 1945 г., А.Д. в чине полковника Советской Армии был командирован в Германию для ознакомления с немецкими исследованиями по органическому синтезу и с промышленностью по получению искусственного жидкого топлива. Было хорошо известно, что немецкая наука и промышленность достигли в этих областях значительных успехов. Особый интерес у А.Д. вызвали последние достижения немецких химиков в гидрировании угля под высоким давлением с целью получения моторных топлив и смазочных масел. Современные промышленные реакторы позволили проводить этот процесс, называемый иногда бергинизацией, при 700 атм. Интересны были также исследования В. Реппе по каталитической полимеризации ацетилена под давлением, позволившим получить с высоким выходом циклооктатетраен. На основе последнего были осуществлены многочисленные синтезы практически важных продуктов. Все эти исследования подробно изложены (на 160 страницах) в отчете А.Д., хранящемся в Архиве АН СССР (фонд № 1661).

Установки по гидрированию угля были демонтированы и вывезены из Германии в Россию и в дальнейшем, видимо, не использовались, несмотря на то, что А.Д. неоднократно в своих отчетах и докладных записках указывал, что более целесообразным было бы оставить их на месте, где имеются необходимые условия и квалифицированный персонал, который обеспечил бы немедленно выпуск готовой продукции для снабжения Советской Армии и также для импорта в СССР. Однако командование решило иначе. Установки были вывезены и, насколько мне известно, в дальнейшем законсервированы.

В одном из немецких городов у А.Д. произошла интересная встреча. Портье, оформляя ему номер, сказал: “Герр Петров, сегодня я уже имел честь выделить номер госпоже Петровой, возможно, Вы с ней знакомы?”. Отец поднялся на указанный этаж и, к своему изумлению, увидел там свою жену. Оказалось, что она была командирована в Германию руководством парфюмерной промышленности для изучения ме-

тодов синтеза и анализа душистых веществ. Надо сказать, что Людмила Николаевна долгое время работала химиком, защитила кандидатскую диссертацию. Была специалистом по анализу душистых веществ, заведовала аналитической лабораторией Института душистых веществ. Ее командировка была оформлена уже после отъезда А.Д. из Москвы, и поэтому он ничего о ней не знал. Людмила Николаевна поехала в командировку в гражданской одежде, что было тогда большой редкостью. Она, так же, как и А.Д., хорошо знала немецкий язык и благодаря этому прекрасно входила в контакт с немецкими специалистами. Большинство немцев, измученное войной, теперь, когда, наконец, война кончилась, уже немного успокоились и смогли спать по ночам. Отношение к русским было в целом доброжелательное.

#### **6. Послевоенные годы.**

**Избрание членом-корреспондентом АН СССР (1946 г.).**

**Педагогическая деятельность в МХТИ на кафедре искусственного жидкого топлива. Ученики А.Д. Петрова.**

**Присуждение Государственной (Сталинской) премии.**

**Исследования кремний- и германийорганических соединений.**

**Зарубежные поездки**

В декабре 1946 г. состоялись выборы. А.Д. единогласно (что было достаточно редко) был избран членом-корреспондентом АН



**А.Д. Петров, 1947 г.**

СССР. Помню, как вечером к нам пришел академик И.И. Черняев, живший этажом ниже, и радостно сообщил об этом. Людмила Николаевна его строго спросила: “А Вы сами как голосовали?” На это И.И. Черняев мгновенно ответил: “Единогласно, единогласно”.

В этом же году в связи с юбилеем Академии наук А.Д. был награжден орденом Ленина.

В 1947 г. отец ушел из Горьковского университета, поскольку ездить каждый месяц ему стало трудно. Но жить без педагогической работы, без общения с молодежью он не мог. Осенью того же года он стал профессором кафедры искусственного жидкого топлива Московского химико-технологического института





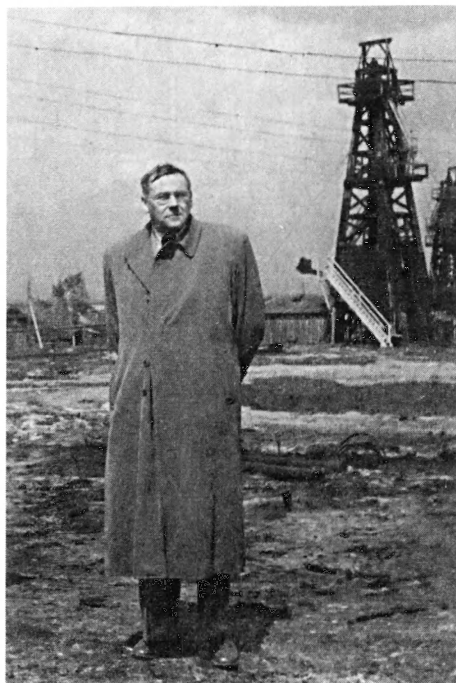
**На кафедре жидкого топлива МХТИ им. Д.И. Менделеева  
(слева от А.Д. Петрова – Е.Б. Соколова). Начало 50-х годов**

им. Д.И. Менделеева (МХТИ), а с 1954 г. он – заведующий этой кафедрой. Работу эту он продолжал, не оставляя, конечно, и лабораторию в ИОХе, до 1963 г., т.е. фактически до своей кончины.

15 лет, отданные МХТИ, были лучшими и самыми плодотворными годами его жизни. За это время он воспитал несколько десятков учеников, успешно работающих как в ИОХе, так и в других научных учреждениях. Многие из них стали впоследствии известными учеными. Это академик АН СССР О.М. Нефедов, члены-корреспонденты АН СССР В.А. Пономаренко, Г.И. Никишин, Е.А. Чернышев, доктора наук В.Ф. Мионов, И.Е. Долгий, В.М. Вдовин, Ю.Н. Огибин, кандидат наук В.Д. Воробьев и многие другие.

Большое количество учеников А.Д. работало в Академии наук союзных республик. Среди них особо следует отметить академиков Грузинской АН И.М. Гвердцители, Р.М. Лагидзе. Были известные ученые (общее число которых исчисляется десятками) и в академии наук других союзных республик, в Азербайджане, Армении, Латвии, Таджикистане и т.д.

В 1947 г. А.Д. Петрову за научные исследования в области синтеза углеводородов моторных топлив и смазочных масел и работы по каталитической гидродимеризации ацетилена была присуждена Сталинская премия. В том же году ему была присуждена премия



**А.Д. Петров на нефтяных промыслах в г. Бориславе (Львовская область)**

С.В. Лебедева за исследования в области каталитического синтеза изобутилена. В работе над этими проблемами принимали самое деятельное участие старые сорудники А.Д., работавшие в ИОХе и Горьковском университете: Л.И. Анцус, Д.Н. Андреев, А.П. Мещеряков, Е.И. Эрзютова, Е.П. Каплан, М.А. Чельцова, Ю.А. Ольдекоп, М.В. Виттиг, Г.П. Курбский, Е.П. Соколова и многие другие.

В послевоенные годы А.Д. был написан ряд обширных монографий, в том числе: “Синтез и изомерные превращения алифатических углеводородов” (1947 г.) [598] (в монографии приведен также анализ химической промышленности Германии, полученный в результате командировки 1945 г.), а

также монография “Химия моторных топлив” (1953 г.) [600].

В начале 50-х годов А.Д. резко меняет научное направление в своих работах, переходя к синтезу и исследованию кремний- и германийорганических соединений. Итогом этих исследований и явилось создание большой монографии “Синтез кремний- и германийорганических мономеров”, опубликованной в 1961 г. совместно с В.Ф. Мироновым, В.А. Пономаренко и Е.А. Чернышевым [601].

Научные и дружеские контакты А.Д. были обширны как с русскими, так и с зарубежными учеными. Среди русских ученых, кроме археолога В.И. Равдоникаса, это были известные химики – профессора Н.А. Орлов, Д.В. Тищенко (сын академика). Б.Н. Долгов, А.В. Фрост, О.Е. Звягинцев. А.П. Окатов, М.Б. Нейман, члены-корреспонденты АН СССР – А.Ф. Капустинский, Н.И. Шуйкин, А.Н. Башкиров, академики – Г.А. Разуваев, Б.А. Арбузов, А.А. Баландин.

Хочется отметить одну из характерных черт отца – независимость суждений, которые он мог высказывать даже сильным мира сего. Так, в 50-х годах академик А.Н. Несмеянов, тогдашний директор ИОХа и президент Академии наук, собрался разделить ИОХ на два института, т.е. на ИОХ и на институт элементоорганических соединений. Деление это проводилось не всегда только на научной



**На Международном химическом конгрессе во Франции в 1957 г.**

основе. На Ученом совете отец, работавший тогда в основном с кремний- и германийорганическими соединениями, спросил: “Куда отойдет моя лаборатория?”. На это Александр Николаевич сказал: “Вы, Александр Дмитриевич, останетесь в старом ИОХе. Отец сразу же ответил: “По Вашему, Александр Николаевич, кремний – это не элемент?”.

Оглядываясь теперь назад, в прошлое, хотелось бы оценить научную деятельность А.Д. с позиций теперешнего состояния науки. В конце 40-х и в 50-х годах в органической химии безраздельно господствовали теория резонанса и использование меченых атомов. Было это не столько необходимо, сколько модно. Однако отец никогда не увлекался модными научными надстройками. Основой своей научной работы он всегда считал синтез и изучение свойств новых молекул: углеводородов, кремнийорганических соединений и т.д.

В то же время мода на эти нововведения была столь значительна, что статьи без резонансных структур и без изотопов считались устарелыми и подобные работы зачастую осмеивались. И что же сейчас осталось от этого? Меченые атомы применяются только там, где это действительно нужно, например в биохимии и геохимии, а теорию резонанса просто забыли, да это и понятно, поскольку она была лишь теоретическим “украшением” обычных структурных формул. Как тут не вспомнить знаменитую цитату из “Фауста” Гете: “Теория, мой друг, сера, зато вечно зелено молодое древо жизни”.

После 1950 г. А.Д. неоднократно выезжал с докладами за рубеж. Он участвовал в химических конгрессах в Англии, Испании. Очень часто он выезжал в Чехословакию для обсуждения совместных работ с известным химиком С. Ланда. Следует добавить, что отец много лет состоял членом Немецкого и Французского химических обществ. Дома уже в довоенные годы он имел комплекты иностранных химических журналов, таких, как “Chemical Abstracts”, “Journal of American Chemical Society”, “Industrial and Engineering Chemistry” и ряд других. А.Д. осуществлял переписку с многочисленными зарубежными учеными. В числе его корреспондентов были: профессор Ватерман (Голландия), Гильемен (США), Бажан, С. Ланда (Чехословакия), Вибо, Дюбуа, Р. Каллас, Ж. Южель, Р. Наварр, Ж. Сислей (Франция), А. Трайбс, Х. Кауфман (Германия), К. Неницеску (Румыния) и многие другие.

Особенно тесные отношения у него сложились с французскими учеными. Так, в 1956 г. по приглашению Французского института нефти, расположенного в пригороде Парижа (в парке Рюэль-Мальмезон, принадлежащем когда-то первой жене Наполеона – Жозефине Богарнэ), отец не только познакомился с работами института, но и совершил интересную поездку по Франции, посетив в течение месяца ряд институтов и заводов, находящихся в центре, на юге, юго-западе и западе страны. В следующем году он снова в Париже – уже на конгрессе, посвященном 100-летию Французского химического общества, на этот раз он побывал на химических и нефтеперерабатывающих заводах Нормандии и Бретани (см. раздел 7).

Со второй половины 50-х годов у А.Д. стали проявляться последствия ожога легких хлором, полученного еще в 1917 году. Из-за плохого обмена кислородом это сказывалось на работе сердца. Но он продолжал очень много работать. Приведу один яркий пример.

Рабочий день А.Д. не заканчивался в институте. Приходя домой, пообедав, он садился за свой знаменитый письменный стол и при свете ампирной лампы (правда, с электрическими лампочками) писал и читал. Это было удивительное (по теперешним временам) умение и желание работать, не обращая внимания ни на что постороннее.

Когда же отцу в конце 50-х годов стало трудно подняться к себе домой на четвертый этаж (лифта в доме не было), жилищный отдел Академии наук поменял, по его просьбе, квартиру на равноценную в том же доме, но на втором этаже. ... Утром отец ушел из старой квартиры, а вечером вернулся – уже в новую. Он пришел в свой кабинет (вся мебель была за день перенесена и расставлена по своим местам), сел за свой стол и только спросил у жены: “Людмила, а здесь, слева, у меня была маленькая бумажка, где она?”

Со временем он стал проводить больше времени на даче в академическом поселке Абрамцево, выезжая туда на три–четыре дня в неделю. Кислород был ему явно на пользу.

Досуг отец всегда любил проводить в поездках. Как-то раз, в начале 50-х годов, отец, желая просветить меня и мою жену, поехал с нами для осмотра усадьбы Горки Ленинские. Войдя в дом, он первым делом спросил: “А чья это усадьба была до 1917 года?”. Смотрительницы как-то растерялись. Тогда отец разъяснил им, что ранее эта усадьба принадлежала московскому градоначальнику, генералу Рейнботу. После осмотра дома он сказал смотрительницам: “В общем обстановка здесь сохранилась старая, однако есть и много лишних вещей, например самовары, посуда, расшитые полотенца, что не вполне соответствует духу дворянской усадьбы”. Смотрительницы слушали его, разинув рты. Таких посетителей они ранее не видели.

Отец вообще любил осматривать старые дворянские усадьбы. Неоднократно возил нас в Мураново, Абрамцево, Остафьево, Архангельское, а иногда и в более отдаленные музеи. Особое отношение было у него к Пушкинским местам. Помню как-то раз, тоже в 50-е годы, мы приехали на машине в Пушкинские горы и заночевали в местной гостинице. На другой день отец поднял нас “по тревоге” ранним утром. Повел в столовую и скомандовал: “Никаких разносолов – время идет, выпейте воды, съешьте по бутерброду с огурцом и вперед”. Мы стали умолять его о чае, на что последовал ответ: “Ну, ладно, пусть согреют чай, но без кипения”. Шутка, конечно, но очень характерная, отражающая динамизм его натуры.

Любовь к нашей культуре, музыке, архитектуре, поэзии пронизывала все его существо. Впрочем, столь же большую любовь и интерес он имел и к западноевропейской культуре, о чем будет сказано далее.

В начале 60-х годов отец совершил последнюю свою поездку на столь любимый им Кавказ. Посетил Армению и Грузию. Сопровождавший его армянский ученый В.Д. Азатян позднее рассказывал: “Выехали мы из Еревана в Тбилиси во второй половине дня. А.Д. все время любовался из окон машины вершиной Арарата, становившейся все более и более алой. На последнем повороте дороги, откуда еще был виден Арарат, А.Д. попросил шофера остановиться и долго смотрел на сияющую вершину. Затем молча сел в машину и до Тбилиси не проронил ни слова”.

Умер отец от сердечной недостаточности 30 января 1964 года.

## **7. Научные командировки А.Д. Петрова во Францию в 1956 и 1957 годах**

В 50–60-е годы А.Д. неоднократно выезжал с научными докладами за рубеж, о чем говорилось выше. По приглашению Французского института нефти А.Д. совершил длительную командировку во Францию в 1956 г., а в 1957 г. он участвовал в Парижском конгрессе, посвященном 100-летию Французского химического общества,

членом которого он состоял. В результате этих поездок были намечены совместные научные исследования по нефтехимии и органическому синтезу.

В семейном архиве Петровых сохранились дневники этих поездок. В отличие от опубликованных официальных и кратких научных отчетов они раскрывают мир ученого, получившего к этому времени международное признание, дают достаточно полное представление о многообразии его не только научных, но и культурных интересов. Далее мы приводим эти дневниковые записи А.Д. Петрова.

*Дневник поездки во Францию  
в апреле–мае 1956 г.  
по приглашению Французского института нефти*

1956 г. Из-за густого тумана Москва с 8 до 11 часов не отправляла нас в полет! Но вот посадка..., заревели моторы – и в облаках, не замечая земли и даже Ленинграда, мы плавно летим в Хельсинки. В 2 часа дня, пробивая облака, опускаемся на аэродром. Вдоль дорожек – огромные кучи снега, выше человеческого роста. Финские стюардессы указывают дорогу в зал ожидания и ресторан. В ресторане аппетитные явства, но я уже заболел обычным для каждого уезжающего за рубеж страхом тратить валюту. Жую взятый из Москвы шоколад.

Среди наших пассажиров половина следует на Лондон, но самолет на Лондон уже ушел, и этих пассажиров увозят на автобусе ночевать в гостиницу в Хельсинки. Нам же повезло, и через час мы летим на шведском самолете “Викинг“ в Стокгольм. К нам присоединился рыжий англичанин – представитель какой-то фирмы, которому не терпится попасть домой сегодня же. Этот англичанин, родившийся в Москве, свободно, без всякого акцента говорит по-русски. Оказалось, что он ежегодно один–два раза приезжает в Москву по делам фирмы сроком на две недели. Он влюблен в наши театры и забросал нас рассказами о спектаклях, которых я, проживая в Москве, никогда не видал.

Через два часа после взлета из Хельсинки, также в облаках, мы пересекли, не видя его, Балтийское море и опустились в Стокгольме. Снегу уже меньше. Город – длинные ряды небольших домиков с черепичными красными крышами, – расположен на окружающих заливах горах, покрытых соснами. Зал ожидания и ресторан – стандартные – как во Франкфурте или в Хельсинки. Ларьки с сувенирами, открытками, черно-белыми и цветными, ярко раскрашенными немецкими и французскими журналами, в которых объявлений больше, чем текста, а текст главным образом посвящен марьяжным делам принцев и принцесс.



**А.Д. Петров с французскими друзьями во время поездки по Франции, 1956 г.**

Осенью 1955 г. все журналы были переполнены свадьбой в Венеции принцессы Иры – дочери главы автомобильной фирмы “Фиат” в Италии – и принца Гогенлоэ (представителя фирмы “Фольксваген” в Южной Америке). Теперь они полны описаний свадьбы “владельческого” князя монакского Рене на дочери американского миллионера Грасс-Келли. Не верьте фотоснимкам, представляющим эту пару воркующими голубками. Эти же журналы сообщают, что князь Рене, которому уже за 40, убежденный холостяк и не хотел жениться, но к браку его побудил добрый монакский народ, жаждущий иметь престолонаследника. Менее деликатные журналы сообщают, что князя (как бывлой русский помещик своего крепостного) женил босс его – грек Онасис, в целях привлечения американских капиталов для строительства новых игорных домов и гостиниц в землях “владельческого” князя Монако. И тут же добавляют, что для Онасиса рулеточное княжество Монако является бизнесом третьестепенным. На втором месте у этого мультимиллионера стоят дела его, охотящейся за кашалотами в Антарктике, флотилии и на первом – покупка и эксплуатация нефтяных месторождений Ближнего Востока.

Выпиваю бутылку пива, съедаю бутерброд и, получив сдачу в несколько шведских крон с 500 франков (красивая бумажка с видом Площади Вогезов и портретом Виктора Гюго, но, увы, стоящая

лишь 5 рублей), отправляюсь на самолет, теперь уже “Aire France”, следующий до Парижа.

Первые встречи с французами, приветствия, первая беседа по-французски. Теперь я буду иметь большую практику во французском языке. В Копенгагене оказались как-то уж слишком скоро, через час с небольшим. Снега нет. Но сильный холодный ветер с темного синего моря. Небо все еще закрыто тучами. Ларьки с теми же журналами, но в ларьках сувениров встречается и знаменитый датский фарфор, расписанный в серых сумеречных тонах. Когда мы снова тронулись в путь, стюардесса накормила нас включенным в стоимость билета обедом *saumon fri, poulard au pommes de cocotte, gâteau, café, fromage (mais le vin non compris)*<sup>1</sup>. Стюардесса – пикантная французская блондинка, но немножко полная, типичная девушка из деревни.

Тучи развеяло ветром, показалось солнце, и, летя на Запад со скоростью 550 км в час, мы любовались, конечно, самым долгим в нашей жизни закатом. Но вот и ночь. Показались бесконечные огни Парижа. Посадка в южных предместьях – в Орли. Несмотря на поздний час (11 часов вечера) нас встречали с посольской машиной третий секретарь Александр Дмитриевич Александров (бывший профессор Тимирязевки) и зам. торгпреда Валентин Макарович Суворов. Быстро прошли таможеню, ответив на вопрос о содержании чемодана – книги в подарок Французскому институту нефти и Французскому химическому обществу.

И вот мы уже на улицах Парижа. Первое ошеломляющее впечатление – все улицы заставлены машинами, между которыми наш авто или, как его называют все французы, ла вуатюр, лавирует с большим искусством. Дело в том, что в Париже на той же примерно площади, что в Москве, циркулирует в 10 раз большее количество машин (1 600 000). Ясно, что гаражей для такого количества машин построить невозможно. Изумительное зрелище представляет собой этот поток машин днем. Они движутся с большой, невиданной у нас скоростью, заполняя всю улицу, поворачивают и налево и направо, и тем не менее происшествия редки, поскольку это может обойтись дорого карману водителя.

Большому количеству легковых машин в городах соответствует и парк сельскохозяйственной техники, в результате чего 7 000 000 сельских хозяев не только кормят 42 000 000 французов, но еще и производят часть продуктов на экспорт. Но, конечно, французы уступают американцам, которые с теми же 7 000 000 сельских хозяев при более совершенной механизации обслуживают 150 000 000 жителей в США.

В то же время увеличение количества сельскохозяйственной техники во Франции невозможно без увеличения поставок нефти

---

<sup>1</sup> Жареная семга, курица с яблоками в кокотнице, пирог, кофе, сыр (но вино в стоимость не включено) (франц.).



из-за рубежа. Но состязаться с американцами очень трудно, поскольку они, составляя 6,5% населения земного шара, контролируют 60% добычи нефти в мире. Тем не менее французы считают это результатом больших работ по разведке нефтяных месторождений в США. Говорят, что в США насчитывается 2 000 000 скважин, а во Франции только 2000. Впрочем, добыча нефти во Франции лишь менее чем в 100 раз уступает американской.

Французы с большим интересом следят за быстрым увеличением добычи нефти у нас, и во Французском институте нефти сказали, что они хотят организовать совместные научные исследования между нашими двумя странами в целях общего прогресса. Следует заметить, что в настоящее время французы добывают 2 000 000 т отечественной нефти и покупают 22 000 000 т на Ближнем Востоке у англо-американских фирм, а, кроме того, – 1 000 000 т у нас. Во Франции хорошая машиностроительная промышленность, но французы вынуждены закупать оборудование для своей нефтяной промышленности в США, в дополнение к закупкам сырой нефти.

У нас они, напротив, могли бы осуществлять обмен своего оборудования на нашу нефть, что послужило бы интересам обеих наших стран.

Но возвращаюсь к нашему пребыванию в Париже. Вот и наше пристанище “Pont-Royale”, на углу улиц Рю-дю-Бак и Монталамбер – около Сены и Лувра.

Утром 18 апреля встали на учет в консульстве, нанесли визит послу Сергею Александровичу Виноградову и его заместителю Александру Сергеевичу Аникину, созвонились с Институтом нефти, который немедленно прислал нам машину, и началась наша трудовая жизнь. Ежедневные поездки в институт, в Рюэль-Мальмезон, через Булонский лес, с возвращением к 3–4 часам в Париж.

Несколько слов о Мальмезоне. Здесь находится дворец, где жила и скончалась Жозефина Богарне (в настоящее время музей). В 1814 году Жозефина – кокетка – несмотря на свои 50 лет стала принимать ухаживания 40-летнего Александра I и после прогулки с ним по Сене на шлюпке осенью она заболела воспалением легких и умерла. Около Мальмезона расположено еще одно историческое предместье – Буживаль, где провел половину своей жизни Иван Тургенев, но здесь, по причине отсутствия музея, мы помянули нашего великого писателя только в хорошем ресторане “Под вязами”.

Обеды иногда в институте (обыкновенные и парадные), иногда, в порядке “тоски по борщу”, – в Посольстве (360 фр.). Обыкновенный обед в институте (рыба, жаркое, графин красного вина, сладкое) стоит и лаборантам, и профессорам 100 франков (институт оплачивает 150 франков). Институт – комплекс зданий под названием “Ирис”, “Сирень” и т.д., расположенных в парке, куртины с тюльпанами.

Почему они так называются? Как нам сказали, во время войны в этих зданиях находился госпиталь для контуженых солдат, потерявших рассудок. Для ориентации этих больных каждый корпус был назван определенным цветком. В настоящее время эти названия сохранены из любви к традиции. А какой здесь прекрасный парк! Как нам сказал заместитель директора Гильемен, "...между нами говоря, среди нас имеются люди, которые занимаются происхождением нефти. Разве они тоже не сумасшедшие?" Цветут каштаны, в прудах плещутся золотые рыбки.

Иногда институт приглашает некоторых из нас вместе с местными профессорами и администрацией отобедать в одном из кабинетов института. Эти званые обеды обычно начинаются с аперитива "Мартины" или "Чинзано", которые пьют стоя и закусывают миндалем. После этого садятся за стол и начинается обед из 5–6 различных блюд, белого и красного вина, а на десерт – фрукты, кофе и традиционные сыры. Общение с институтскими химиками на французском языке было для нас делом не простым.

Но, конечно, "самая тяжелая работа" начиналась вечером: пешеходные прогулки по Парижу, размеченному в моем плане по квадратам. Совершенно обезножив, часам к 12, возвращаешься в отель на метро или в такси.

Однажды вечером я пришел на одну из самых прекрасных площадей Парижа и всего мира – площадь Вогезов. Как известно, это замкнутая площадь, в которую входит лишь одна улица – Дю-Бирак. Сквозного проезда здесь нет, и поэтому, вероятно, она сохранила все обаяние XVII века – эпохи, когда здесь жил кардинал Ришелье, а в доме напротив – Марион де Лорм, позднее же – Виктор Гюго. Я обошел площадь три раза, затем вошел в садик, находящийся в середине площади, сел перед конной статуей Людовика XIII, и время перестало для меня существовать. Когда я очнулся и двинулся к выходу – садик оказался закрытым... Однако agent<sup>2</sup> подошел к двери с ключом и любезно меня выпустил. Об этом случае я рассказал директору Института нефти Рене Наварру и спустя 3 недели, накануне отъезда, я получил от него в подарок 3 книги "Images du vieux Paris"<sup>3</sup> при письме:

"Мой дорогой профессор!

Я хотел бы в честь Вашего пребывания во Франции подарить Вам несколько книг, которые могли бы послужить для Вас приятным воспоминанием. Эти книги повествуют об архитектуре нашего старого Парижа. Ваш рассказ о посещении площади Вогезов говорит о том, что Вы глубоко понимаете и цените наше искусство в лучших его проявлениях. Как я уже Вам говорил, это – сотрудничество наших двух стран в области общественного прогресса посредст-

---

<sup>2</sup> Полицейский (франц.).

<sup>3</sup> "Виды старого Парижа" (франц.).

вом науки, представителем которой я непосредственно являюсь. Этот аспект, который я хотел бы особенно подчеркнуть, учитывая авторитет Вашей страны и Вас, как ее представителя”.

В одну из вечерних прогулок по Парижу я зашел в магазин долгоиграющих пластинок на бульваре Сен-Мишель и выбрал пластинку с 8 песнями Ива Монтана. Тут веселый вальс “Faubourg Saint-Martin – berceau des romances et d’amour”, песенка про бедного Жана, которому не везло в любви, печальный вальс “La neige tombe sur la ville” и другие<sup>4</sup>.

В один из парижских вечеров профессор Южель со своей супругой мадам Элен пригласили нас на прогулку по Сене (от Сен-Клу и обратно) на пароходе “Бато-Муш” с прожекторами на бортах, освещающими берега реки. Нотр-Дам с ее цветущими японскими сливами около ее древних серых стен была сказочно хороша. На этом “бато” в ресторане нас угостили интересными блюдами: Le Châteaubriand – Henri IV au Pont Neuf, Côte d’Agneau “Sainte-Jenevieve”, Grenadin de Veau “d’Austerlitz” etc.<sup>5</sup>. Так преобразились тривиальные говядина, баранина, телятина в умелых руках французского повара.

В первую же субботу (короткий рабочий день) отправились в Версаль. Успели осмотреть Большой дворец и сад около Большого и Малого Трианонов. Весна была ранняя. Цвели вишневые деревья, на березах распускались почки, а платаны стояли еще обнаженными. Воскресенье было посвящено мессе в Сан-Сюльпис. В этой церкви находится лучший орган Парижа и играет лучший слепой органист Марсель Дюпре. Вечером – Гранд-Опера, “Фауст”, а через 2 дня слушали “Амадеус-квартет”, исполнявший Гайдна, Бетховена, Шуберта. Затем посетили Комеди-Франсез, где давали “Школу мужей” и “Прекрасных влюбленных” Мольера: комедия, опера, балет. К этому блестящему времяпрепровождению следует добавить впечатление о французских женщинах, которыми нельзя не восхищаться (каждый день я влюблялся по крайней мере в 6–12 девушек, новых и очаровательных). Такова была первая неделя в Париже. Затем – “Судные дни”.

25-, 26-, 27-го пришлось выступать с докладами. 25-го и 26-го доклады проходили в Институте нефти, среди углеводородчиков, что нас не пугало. Но вот 27-го мне пришлось выступать перед большой аудиторией Французского химического общества в Высшей химической школе перед всем химическим обществом Франции, и здесь мне было страшновато. Но все сошло благополучно. Месье президент Велюз сказал после моего доклада:

---

<sup>4</sup> “Предместье Сен-Мартен – колыбель романсов о любви”, “Снег падает на город” (франц.).

<sup>5</sup> Шатобриан – Генрих IV на Понт Неф, бараний бок “Св. Женевьева”, телячье фрикандо “Аустерлиц” и т.д. (франц.).

«Мы прослушали очень интересный доклад, что было подтверждено аплодисментами, и этот доклад был произнесен на хорошем французском языке. Иного мы и не ожидали от редактора и “переводчика” (т.е. комментатора – *Ал.П.*) на русский язык книги П. Сабатье».

Вечером на банкете, устроенном в нашу честь у Ле Дуана (ресторан, существовавший с 1792 г.) на Елисейских Полях, на котором присутствовали профессора Шуйкин, Фодор и я, а также организаторы этого банкета – члены Французского химического общества и Французского института нефти. На банкете господин Велюз еще раз повторил, что я говорю как настоящий француз. На это я ответил: “Месье, вероятно, шутит”. На банкете я познакомился с А. Норман (которого не было в Высшей химической школе во время нашего туда визита), а также с Б. Поль – заведующим кафедрой органической химии в университете в Анжере и научным руководителем фирмы “Рон-Пуленк”. Со стороны Общества были еще П. Сюэ, П. Лафитт, А. Виллемар; со стороны Института – Р. Наварр и Ж. Южель; со стороны нашего посольства – второй секретарь и атташе по культуре – Борис Батраев, который после банкета нас довез на автомобиле до отеля. И снова воскресенье, и снова слушаем орган Сен-Сюльпис, а затем – Сорбонна, Пантеон, Сен-Шапель, Отель Инвалидов, Институт Франции.

В дни наших докладов мы посетили: Коллеж де Франс, лабораторию Шарля Дюффресса; Высшую химическую школу, лаборатории профессоров Лафитта, Виллемара и Дюпона. А позднее я посетил также Институт жиров (профессор Ж.П. Сислей). Мы испытали сердечное отношение не только со стороны членов Академии Шарля Дюффресса, президента Химического общества Велюза, директора и президента Института нефти Р. Наварра, генерального директора Института жиров Ж.Б. Сислея, наших коллег – профессоров органической химии всех институтов, которые мы посетили, но и со стороны каждого француза, с которым мы встречались в Париже и провинции. И это не удивительно. В каждой французской деревне имеются памятники жертвам первой мировой войны, а иногда и второй. И на многих отмечается помощь, оказанная русской армией – число жертв было очень велико.

В понедельник, 29.IV, началось наше совместное с Н.И. Шуйкиным восхитительное путешествие по Франции, продолжавшееся 11 дней, в течение которых было сделано 4000 км по маршруту Париж, Фонтенбло, Санс, Лион, Гренобль, Французские Альпы, Канн (Лазурный берег), Марсель, Тулуза, Бордо, замки Луары (Шенонсо, Блуа), Анжер, Нант, Гавр, Руан, Париж. Хорошая машина “Рено”, которую наш первоклассный шофер месье Мартини заправлял бензином высшего качества с октановым числом “90” (обычный бензин имеет октановое число “80”), и она свободно давала 100–120 км/час. Нас сопровождал милейший молодой научный работник Лепренс,



“Французы” Петров и Шуйкин, 1956 г.

которого я мучил с утра до вечера вопросами: “Как это называется?”, “Это что – березы?”, “А это что – цветут лилии, правда?”. На что он отвечал: “Да, это так”.

Шел дождь (счастлиное предзнаменование). Под дождем прибыли в Фонтенбло. Осмотрели старый замок, в котором сохранилось много предметов убранства: мебель, вазы, гобелены и т.д., сохранившиеся от эпохи Наполеона, и поехали дальше.

Вот – Санс, отель “Париж”, и в зале, над большим камином надпись по-латыни: “Надо пить и есть” (вольный перевод). И в самом деле, голод уже давал себя знать. Пока выполнялся заказ, чтобы убить время, начинаю сочинять стихи:

Fleurissent pommiers et les lilas

Nous quittons Fontainebleau, hélas!...<sup>6</sup>

Действительно, нас угостили на славу прекрасным бифштеком и замечательным бургундским вином. После обеда, войдя в прихожую, мы увидели очаровательную гравюру, изображающую мальчика, который делает пи-пи на стену, с надписью “Не пейте никогда воды”. После обеда, под убаюкивающий ритм машины, мой компаньон Шуйкин заснул, а я смотрел на бесконечные рекламы слева и справа от дороги, на которых мелькали имена фирм, снабжающих

<sup>6</sup> “Расцветают яблони и лилии.

Мы покидаем Фонтенбло, увы!...” (франц.).

бензином: “Эссо”, “Шелл”, “Азжюр”, “Демаре”, “Антар” (что значит Андре Гарди), которые обычно чередовались с названиями аперитивов: “Мартини”, “Чинзано”, “Дюбонне” и т.д. Изредка репертуар менялся, появлялись, например, рекламы минеральной воды “Виттель-уаз – вода, которая поет и пляшет”, или фирмы готовой одежды “Баяр” и т.п.

Виноградники сменялись каменными селами с обелисками у церкви, с именами погибших в первой и второй мировых войнах; с тем же набором продовольственных и промышленных товаров, что и в Париже, и того же качества, и по тем же ценам. И опять виноградники с пирамидальными тополями у изгородей. К вечеру, когда мы сделали уже около 500 км и подъезжали к Лиону, тучи разнесло и на закате показалось солнце. В 7 км от Лиона мы попали в единственное за все путешествие “аксидан”<sup>7</sup>. “Ажан”, или полицейский, резко поднял палочку, впереди нас шла легковая машина, за ней – мотоцикл. Все резко затормозили и столкнулись. Мотоцикл срезал передней машине задний красный сигнал, а мы, наткнувшись на обод заднего колеса мотоцикла, пропороли шину. Подъехала полиция и поставила нас на обочину, пришлось прождать 40 минут, пока прибыл из Лиона агент страховой компании, составивший акт. После чего все мирно разъехались, убытки должна была покрыть страховая компания.

В Лионе мы остановились в “Отель-Руаяль” и наутро отправились к Ж. Колонжу – профессору органической химии, бывшему ассистенту Гриньяра. На здании – барельеф Гриньяра – его копию я получил в подарок вместе с оттисками. Осмотрели также лабораторию катализа большого месье Претца.

Вечером пошел с Лепренсом в кино на комедию “Проклятый мальчишка” – типично французскую стряпню, в которой имеются виды Парижа: Эйфелева башня, площадь Вогезов, Монмартр сочетаются со сценками в кабаре с красивыми полуодетыми девушками. Жених женщины-профессора Сорбонны все время бежит от своей невесты к новой – инженеру своего ансамбля – девушке с прической “конский хвост”. Однажды, засыпая на лекции своей невесты в Сорбонне, он сочиняет новое “ревью”, имеющее большой успех. Все кончается столь любимым во Франции любовным треугольником, причем ребенка – неизвестно от кого – нянчат обе соперницы.

1, 2 мая – наши праздничные дни – уклоняемся от прямой дороги на Марсель и делаем петлю на Альпы и Лазурный берег. 1 мая утром мы проехали мимо двух горных озер: Бурже и Анненси. К полудню попадаем к подножью Монблана в Шамони. Поднимаемся по подвесной канатной дороге, сначала до ресторана в снегах (2000 м высоты) “Планпратц”, а затем и до вечных снегов Бреванта. Здесь солнечная погода начала портиться. С вершин стал спускаться туман,

---

<sup>7</sup> Происшествие (франц).

пошел снег, превратившийся, когда мы спустились в Шамони, в дождь. Так под дождем мы из Шамони выехали на “дорогу Наполеона”, проехали Гренобль и ночевали в отеле Гап. Утром нас провожал “гарсон” (55 лет), бывший морской офицер, участник Кронштадтского мятежа – влюбленный теперь в Советскую Россию, которую изучает по “Огоньку”, выписываемому из Парижа. Он возмущается сытыми французами и уверяет нас, что скоро и здесь во Франции будет наш советский строй. Мы говорим “спасибо” нашему соотечественнику и прощаемся с ним.

Небо было ясным и пробег через т.н. Нижние Альпы (с чередующимися подъемами дороги в альпийские луга – царство пастухов и дровосеков – и спусками к виноградникам и плантациям лаванды) – восхитительным. Вот ущелье Вердон и Каstellан при ярком солнечном свете. Мы выпили кофе, купили сувениры – почтовые открытки, черно-белые и цветные. В 27 км от Канн впервые увидели Средиземное море. Но вот и Канны. Море цветов, афиши кинофестиваля – флаги всех стран мира у гостиниц, где остановились звезды, в том числе и наши (Вера Марецкая). Нет только западных немцев. Они приехали с картиной “Небо без звезд”, но президент Французской Республики Коти запретил демонстрировать эту грубую клевету на жизнь в ГДР. И немцы в знак протеста уехали.

Прогулка на глиссере по заливу до острова Св. Маргариты. По возвращении мы прощаемся с Каннами. Канн оканчивается русским обедом в ресторане “Казбек” – “bortsch” et “schaschlyk”. Через скромные бухточки с дешевыми курортными местами и Тулоном с его стоянкой военного флота попадаем в бесконечные рощи пробковых дубов и понемногу начинаем удаляться от берега моря. Вечереет, дорога идет через невысокие горы, очень напоминая въезд в Новороссийск со стороны Краснодара. Вот предместные вечерние огни города, трамвай, и мы спускаемся в Марсель к его старой бухте. Ночуем в гостинице, забитой небогатými немецкими туристами, прибывшими на автобусе. Утром пью кофе среди этих туристов: почему-то преобладают старики и старухи. Выслушиваю рассказ на добром немецком языке гида туристов (он же шофер автобуса) о достопримечательностях Марселя и спешу пробежать по прилегающим к бухте улицам. При дневном свете видишь, что Марсель в XIX веке так же сильно перестроен, как и Гамбург, и что это такое же торгово-промышленное капище капиталистического Молоха. От XVIII века, кажется, ничего не осталось. Мало также жилых домов из серого камня с зелеными жалюзи – стиль типичных домов начала XIX века (столь еще многочисленных в Париже). На горе – Нотр-Дам де Гард, построенная во второй половине XIX в. и столь же безобразная, как Сакре-Кёр на Монмартре.

Но надо спешить в предместье Лестак на завод. Едем мимо большой новой марсельской бухты: склады, заводы. Вот и Лестак. Наш завод расположен на небольшой площадке скалы, и вид от него на

марсельский залив изумителен. После осмотра завода, забрав образцы материалов, мы возвращаемся в Марсель обедать. По-южному обедаем за столиком на площади. Среди публики много военных в форме цвета хаки. Вероятно, многим из них скоро предстоит поездка в Алжир на театр военных действий. Обслуживает нас пожилой гарсон – донской казак – “осколок” бывшей врангелевской армии. Ему хочется поболтать с нами на русском языке, рассказать о покойнице первой жене – гречанке, и о второй жене – француженке, и о детях, не знающих русского языка, и о Марселе. Но молодой метрдотель, француз, все сторожит его и требует, чтобы он быстрее обслуживал нас, а не болтал. Пришлось уже нам вступить за старика. Из рассказов его запомнилось, что летом раскаленный Марсель лишен цветов, потому что мало воды; зато потом они цветут повсюду и даже зимой здесь выращивается множество цветов, отправляемых на север и поездами, и самолетами.

После обеда едем через Арль, где останавливаемся на полчаса, – нельзя же пролететь без остановки через этот чудесный уголок Прованса. Арена римлян, еще хорошо сохранившаяся и используемая ежедневно как музей и изредка для корриды. Римский театр и великолепный монастырский двор Св. Трофима с каменной резьбой XII века. Но, пожалуй, еще более сильное впечатление осталось от пешеходной прогулки по этому тихому старому городку, напоминающему своими корридами, своими прекрасными девушками, в жилах которых течет мавританская кровь, своими тихими маленькими двориками уголок Испании. Бьют часы, хозяин лавки древностей любезно приглашает нас посмотреть его раритеты, указывая, что осмотр не обязательно связан с покупкой. Вхожу – чего тут только нет. Лампы, начиная с железных фонарей XV века, вплоть до керосиновых фарфоровых ламп времен Луи-Наполеона. Люстры и зеркала венецианского стекла. Старые шпаги и пистолеты (“стволы Лепажя роковые”), большое количество миниатюр с “портретами предков”. С большой неохотой сажусь в наш “Рено” и говорю господину Мартини: “Через Монпелье – без остановки”. Увы, нельзя терять времени, и мы не можем даже отдать визита нашему недавнему гостю профессору Муссерону. Бесконечные виноградники, окаймляемые аллеями пирамидальных тополей. По дороге по-прежнему преследуют нас “Эссо”, “Азжюр”, “Антар”, “Мартини”, “Чинзано”, “Дюбонне”...

Цепь гор слева – это Пиренеи. Там рукой подать – Испания. Вечерет. И только ночью, среди яркого освещения, мы останавливаемся на одной из площадей Тулузы в большой гостинице, располагающей несколькими сотнями номеров. Комфорт всюду, и в больших городах, и в малых селениях, одинаковый. Широкие двухспальные кровати: покрывала в виде легких перин, подушки большей частью в виде валиков, фаянсовые умывальники, а иногда и ванны. Усталый, засыпаю без ужина. А утром (4–5 ч.) спешу, пока еще мои спут-



ники спят, пробежать по улицам старой Тулузы. Город небольшой и ориентироваться нетрудно. Вот ратуша – конгломерат домов разных эпох: фасад на площадь, в стиле классицизма конца XVIII века, но в квадратном курдонере этого здания – два дома, чудесные образцы архитектуры эпохи Возрождения, а два – неважные их копии XIX века. Базарная площадь, много зелени, цветной капусты, помидоров и цветов (тюльпаны, сирень), но молочных рядов нет. За простоквашей приходится идти в магазин, находящийся на одной из прилегающих к площади улиц. Возвращаюсь в гостиницу, пью кофе и читаю свежую парижскую газету (по всей Франции можно читать не только сегодняшние, но иногда, вечером, даже завтрашние парижские газеты)... Тем временем Лепренс, оказывается, уже созвонился с проф. Миньонаком и с гидрогенизационным заводом. Первый нас ждет утром, а на заводе – после обеда.

Опять в “Рено”, и через полчаса мы у двухэтажного кирпичного здания, построенного в 1900-х годах. Это здание – Мекка для всех, работающих в области катализа, и прежде всего, конечно, для нас, – здесь протекла вся жизнь Поля Сабатье, не пожелавшего сменить провинциальную Тулузу на Париж и после его избрания в Академию и присуждения ему (пополам с Гриньяром) Нобелевской премии. Преемник Сабатье профессор Миньонак, весьма любезный и разговорчивый старик, 65–70 лет, постоянно повторявший через каждые два-три слова: “Не правда ли?”, прежде всего показал нам библиотеку Сабатье и комнату его с необычно простыми приборами, составляющими музей кафедры органической химии. Сохраняет он неизменным и кабинет Сабатье с портретом Араго, с фотографиями Сабатье, снятыми в памятные для него дни (этот кабинет является теперь кабинетом Миньонака). Заговорили о детях и учениках Сабатье. Живы две дочери Сабатье, одна из них замужем за итальянским химиком – специалистом в области целлюлозы. Жив Мюрат – теперь на покое, владелец провинциальной аптеки на юге Франции.

Затем мы переходим к осмотру современных лабораторий, в которых работают сотрудники Миньонака. Эти лаборатории богато оснащены физической аппаратурой. Миньонак изучает реакции в электролизерах. Он широко пользуется как методами тонкой фракционировки, так и спектрального анализа, и поэтому, в отличие от лаборатории синтетики – классика Колонжа, его лаборатория скорее напоминает физическую лабораторию. В ответ на нашу просьбу Миньонак любезно дарит нам большое число оттисков своих работ за 25 лет, а также ряд напечатанных на гектографе диссертаций его учеников, выполненных за последние годы. После осмотра приглашает нас в свою машину и везет показывать достопримечательности города.

Прежде всего мы едем в т.н. “Отель Старый виноградник” (XV век), в котором была впервые организована (еще до Парижа)

Академия. Это здание и теперь принадлежит Академии, и в нем иногда устраиваются заседания секций: литературы и искусств. Фотографируемся в курдонере, затем мы направляемся к кафедральному собору Сент-Этьенн XV века – одному из лучших образцов романской архитектуры. Но, каюсь, большее впечатление на меня, нежели собор, произвел жилой дом против собора – чудесный образец классицизма конца XVIII века, с гирляндами цветов на стенах, не уступающими гирляндам Малого Трианона архитектора Габриэля.

После обеда профессор Миньонак любезно взял на себя труд проводить нас и на завод гидрогенизации, сказав: “Там мои ученики”. На заводе нас ждали и любезно проводили по всем цехам, в том числе и катализаторному.

После осмотра завода и лаборатории инженеры завода и профессор Миньонак проводили нас до перекрестка, где в ресторане мы распили на прощание несколько бутылок эльзасского пива (стоял жаркий день), после чего мы направились часов в 5 вечера в Бордо. Опять виноградники, окаймленные пирамидальными тополями, и опять “Эссо”, “Азжур”, “Антар”, “Мартини”, “Дюбонне”. В Бордо приехали поздно вечером 4 мая. Ложусь спать, опять без ужина. Комната в гостинице с обычными удобствами располагалась под крышей, на седьмом этаже, и я некоторое время любовался огнями города и затем заснул.

Утром 5 мая направились в университет к проф. Р. Калас, которого я хорошо знал по его работам в области кремнийорганических соединений. Встреча с ним и его ближайшими сотрудниками – химиками Дюффо и Валлад и физиком мадемуазель Жозьен, специалистом по спектральному анализу (профессор в университете Бордо), – вышла очень сердечной. Поговорили об обмене молодыми сотрудниками. Жозьен сказала, что это легко осуществимо. Надо действовать через Национальный центр научных исследований (13, набережная Анатоля Франса, Париж VII-е), Министерство иностранных дел, отдел культурных связей, мадмуазель Кордые (Кэ д’Орсе, Париж). После осмотра лаборатории я поднес хозяевам большое число отписок своих работ в области кремнийорганических соединений, – в том числе немецкий перевод обзорной статьи, а они угостили нас добрым бордосским сотерном (пробку я взял для передачи “изомерам” Дюффо и Валлада – Миронову и Чернышеву). Закусили добрыми грецкими орехами и легли на курс в центр Франции на Тур. Приехали в этот город на закате солнца. На улицах базар автомобилей и палаток для кемпинга (это весьма распространенный вид отдыха во Франции – “бродяжничество” со своей палаткой, место для палаток отводится каждым городком).

Воскресенье, 6.V, мы решили посвятить замкам Луары. Нам не пришлось увидеть Версаль при искусственном освещении, так как эта иллюминация производится лишь с 1 июня, но Луара – другой департамент, и, к счастью, он иллюминирует свои замки с 1 мая. Мне

пришлось побывать на представлениях “son et lumiere”<sup>8</sup> в замках Эзе ле Ридо и в Вилияндри.

У меня нет полного содержания этого представления, но сколько я помню, в Эзе ле Ридо изображалась атака замка рыцарских времен, битва, звон клинков шпаги, крики сражающихся. Атака отбита. Празднество: поэт Марон читает свои стихи. Первый рыцарь Франции ухаживает за прекрасной дамой из замка. Изгнание, прощание с прекрасным замком. Карета удаляется.

Вилияндри. “В волшебном саду”. Прекрасная дама и Жан Бретонский. Очевидно, ухаживание было более удачным, потому что голос мужа говорит: “Мадам, я знаю все”. Затем Жанна д’Арк. Молчаливая встреча, хор мальчиков.

Замок Шенансо. Жаркий день. Кукуют кукушки. Цветут каштаны. Окуни плещутся в реке Шерр, протекающей под крытой галереей замка. Замок с надписью строителя: “Наступит время, и меня вспомнят”. Здесь не только английские туристы, но и вся Франция, старые монахи, студенты в шапочках с лентами разных цветов (красные – факультет права, зеленые – фармацевты, лиловые – факультет наук и другие). Мы посещаем музей с портретами: Генриха II, Екатерины Медичи, Дианы де Пуатье и их современников. Рассматриваем мебель этой эпохи и т.д. и восхищаемся видом из окна на маленький сад со стриженными кустами различной формы.

Блуа. Старый замок построен Людовиком XII, достраивал его Франциск I. Повсюду снаружи и внутри – саламандра (герб Франциска) и стилизованные лилии Бурбонов. Гид (во Франции это обычно полунинтеллигентный месье, которому обыкновенно после экскурсии полагается 50–100 франков на чай) показывает в стене потайной ход Екатерины Медичи и рассказывает подробно об убийстве герцога Гиза. В одном из залов я увидел сочетание букв “H.C.D.” (Генрих II, Екатерина Медичи, Диана де Пуатье). Я сказал гиду: “Ведь это настоящий семейный треугольник”, на что он ответил: “Да, месье, но ведь это хорошо”.

Все старинные замки Луары – Эзе ле Ридо, Вилияндри, Шенансо, Блуа – относятся к эпохе Возрождения. Они прекрасно реставрированы, но должен признаться, что они не тронули моего сердца, поскольку мой вкус воспитан на классицизме. Новый замок около старого замка в Блуа, который был построен при Людовике XIV Ардуэном Мансаром для герцога Орлеанского, произвел на меня значительно большее впечатление. Для этого большого замка герцог не имел достаточно денег, и замок остался незаконченным. Заканчиваем прогулку в Кло-Люце, где провел свои последние годы знаменитый Леонардо да Винчи. В замке-музее, который принадлежит частному лицу, мы увидели курьезное сочетание копии прославленных картин Леонардо и моделей его изобретений с картинной

---

<sup>8</sup> Звук и цвет (франц.).

галереей предков владельца замка. Обедали в одной из гостиниц на Луаре – под большим кустом цветущей сирени. Наряду с традиционными: жареной пуляркой, вином, сырами, апельсинами – хозяин угостил нас чудесной тарелкой холодной сметаны с сахаром. Ночуем в Лангэ в “Золотом льве”.

7.V. Бросок из центра Франции в Лангэ (близ Тура), на Атлантическое побережье. Проезжаем Анжер с его древним, основанным в XIV веке университетом. Здесь кафедрой органической химии заведует наш новый знакомый – крупнейший специалист в области промышленного органического синтеза (научный руководитель “Рон-Пуленк”) – Раймонд Поль, но, к сожалению, у нас нет времени для визита к нему. От старого Анжера сохранились крепостные стены, за которыми разбит сейчас городской сад. Новый Анжер – это малоинтересный, пыльный, провинциальный город со зданиями, построенными в большинстве своем во 2-й половине XIX в. Затем мы проезжаем через Нант и Сен-Назер с их огромными судостроительными заводами и еще рано, часа за два до солнечного заката, попадаем в известный морской курорт Боль, где мы и проводим ночь. Спешить нам незачем, до наших заводов в районе Гавра еще далеко, да и завтра Вознесенье, день нерабочий и, следовательно, нас вполне устраивает приезд на завод 9.V.

Идем на великолепный песчаный т.н. “золотой” пляж. Отлив, на песке много раковин, морских звезд и других даров моря. Вдоль пляжа на многие километры тянутся преимущественно одно-двухэтажные небольшие частные домики курорта. Больших зданий – санаториев, таких, как у нас в Сочи, здесь нет. Единственное крупное здание – это фешенебельный ресторан с игорным залом и кино. Полюбовавшись закатом, отправляемся ужинать. Здесь наш Лепренс превзошел себя в заказе экзотических блюд: омаров, устриц, для разламывания которых подается сложный арсенал инструментов, напоминающих инструменты зубного врача. Я, понятно, сидя за своей цветной капустой, лишь любовался ловкостью, с которой оперировал этими инструментами Лепренс. После ужина отправились в кино на “Фру-Фру”. Это история кафешантанной певички Фру-Фру. Начало 1905–1910 годов. Париж колясок и карет и чудовищного падения вкуса в нарядах и обстановке квартир...

8.V. Мы через Ренн, Фужер, Кан пересекли Бретань. Позади остались виноградники и пирамидальные тополя. В Бретани, а затем в Нормандии – этом царстве сидра – мы оказались “в снегах” бесконечно цветущих яблонь.

День начался с посещения находящегося на берегу моря замка Корнелеван. Среди замков Франции, которые по большей части относятся к эпохе ренессанса, этот замок – довольно редкий экземпляр, относящийся к эпохе Людовика XV – в классическом вкусе и манере строителя Трианона – Габриэля. Маркиз, видимо, обладающий большим вкусом, не стирает патины времени – темного моха со

ступеней лестницы, ведущей во дворец. Но маркиз был в Париже, и нам не удалось попасть внутрь замка, пришлось ограничиться прогулкой по саду и осмотром более ранней, чем дворец, еще барочной конюшни.

Через столицу Бретани Ренн мы пронеслись, не останавливаясь. Но в Фужере, с его чудесно сохранившимися стенами старого города, у башен, в которых по воле Виктора Гюго развивались события 1793 г., мы на полчаса задержались.

Ночевали мы уже в Нормандии, в небольшой деревушке, довольно сильно пострадавшей в эпоху второго фронта, в новой, только что построенной гостинице, обладавшей всеми стандартными удовольствиями, в которой нас накормили чудесным ужином и завтраком.

Путешествие на другой день по Нормандии показало, что эта область Франции была ареной больших боев и пострадала, несомненно, сильнее других областей. В восстановительный послевоенный период здесь даже пришлось построить много временных деревянных барачков для жилья. Теперь, однако, этих барачков уже осталось немного. Всюду видишь новые каменные дома, а иногда и целые их кварталы и площади.

Еще, пожалуй, больший размах нового строительства мы увидели на нефтеперерабатывающих заводах, которые были почти полностью разрушены во время войны и оборудование которых большей частью было вывезено в Германию. На нефтеперерабатывающий завод в Донже, находящийся в устье Луары, недалеко от Нанта, мы попали еще 7.V, по дороге в Боль. Здесь нас ждали и сразу же усадили за стол в столовой для инженеров, расположенной в одноэтажном изящном домике с прекрасной мебелью и картинами. За столом, кроме инженеров, оказался и мэр города Донжа – юрист. Он мне рассказал, что неподалеку в Бретани в своем замке долгое время проживал князь Юсупов (он же граф Сумароков-Эльстон), убийца Распутина, весьма любезный старик. Я похвалил архитектуру новой церкви, возводимой в Донже, и выразил пожелание, чтобы на ее стены была наведена как-то патина времени.

После обеда инженеры уговорили моего товарища Н.И. Шуйкина сделать им доклад, который затем ими был с интересом прокомментирован. После доклада пошли осматривать завод, а затем отправились в Боль. Завод в Порт-Жером находится в устье Сены, на противоположном ее берегу. Мост, взорванный еще во время войны, до сих пор не восстановлен, и нам пришлось перебираться на пароме. После осмотра завода с его прекрасными лабораториями (заведующий – русский, Виктор Витальевич Жеванов) был обед с руководителями завода и концерна, несколько более официальный и сухой, чем в Донже.

Во второй половине дня через Руан (где ремонтируется наполовину уцелевший знаменитый собор) отправляемся в Париж. В Руане

мы ограничились осмотром собора, где несмотря на ремонт идут службы, и прогулкой по старым кварталам вокруг собора. Денек был пасмурный, но без дождя.

Вот и северное промышленное предместье Парижа Сен-Дени: фабричные трубы, трамваи, много рабочих. В Париж мы попадаем в 7 часов вечера к поезду в Бельгию, которым наш милый спутник Лепренс возвращается к своему профессору Юнгеру. Сердечно с ним прощаемся. Наше восхитительное путешествие окончено.

Но в нашем распоряжении имеется еще несколько дней в Париже. Мы посещаем наших друзей во Французском институте нефти, получаем много книг и оттисков (более 50 кг). Я делаю визит директору Института жиров на бульваре Латур-Мобур, г-ну Ж.П. Сислею. Я изучаю лаборатории, и мы очень откровенно беседуем в международном обществе в Институте жиров и детергентов о конгрессе в Милане, о восточной политике Германии и профессоре Кауфмане, а также о технической политике Франции в области производства детергентов и т.д. Прощаясь со мной, он пригласил меня на XXIX конгресс промышленной химии осенью в Париже.

В один из дней мы совершили путешествие в Мо. Мы прибыли в Шези-Нейи (предместье Парижа), к директору фирмы детергентов Роберу Номани, на машине, предоставленной Французским институтом нефти с любезным господином Гильеменом. Г-н Номани нас встретил с большим дружелюбием. Он нам показал лабораторию и библиотеку. В последней имеется русский журнал “Маслобойно-жировое дело”, и одна из сотрудниц его лаборатории, которая знала русский язык, перевела этот журнал на французский. Г-н Номани удовлетворил нашу просьбу о посещении завода детергентов в Мо, предоставив машину для этой поездки. Г-н Гильемен вернулся в Рюэль-Мальмезон и мы отправились в Мо, в департамент Марна – место крупных битв первой мировой войны. Наш компаньон – комиссионер фирмы “Синнова” на севере Франции – родился в Литве и еще не забыл русский язык. Мы беседовали о детергентах и их распространении во Франции, и дорога до Мо (40 км) быстро пролетела. Вот город Мо на Марне с его знаменитым собором XII века (современником Нотр-Дам де Пари), но с архитектурой, более скромной. На заводе мы встретились с директором месье Оже и главным инженером Эдвардом Хугом. Они показали нам отделы завода. После визита на завод директор Оже и Эдвард Хуг подарили нам несколько оттисков работ из области сульфирования спиртов и мы пообедали прекрасно в ресторане Мо около собора и прелестного дома классической архитектуры, очевидно, принадлежавшего местному епископу. После обеда мы вернулись в Париж.

Перед нашим отъездом нам был устроен прием нашими друзьями в торгпредстве СССР. Мы встретили наших высокопостав-

ленных лиц на лестнице. Сначала нам показали русский цветной фильм “Шведская спичка” по Чехову. Всем очень понравился этот великолепный фильм. После кино был ужин а-ля-фуршет. Коньяк, водка, икра, жаркое, французское красное вино различных марок. Так же, как и мой друг Шуйкин, мы всячески развлекали наших высших должностных лиц и говорили и раскланивались направо и налево, без конца. Я говорил по привычке по-французски даже с супругой меье президента Химического общества Франции. Пелюза, мой соотечественник, подойдя к нам, бормотал что-то президенту и его супруге по-русски. Этот день для нас был самым утомительным и голодным, поскольку у нас не было времени поесть. Когда все было окончено, наш атташе по культуре Бачиев любезно отвез нас в своей машине в отель. Я с жадностью съел кусок сухой колбасы, привезенной из Москвы, запил ее водой и заснул как убитый. На следующий день в 9 часов утра мы уже пролетали над Прагой в Москву. Нашей соседкой была жена посла в США, любезная мадам Соболева, родившаяся в Ленинграде. Мы говорили о жизни в США и Ленинграде, где я также родился и жил 39 лет. Перед Прагой, когда мы пересекали горы, была небольшая качка. Вот и Прага. Немножко усталый, я выпил чашку кофе и заплатил последние 500 франков. После Вильнюса – ужин уже на родине. Здесь весна еще самая ранняя. В полночь – в Москве, а в 2 часа ночи я был уже у себя дома.

Заканчивая свое повествование, я хотел бы отметить, что знакомство с милой Францией (*la douce France*) нисколько не помешало, а, скорее, наоборот, и нашему знакомству с Францией – великой страной, представляющей для нас интерес ввиду значительного развития здесь ряда отраслей нефтеперерабатывающей и химической промышленности. В начале своего рассказа я уже имел повод отметить, что, добывая у себя лишь 2 млн т нефти, Франция перерабатывает 25 млн т, т.е. на душу населения она имеет в два раза больше нефтепродуктов, чем мы; 2/3 этого количества потребляются в самой стране, одна треть экспортируется. Мы имели также возможность ознакомиться с промышленностью мощных средств, где французы также добились больших успехов.

Описание нефтеперерабатывающей промышленности, промышленных и мощных средств, характеристика планов и программ подготовки молодых инженеров в специальных высших химических школах – все это изложено в наших статьях в “Вестнике” АН и в журналах химической науки и промышленности.

Каждый может познакомиться там с тем, что его интересует. Вот почему я счел возможным остановиться здесь главным образом на “милой Франции”.

*Впечатления от поездки во Францию в июле 1957 г.  
на XVI международный конгресс по чистой и прикладной химии*

Конгресс в Париже, как и следовало ожидать, собрал рекордное число участников – свыше 4000. Больше всего, понятно, было французов – 792, американская делегация состояла из 298 чел., немцев было 310, итальянцев – 238. Советская делегация (в которую входил наш маститый президент И.П. Лосев) состояла только из 19 членов, но она была значительно усилена так называемой туристской группой, т.е. участниками Конгресса, прибывшими за свой счет по путевкам и под организационной эгидой Интуриста, которая состояла из 29 человек. В туристскую группу входили: академик Евг. Алекс. Шилов, член-корр. АН СССР Ксенофонт Александрович Кочешков, Анатолий Федорович Капустинский, Николай Иванович Шуйкин, Александр Дмитриевич Петров, профессора: В.Ф. Кучеров, В.В. Воеводский, И.В. Торгов, молодые сотрудники АН, бывшие менделеевцы – В.Ф. Миронов, Е.А. Чернышев и другие.

Наша туристская группа из-за задержки с выдачей виз (их следовало запросить за 3 недели, а они были запрошены позже) прибыла с двухдневным опозданием 19.VII, из-за чего, например, К.А. Кочешков опоздал на свой доклад и ему пришлось выступать не по расписанию. Прибыли мы на аэродром Орли в 8 часов вечера, и первое впечатление оказалось очень неприятным. Нас никто не встретил, и нам пришлось ждать около 2 часов – пока, наконец, прибыл автобус с пьяненьким гидом фирмы Кука, с которым мы встречались и в последующие дни и которого мы прозвали “стариком Хоттабычем”. В 11 часов вечера мы уже были в гостинице на Кэ д’Орсэ, где остановилась и наша официальная делегация. Связываюсь с руководителем нашей делегации акад. Б.А. Казанским и узнаю, что завтра, 20.VII, мне предстоит и докладывать, и председательствовать на одной из 4-х секций органической химии, заседавших параллельно и одновременно в 4-х аудиториях Сорбонны, причем вице-председателем у меня является мой старый знакомый проф. Жан Колонж из Лиона – ученик и преемник Виктора Гриньяра. Началась трудовая неделя, в течение которой пришлось спать не более 3–4 часов в сутки, 20-го встаю в 7 ч. утра, в 8 часов направляюсь пешком по набережной Сены до бульвара Сен-Мишель (или Бульмиша, как его называют парижские студенты), а затем поднимаюсь по бульвару в Сорбонну. У входа в 1-м этаже – секретариат. Получаю значки, 2 тома рефератов докладов Конгресса, знаколюсь с президентом Конгресса (он же президент Химического общества Франции на 1957 г.) проф. Делаби и с генеральным секретарем инженером Жизодон. Рассматриваю выставку фотографий церемониала празднования 100-летия Французского химического общества, на которое опоздал. Вдруг кто-то меня охватывает за талию, щекочет, хохочет. Оглядываюсь – Иван Николаевич Назаров. Однако, пора спешить в





**А.Д. Петров в Париже, 1957 г.**

амфитеатр Лиара. В президиуме уже сидит проф. Колонж – он приветливо протягивает мне руки и знакомит с беседующим с ним проф. Димитром Ивановым (из Софии). Работы Иванова в области магний-органического синтеза мне приходилось читать в “Bulletin” уже свыше 20 лет. Я их цитирую и в сегодняшнем своем докладе, ну, а вижу его впервые.

За 4 дня утренних и вечерних заседаний конгресса пришлось выслушать не один десяток сообщений. С рядом интересных сообщений, авторы которых не явились, пришлось познакомиться лишь по рефератам. Во всем этом большом материале нужно еще долго разбираться, детализируя беглые впечатления от выступлений иногда малоизвестных авторов и более детальное изучение их работ – по журналам. Да и невозможно, конечно, в небольшом сообщении пытаться характеризовать те или иные исследования. Едва ли не наиболее ценными явились не доклады, а встречи и беседы с людьми, как с теми, с кем довелось впервые встретиться, так и со старыми знакомыми.

Из новых знакомых упомяну, помимо Димитра Иванова из Софии, Родославлевича и Ячевича из Белграда (работающих в области кремнийорганических соединений), проф. Виттига из Гейдельберга, проф. Го и инженера Румиа – из Бельвю, Центра Национальных химических исследований, проф. Пьера Пиганьоля – научного руководителя фирмы Сент-Гобен, автора книги “Химия ацетилена”, Анри Ремоаля, профессора университета в Ренне и др. Из старых знакомых встречался с проф. Муссероном из Монпелье (который был уже в Советском Союзе и выступал с докладом в ИОХ), с проф.

Миньонаком (Тулуза), проф. Анри Норманом (Париж, Сорбонна), с профессором Южелем (Институт нефти), которого мы недавно приветствовали как нашего гостя в Москве, и с проф. Сислеем (директором Института жиров), который ожидается в Москве в апреле 1958 г. Наконец, с проф. Каласом (университет Бордо) и его молодыми сотрудниками Дюффо и Валладом. С этими последними исследователями, работающими в области кремнийорганических соединений, у нас идет давно уже оживленный обмен отгисками. С упомянутыми мною лицами встречи и беседы носили весьма сердечный характер. Установлено было взаимное желание обмена не только отгисками, но и молодыми сотрудниками для длительных экспериментальных исследований а также дальнейших встреч не только на широких конгрессах, но и на узких симпозиумах, посвященных частным вопросам органической химии, имеющих более деловой характер, нежели обычно парадные и многочисленные конгрессы.

Но не все встречи были приятны. С проф. Ола, бывшим зам. директора Химического института Венгерской АН в Будапеште, выступавшим с докладами в Москве год тому назад, мы разошлись без поклонов. Он работает сейчас в Канаде. В период конгресса (до 25 июля), и то ценой отказа от слушания некоторых докладов, удалось побывать у старых друзей в Институте нефти (Рюэль Мальмезон) и в Институте жиров, а также в одном новом для меня учреждении – Лаборатории промышленных исследований проф. Го, в Национальном центре химических исследований в Бельвю. Очень хотелось познакомиться здесь также с лабораторией проф. Пако – президента Международного общества исследований в области жиров и синтетических детергентов, однако в день посещения мною и Н.И. Шуйкиным Бельвю он отсутствовал.

В дни Конгресса с некоторыми из наших друзей (проф. Южель с супругой, проф. Норман с супругой – также химиком, проф. Муссерон с супругой-химиком, проф. Румп) нам еще пришлось встретиться на приеме у нашего посла на Рю де Гренель, а с некоторыми – и на банкете в Версале.

Банкет в Версале, на котором блюда разносились прислужгой в костюмах времен Людовика XIV, и непрерывно оркестром исполнялась музыка Люлли и Рамо, был завершен в парке исполнением отрывка из мольеровской “Школы жен” на фоне Версальского дворца, а также великолепным “son et lumiere” из истории Франции и Версаля.

25 VII наша официальная делегация (у которой было больше времени) выехала в туристическую поездку на Юг Франции, наша же туристская группа отправилась на Запад Франции. Наступили дни отдыха. Можно было спать уже по 6–7 часов в сутки. Холодная и дождливая погода, сменившая жару во Франции, на которую мы не нарадовались в дни конгресса, здесь уже нам стала досаждать, тем более, что по радио мы узнали, что в Москве стоят солнечные дни.

Поездом мы прибыли в Руан, оттуда начался круговой объезд по Нормандии в автокаре. Наша группа, к которой присоединились два венгерских химика, один польский химик и один японец Сакуиро Кимура, проф. кафедры химии топлива в университете в Киото, отправилась на один из химических заводов в окрестностях Руана. Я же с Анатолием Федоровичем Капустинским, взяв план Руана в гостинице, где мы остановились, отправились изучать старый Руан.

Первый визит по узким старым улочкам к знаменитым городским часам, затем в кафедральный собор, разрушения которого в период войны сейчас уже почти ликвидированы, и на старый рынок, где находится дом XVII века, в котором жил Корнель. Другие достопримечательности Руана – башню старой крепостной стены, сохранившейся от эпохи Жанны д’Арк, и дом, где родился и жил в течение многих лет сын военного лекаря, Гюстав Флобер, мне уже пришлось осматривать после обеда одному.

Наутро 26.VII в автокаре мы отправились в путь вдоль широкой здесь “приморской” Сены. Первый визит в старинное аббатство Жюмьеж. Оно было построено в 1060–1066 гг. – во времена знаменитого норманского герцога Вильгельма Завоевателя и является одним из прекраснейших образцов полудерковной, полукрепостной романской готики. Аббатство, как таковое, просуществовало до Первой Французской революции, когда оно было отдано в качестве каменоломни окружающим общинам на строительство хлебов. Однако камня на эти цели нужно было немного, да и добывать его было нелегко, поэтому аббатство было разрушено лишь процентов на 30. Да и эти разрушенные стены, заросшие сейчас вековыми деревьями, придают аббатству новую живописность. В дни Людовика-Филиппа аббатство было приобретено богатым буржуа под усадьбу, а с 40-х годов нашего столетия оно стало государственным музеем.

Следующий этап – нефтеперерабатывающий завод в Порт-Жероме. Немного не доезжая до него, мы переправляемся через Сену на пароме. С парома видно устье Сены и Ла-Манш. Передвигаясь уже по другому берегу Сены, мы вскоре останавливаемся у памятника. Здесь часто сидел Виктор Гюго, на глазах у которого именно тут утонула его 20-летняя дочь, катавшаяся с мужем на лодке (лодка была опрокинута волной с моря). На памятнике высечены стихи Гюго

“Надо, чтоб трава росла  
И чтобы дети умирали -  
Я знаю это, Господи...”

Администрация завода, предупрежденная о приезде участников конгресса, принимает нас по обычному ритуалу. Один из директоров рассказывает в общих чертах о структуре завода (администрация и рабочие здесь – французы, но главный пакет акций принадлежит американцам – фирме “Эссо”, филиалу всемирно известной

компании “Стандарт ойл оф Нью-Джерси”). Затем следует осмотр завода на автокаре, раздача на память записных книжек и карандашей, шампанское с пожеланиями приятного пути. Я был на этом заводе в прошлом году. Знаком и с начальником единственно меня здесь интересующей установки по полимеризации пропилена – французом и с русским начальником центральной лаборатории Виктором Васильевичем Жевановым. Наскоро беседую с ними об итогах годичной эксплуатации установки и прощаюсь с Жевановым, который очень жалеет, что не может попить со мной по русскому обычаю чайку.

К вечеру приезжаем в Гавр. Осматриваем этот океанский порт, из которого отходят пароходы в Америку. У причалов стоит трофейный пароход “Иль де Франс” (бывший лайнер “Гамбург“, Америка-Лайн – Бремен). Город, по крайней мере, большая его часть, прилегающая к порту, полностью был разрушен и выстроен заново по проекту архитектора Огюста Перре. Впечатление то же, что и от нового Франкфурта-на-Майне. Какой-то фантастики и нереальности. Параллелепипеды и кубы. Железобетон и стекло. Особенно страшен самый большой параллелепипед, над которым водружен, также из железобетона, большой серый крест – это собор современного индустриального города. Холодно и мрачно в такой церкви, скорее напоминающей полицейский участок или морг. Наша гостиница стоит на берегу моря, и лодки в каналах то оказываются на боку на камнях, когда море опускается на несколько метров во время отлива, то всплывают вновь во время прилива. Около гостиницы кабаки для моряков с замысловатыми надписями. Универсальные магазины с огромными стеклами как окон, так и дверей (из прочного стекла типа нашего сталинита), освещены они и вечером, в целях рекламы, и ночью.

Утром 27-го едем по берегу Ла-Манша – Гонфлер–Дувиль–Трувиль. Гонфлер – старинный городок и старый небольшой порт для рыбацких судов – в самом устье Сены, на высоком ее берегу. Тихие узкие улочки, старая, времен Людовика XIV, деревянная церковь на базарной площади. Городок – любимое место отдыха писателей и художников. Именами многих из них, когда-то проживавших в Гонфлере, названы улицы города. На стене главной улицы недалеко от ратуши надпись: “Город советует вам соблюдать Благоразумие, Тишину и Благовоспитанность”.

Дувиль и Трувиль находятся уже на берегу Ла-Манша. Когда-то скромные рыбацьи деревушки давно уже превратились в фешенебельные морские курорты с мировой славой, с многочисленными виллами и садами миллионеров – французов, англичан, американцев. Много, конечно, и скромных домов для приезжих со средним достатком, гостиниц, ресторанов, кинематографов и неизбежных казино. Напоминают эти морские купания и наше Рижское взморье, но лучше оборудованы. Здесь имеются отгороженные от общего

пляжа бассейны с цементным дном и различными глубинами, а также с кабинками для раздевания. Мы были в Дувиле в день, когда дул с моря сильный холодный ветер, купание на общем пляже ввиду штормовой погоды было запрещено. Бассейн же позволил мне все-таки выкупаться в Дувиле. За Трувилем дорога на Кан отходит от берега моря, а сам город Кан – прежняя столица (Вильгельма Завоевателя – находится в 15 км от моря. От времен Вильгельма Завоевателя осталась в Кане старая, полуразвалившаяся крепость, по вечерам освещаемая прожекторами. Старые готические соборы ничем особенно не примечательны, один из них серьезно разрушен – снесен полностью восточный неф, заделанный еще и сейчас досками. Хороша иезуитская церковь, сохранившаяся от времен Людовика XIV. Город разрушен менее, чем Гавр, и новостройки здесь не так однообразны. Но город небольшой, обойти его нетрудно за час; моросит дождь. Отправляюсь спать в гостиницу.

Утром 28-го поворачиваем в сторону Руана. По дороге среди невысоких холмов при проезде одной из деревень нас оглушают звуки веселой музыки – карусель или, как немцы ее называют, Рюммель-платц. Вмешиваемся в толпу веселящихся крестьян – спрашиваем, как называется деревня. Говорят: “Корневиль”. Спрашиваем: “Далеко ли старый замок Корневиль с его знаменитыми колоколами?”. Какой-то пьяненький абориген берется нас проводить, садится в наш автокар и привозит нас через 15 км к гостинице, в которой за 200 франков шарманка исполняет мелодию колоколов из знаменитой оперетки. А замок, он если и существовал когда-нибудь, то не известно где, и от него не сохранилось и следов.

По программе фирмы Кука последний день поездки был посвящен посещению Лизье. Это такое же знаменитое место церковного паломничества, как и Лурд. В 90-х годах XIX в. здесь жила благочестивая девушка Тереза, которая умерла 20-ти лет и которую французская церковь канонизировала как святую в 1900-х годах. На деньги, собранные среди католиков Франции и Южной Америки, здесь построена огромная белая базилика в псевдовизантийском стиле, столь же безобразная, как и родственная ей базилика на Монмартре в Париже, а также Нотр-Дам де Гард в Марселе. Кругом базилики – сотни машин с современными пилигримами и десятки лавочек с безвкусными сувенирами с изображениями Святой на дереве и жести и видами базилики и т.д. Утешаюсь хорошим обедом, вместо надоевших рыбы и пулярки, запиваемой водой (ибо вино не входит в питание туристов), здесь подали разнообразную холодную закуску с вином. Вечером – опять Руан, двухчасовая остановка. Ужин, после которого опять бегу на старый рынок к дому Корнеля, к старым часам и, поездом, ночью возвращаемся в Париж в отель на Кэ д’Орсэ. Дождь. Холод. Газеты пишут, что такой погоды в Париже в конце июля не было уже 80 лет.

Утром 29-го за завтраком узнаем от нашего постоянного гида, сопровождавшего нас от Москвы – милейшего Юрия Алексеича

Горина – трагическую новость. Иван Николаевич Назаров при смерти, находится в больнице в Авиньоне, к нему выехал посольский врач, при нем Сергей Иванович Завьялов. Эта весть кажется неправдоподобной, такой силач и 51 год. Однако 30-го узнаем, что Иван Николаевич скончался от склероза селезенки. Посольство запросило советский самолет для отправки тела на Родину. Под тяжелым впечатлением этой смерти проходят остающиеся нам 5 дней знакомства с архитектурными памятниками и художественными сокровищами Парижа и его окрестностей. В программе – посещение Версаля (теперь уже днем) и Фонтенбло. Париж и Лувр иллюминированы. В Лувре отдел скульптуры: крылатая Победа, Венера и т.д. Прогулки по Сене в “бато-муш”. Синерама. Музей Родена и музей восковых фигур, Консьержери. Хотя я уже был в Фонтенбло в прошлом году, а в Версале даже три раза, с удовольствием отправляюсь опять в эти резиденции.

По дороге в Фонтенбло останавливаемся в деревушке Барбизон – давшей название всемирно известной школе в живописи. Неподалеку цела еще сельская церковь, известная каждому по картине Милле “Анжелюс”. Эту картину автор в свое время продал за 300 франков. Ее удалось вернуть во Францию из Америки за 30 млн франков золотом. В деревушке, куда и сейчас продолжают ездить внуки первых барбизонцев, – музей в доме мадам Танэ – хозяйки основателей школы. Здесь, помимо их портретов, находятся и коллективные, иногда шуточные их картины. Примечателен буфет, который у мадам Танэ всегда был заперт от нередко щелкавших зубами художников. Вот они и разрисовали створки буфета вкусными яствами, которые хотели бы там видеть. Здесь же хранитель музея распродает по невысокой цене (начиная от 1–2 тыс. франков) акварельную продукцию современных барбизонцев.

За Барбизоном начались столь знакомые по картинам Руссо зеленовато-голубые леса. Это леса Фонтенбло. Наконец, началась приличествующая июлю жара, и после обхода зал Фонтенбло, хранящих память от Франциска I до Наполеона I с гербами саламандр, лилий и пчел, с удовольствием отправляюсь в парк посидеть в тени. На скамейке – дама-пенсионерка, переехавшая в Фонтенбло из Гренобля, где она схоронила мужа. Речь заходит о теме, которой полны все газеты, – непрерывный рост цен на все: пищу, промышленные товары, газ, электричество. Рабочие и служащие (вплоть до банковских чиновников и полицейских) пытаются бороться – непрерывными забастовками – за повышение жизненного уровня. Обычно бастующие “побеждают”. Заработная плата повышается, но вслед за тем повышаются и цены, сводящие на нет повышение заработной платы. Приходим к единодушному выводу, что единственный выход из этого порочного круга – это снижение военного бремени.

По дороге в парижскую “Синераму”, куда мы отправились по Елисейским полям пешком, обращаю внимание на современную копию габриэлевского Трианона. Спрашиваю: “Кто построил?”.

Оказывается, какой-то французский граф – в утешение мезальянса – женитьбы на американской миллиардерше. Но продаваться приходится во Франции не одному старому дворянству; в сущности, и вся современная промышленная буржуазия запродала себя американскому денежному мешку. “Синерама” – изобретение американское, действительно создает полную иллюзию не плоскостного, а глубинного изображения. Программа сборная. Тут и негритянские похороны на Юге США – под музыку джаза и с провожающими,двигающимися танцующей походкой в ритме джаза. И катание на санях с гор в Швейцарии, когда невольно хватаешься за поручни своего кресла, и балет Рамо, и французский классический кан-кан и т.п.

Сильное впечатление в день прогулки по Парижу оставила – ставшая знаменитостью в дни Первой французской революции тюрьма Консьержери, с ее старыми стенами и сводчатыми потолками. Вот комната, где провела последнюю ночь перед казнью Мария-Антуанетта, позднее она была превращена в часовню и затем в музей, где висят старинные гравюры, главным образом, со сценами гильотинирования, а также заржавевший нож гильотины. Вот комната, где провел последнюю ночь Робеспьер, и т.д.

Коллективные поездки я на этом заканчиваю и возвращаюсь к индивидуальному изучению Парижа, прерванному год тому назад, когда мне довелось изучать его в течение 20 вечеров. Разыскал площадь и сад Пале-Рояль, в которых не удалось побывать тогда. Площадь Одеон, здание Комеди-Франсез, площадь Фюрстенберга с домом Делакура и другие примечательности. Отдал дань музею Карнавале, где сейчас наряду с постоянными экспозициями, рисующими Францию различных исторических эпох, находится временная выставка “Архитектура Парижа эпохи романтизма (30-е–40-е гг. XIX в.)”. На постоянной выставке особенно долго оставался в комнатах, посвященных эпохе Великой Французской революции. Портреты Людовика XVI и Марии-Антуанетты, портреты Лафайетта, Марата и других деятелей Революции. Мебель эпохи, гравюры Парижа того времени, лозунги, вроде: “Здесь все граждане становятся равными”, доставлена из Консьержери бедная деревянная постель Елизаветы, сестры Людовика XVI и простой туалет Марии-Антуанетты. Выставка “Париж эпохи романтизма” показывает архитектуру Парижа 30-х годов. Она наглядно показывает ее не только многочисленными гравюрами, но и макетами частью исчезнувших зданий, показывает, что в эту эпоху Париж был действительно прекраснейшим городом мира. Этого нельзя сказать о современном Париже, изрядно попорченном во второй половине XIX в. как перепланировкой старых кварталов Османом, так и обширным строительством зданий типа Гранд-Опера, получившего название стиля Наполеона III, т.е. стиля “богатой” эклектики, а затем павильонов для всемирной выставки, моста Александра III,

Эйфелевой башни, базилики Монмартра и т.д., еще более безвкусных.

Из близких окрестностей я посетил Со, из дальних – Шартр (около 100 км от Парижа). Со, так же, как и упоминаемая у аббата Прево в “Манон Леско” деревушка Шайо, стали теперь районами Парижа. В Со вы проезжаете от Люксембургского дворца на метро. Когда-то это была усадьба герцога Мэнского (сына Людовика XIV и Монтеспань). Дворец и маленький городок были построены по плану архитекторов Перроне и Леду. От дворца и зданий Леду ничего не осталось. От Перроне сохранился изумительный павильон Авроры. Разросся и, вероятно, стал более красивым, чем в XVIII в., огромный парк. Бесспорно, это один из самых красивых парков Парижа, не уступающий по красоте широко известному Булонскому лесу. В новом здании, построенном на месте прежнего дворца, теперь музей, называющийся “Предыстория Иль-де-Франс”. Здесь собраны виды усадеб центральной Франции XVIII в. (акварель, масло) – усадеб, нередко уже не существующих. Сохранившиеся старые уголки (главным образом, виды аббатств представлены в фотографиях). В последней комнате фотографии и афиши 90-х гг. XIX века с рекламами воскресных гуляний в Со на прудах, на лодках – с отъездом каждые 15 минут на лошадях от вокзала Сен-Лазар, гарантированным возвращением к 12 часам ночи.

Шартр, маленький городок, знаменитый своим собором – современником Собора Парижской Богоматери. От Нотр-Дам он отличается идущими высоко вверх готическими шпилями. Цветные витражи стекол здесь так же прекрасны, как и в Нотр-Дам. От собора из сада открывается красивый вид на окрестные поля и леса, с которым можно не расставаться часами. Хорошо спуститься по узкой улочке, сохранившей немало домов XVII в., к мосту на канале и к старой мельничке. Городок гордится двумя своими сынами: генералом эпохи Великой Французской революции Марсо и мэром в период второй мировой войны Мулэном. Марсо поставлено уже два памятника. Особенно хорош обелиск на старой площади с надписью: “Он родился в Шартре 1 марта 1769 г. Солдат в 16 лет, генерал в 23 года, он умер 27 лет – в 1796 г.”. Памятник Мулэну – в новой части города – гранитная стена, на ней рука со сломанным мечом и надпись: “1899–1943. Префект Юры и Луары Жан Мулэн, организатор Сопротивления, Герой и Мученик”.

Август в Париже – месяц вакаций. Город пустеет у нас на глазах. Всеми видами транспорта, а главным образом, автомашинами (в Париже их в 10 раз больше, чем в Москве), – ежедневно уезжало 300 тыс. человек. Когда уезжали и мы 3.VIII на аэродроме в Орли, к нам подошел какой-то чиновник Министерства торговли (отправившийся в отпуск с женой и 12-летней дочерью куда-то на юг Франции) с оригинальным приветствием – предъявлением билета члена



Французской коммунистической партии. Мы пожелали ему веселых вакаций и щедро одарили его и его дочь оставшимися сувенирами: открытками Москвы, фестивальными значками и т.д.

Ну, вот мы в самолете “Эр-Франс”. Поездка, давшая так много каждому из нас, окончилась. Нельзя не пожелать, чтобы поездки этого рода стали основным методом посещения конгрессов и конференций за рубежом советскими учеными, чтоб их оформлял Интурист быстро, в месячный срок, непосредственно после обращения ученого в эту организацию, и чтобы право поездки этого рода за свой счет принадлежало каждому научному работнику.

# Научные заслуги А.Д. Петрова и развитие его идей в современной химической науке

## 8. Работы по синтезу углеводов, по органическому катализу и поверхностноактивными веществам (ПАВ).

### Научно-педагогическая и научно-литературная деятельность

Различные этапы научной деятельности А.Д. Петрова, как вехами, отмечены его монографиями. Напомним и назовем основные. Тема первой из них – “Глинозем как катализатор в органической химии”, написанная еще в 1927 г. (совместно с В.И. Ипатьевым и Н.А. Орловым), легла затем в основу многих изученных реакций углеводов. Известно, что окись алюминия – важнейшая составляющая большинства современных промышленно важных катализаторов. Она используется как составная часть катализаторов крекинга, каталитического риформинга, для получения дивинила из этанола и т.д.

В начале 30-х годов в связи со строительством предприятий химической промышленности А.Д. была опубликована монография, посвященная развитию Урало-Кузнецкого комбината, и ряд других [593, 594].

Начиная с 1935 г., А.Д. проводит большой цикл исследований, посвященных синтезу индивидуальных (модельных) углеводов, преимущественно алифатического характера, являющихся компонентами нефтяных топлив и масел. Работы эти выполнялись как в лаборатории ИОХа, так и на кафедре Горьковского университета. За 15–20 лет этой работы было получено несколько сот новых индивидуальных углеводов состава  $C_{10}$ – $C_{30}$ . Для получения зачастую сложных структур использовались методы как магнийорганического, так и литийорганического синтеза. В полученных углеводородах определялись основные физико-химические свойства, представляющие интерес для химии топлив и масел. Например, октановые числа углеводов  $C_9$ – $C_{11}$ , цетановые числа, температуры застывания для углеводов  $C_{12}$ – $C_{18}$ , вязкостно-температурные характеристики и окисляемость для углеводов  $C_{18}$ – $C_{30}$ .

Если в 30-х и 40-х гг. работы по синтезу углеводов и изучению их свойств использовались для характеристики топлив и масел, то в настоящее время благодаря совершенствованию исследовательской техники появилась возможность определения этих углеводов в нефтяных объектах, что позволило лучше понять существо процессов образования и последующего изменения нефтей в при-

родных условиях, т.е. для геохимических методов поиска нефтяных месторождений. Оказалось, что значительная часть синтезированных под руководством А.Д. углеводородов  $C_{10}$ – $C_{30}$  действительно находятся в нефтях в различных концентрациях.

Здесь в первую очередь следует отметить монометилзамещенные алканы состава  $C_{10}$ – $C_{30}$  с различным положением метила в основной цепи, а также серию этил-, пропил- и бутилзамещенных алканов, также с различным положением заместителя. Последние углеводороды интересны тем, что при охлаждении они не кристаллизуются, а застывают в виде стекла при низких температурах. Углеводороды этого так называемого Т-образного строения были также обнаружены в нефтях.

В процессе изучения особенностей элементоорганического синтеза А.Д. были открыты новые факты, связанные с положительным влиянием в различных компонентах синтеза двойной связи, что было важным для получения сложных, стерически-затрудненных структур.

Характерно, что в списке литературы в известном справочнике Г. Эглоффа (тома 1, 5) работы А.Д. занимают одно из ведущих мест.

Не менее важным и интересным являются исследования А.Д. по каталитическому синтезу промышленно важных углеводородов. Здесь на первом месте следует указать на работу по гидродимеризации ацетилену, где конечным продуктом является изобутилен. Катализатором в этой реакции служил хлористый цинк, нанесенный на окись алюминия. Эта реакция является первой из серии бифункциональных превращений, в настоящее время широко используемых в процессе риформинга бензинов. В этих превращениях ацетилену одновременно (синхронно) протекает несколько различных реакций: димеризация ацетилену в винилацетилен, селективное гидрирование последнего в бутилены, изомеризация бутилену в изобутилен. Таким образом, использованный катализатор является, по сути, полибифункциональным, так как осуществляется сразу несколько реакций: полимеризации, гидрирования и изомеризации.

Также промышленно важной реакцией является изученная А.Д. каталитическая тетрамеризация пропилену с получением смеси разветвленных додецену, на основе которых путем алкилирования бензола были созданы новые флотореагенты. Дегидрационной конденсацией ацетону был получен важный для практики изофорон. А.Д. также весьма подробно была изучена реакция конденсации ацетилену с кетонами.

Как уже отмечалось выше, работам по синтезу и изучению свойств индивидуальных углеводороду посвящены известные монографии А.Д. Петрова: “Синтез и изомерные превращения алифатических углеводороду” (1947 г.) [598] и “Химия моторных топлив” (1953 г.) [600].

Начиная с 1950 г. А.Д. принимал активное участие в развитии химии и технологии поверхностноактивных веществ (ПАВ). Он воз-

главлял комиссию по жирозаменителям в АН СССР и секцию синтеза Научного совета по проблемам ГКНТ СССР. Вместе со своими учениками и сотрудниками Кольского филиала Академии наук А.Д. выполнил большой цикл исследований по созданию научных основ синтеза ПАВ, предназначенных для использования в качестве флоттореагентов в процессах обогащения различных руд.

Работы в области ПАВ послужили стимулом для широких исследований в лаборатории А.Д. по химии свободных радикалов в реакциях жидкофазного, гомолитического алкилирования жирных кислот  $\alpha$ -олефинами. Главным достижением этих исследований явилась возможность вовлечения в реакции, протекающие по радикальному механизму, обширного круга функционально замещенных органических молекул. В качестве примера можно привести алкилирование олефинами жирных кислот с получением  $\alpha$ -алкилзамещенных продуктов. В аналогичную реакцию были вовлечены также спирты, кетоны, лактоны и т.д. Возможно, как моно-, так и биалкилирование. В настоящее время реакция эта вызывает также интерес как объяснение возможных путей получения в природных условиях Т-образных алканов.

Последним крупным этапом научной деятельности А.Д. Петрова являются его работы по синтезу кремний- и германийорганических мономеров. Работы эти, начатые в конце 40-х годов, были обобщены в одноименной монографии как у нас в стране в 1961 г. [601], так и в переводе, опубликованном в 1964 г. в США [602] А.Д. Петровым и его учениками В.Ф. Мироновым, В.А. Пономаренко, Е.А. Чернышевым и др.).

Первые этапы этой работы были связаны с желанием сопоставить свойства кремнийорганических соединений со свойствами близких по строению углеводов. Позже серьезный вклад был внесен в изучение реакций гидросилилирования и гидрогерманилования различных непредельных углеводов, а также в реакции хлорирования кремнийорганических соединений. Особый интерес представило собой изучение так называемого  $\beta$ -эффекта в функционально замещенных производных кремния. Были проведены также широкие исследования термического взаимодействия кремнийгидридов с арил- и алкилхлоридами. Это позволило создать основы промышленного производства важнейших мономеров – фенил- и винилхлоридов. С этим научным направлением работ А.Д. связаны его пионерские работы по химии силленов, гермилленов, а также карбенов.

Была проведена низкотемпературная каталитическая конденсация метил- и этилхлорсиланов с этиленом, ацетиленом, перфторэтиленом и др. Магнийорганическим синтезом получены нафтилзамещенные силаны, аллилзамещенные силаны, тетраалкилсиланы, а также поликремнийстиролы. Разработаны методы синтеза триалкилсилилбутadiens. Найдено, что продукты совместного гидролиза диметилдихлорсилана с метилвинил- или



**А.Д. Петров, 1958 г.**

метилбутадиенилхлорсиланами образуют силиконовые каучуки. Более подробно этим работам будут посвящены § 9, 10, написанные известными специалистами: членом-корреспондентом РАН Е.А. Чернышевым и доктором химических наук Ю.Н. Огибиным, осветившем исследования А.Д. в области химии свободных радикалов.

Очень большую роль в жизни А.Д. всегда играла научно-педагогическая деятельность. Хотелось бы еще раз оценить его работу и как педагога. Помимо уже отмеченных выше ученых, вышедших из стен московских институтов, он за время своей педагогической деятельности привил любовь к науке десятку других ученых, успешно работающих или работавших в университетах и институтах в различных уголках бывшего Советского Союза, в том числе: в Москве, С.-Петербурге, Нижнем Новгороде, Казани, в Грузии, Азербайджане, Армении, Таджикистане, Латвии, Эстонии.

Нет сомнений в том, что “птенцы” большого гнезда А.Д. Петрова будут всегда помнить своего учителя.

Научно-литературная деятельность А.Д. не ограничивалась только написанием книг и статей. В течение многих лет он был чле-

ном редколлегий ряда научных журналов АН СССР. Под его редакцией в серии “Научно-биографическая литература” были изданы книги о знаменитых химиках Ф.А. Кекуле и В.В. Марковникове. В начале 30-х годов он осуществил редактирование перевода большой монографии выдающегося французского химика П. Сабатье “Катализ в органической химии” [603], написав дополнение к оригиналу, посвященное работам русских ученых по той же тематике.

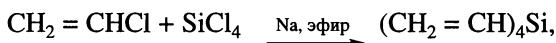
### 9. Исследования в области кремний- и германийорганических соединений<sup>1</sup>

Александр Дмитриевич Петров являлся крупнейшим специалистом в области синтеза и практического использования углеводородов.

Естественно, что в конце 40-х годов, когда в мире и, особенно в США, наметилось широкое развитие химии органических производных кремния, это направление заинтересовало Александра Дмитриевича в первую очередь благодаря близости углерода и кремния в Периодической системе элементов. Его интересовало сравнение свойств углеводородов и кремнийуглеводородов, т.е. соединений, в которых один или несколько атомов углерода заменены атомами кремния.

Исследование этого вопроса он поручил нескольким молодым аспирантам, отобрать которых позволяла его профессорская деятельность на кафедре МХТИ им. Д.И. Менделеева.

Для получения разнообразных кремнийуглеводородов были использованы металлоорганические методы синтеза – магнийорганический синтез по реакции Гриньяра, литий- и натрийорганический синтез, особенно для получения пространственно-затрудненных объектов. Были синтезированы тетраалкил- и тетраарилсиланы, кремнийуглеводороды с двумя атомами кремния и другие. Большое внимание Александра Дмитриевича привлекли непредельные кремнийуглеводороды с винильными, аллильными и металлильными радикалами у атома кремния. Впервые был синтезирован тетравинилсилан:



а также биссилилпроизводные этана, этилена, ацетилен.

В течение короткого времени было установлено, что углеводороды и кремнийуглеводороды имеют в основном только внешнее сходство в написании формул, а в целом значительно отличаются в химическом плане. Оказалось, что силильная группа исключительно сильно влияет на радикалы, окружающие атомы кремния. Так, винилтриметилсилан и аллилтриметилсилан ведут себя совершенно

---

<sup>1</sup> Написано членом-корреспондентом Е.А. Чернышевым.

различно –  $(\text{CH}_3)_3\text{SiCH} = \text{CH}_2$  присоединяет галоидводороды вопреки правилу Марковникова, тогда как  $(\text{CH}_3)_3\text{SiCH}_2 - \text{CH} = \text{CH}_2$  – по правилу Марковникова; механизмы их полимеризации различны и т.д.

Было обнаружено, что любая функциональная группа у  $\beta$ -атома углерода ведет себя совершенно отлично от аналогичных функциональных групп, стоящих у  $\alpha$ -,  $\gamma$ -,  $\delta$ -атомов углерода. Имеется специфика в поведении функциональных групп у  $\alpha$ -углеродных атомов.

Широким фронтом отрабатывались методы синтеза и получение карбофункциональных производных кремнийуглеводородов с функциональными группами в  $\alpha$ -,  $\beta$ -,  $\gamma$ -,  $\delta$ -положении. Были синтезированы десятки производных с такими группами и атомами, как Cl, Br, J, OH,

COOH, N, CN, SH, SCN, NCS,  $\text{C} \begin{array}{l} \text{O} \\ \parallel \\ \text{H} \end{array}$  и другие.

Наиболее широко были изучены соединения с атомами галоида в алкильной цепи. Это было обусловлено тем, что атом галоида легко замещается практически на любую функциональную группу, а отщеплением галоидводорода получают непредельные кремнийорганические соединения.

Важнейшим методом синтеза моно- и полигалоидалкилсиланов является хлорирование. Эта реакция и была глубоко исследована в лаборатории А.Д. Петрова. В основном изучалось хлорирование хлором и хлористым сульфуролом.

Большое внимание было уделено хлорированию хлором метилхлорсиланов, являющихся до сих пор основными кремнийорганическими мономерами, производимыми промышленностью. Было установлено, что наиболее легко и быстро хлорируется триметилхлорсилан и труднее всего – метилхлорсилан  $\text{CH}_3\text{SiCl}_3$ . Образуемая при вступлении первого атома хлора хлорметильная группа хлорируется быстрее метильной. Вследствие чего не удается получить  $\text{ClCH}_2\text{SiCl}_3$  из  $\text{CH}_3\text{SiCl}_3$  с хорошим выходом. Необходимо было тем или иным способом выводить монохлорированный продукт из зоны реакции. Для этой цели в лаборатории А.Д. Петрова был создан специальный прибор. Хлорирование хлором при облучении УФ-лампой в этом приборе проходит в условиях капельно-жидкой конденсации. В таких условиях стало возможным получение соответствующего монохлорпроизводного с выходом более 50%. С помощью этого прибора сотрудниками лаборатории проведено хлорирование нескольких десятков различных силанхлоридов.

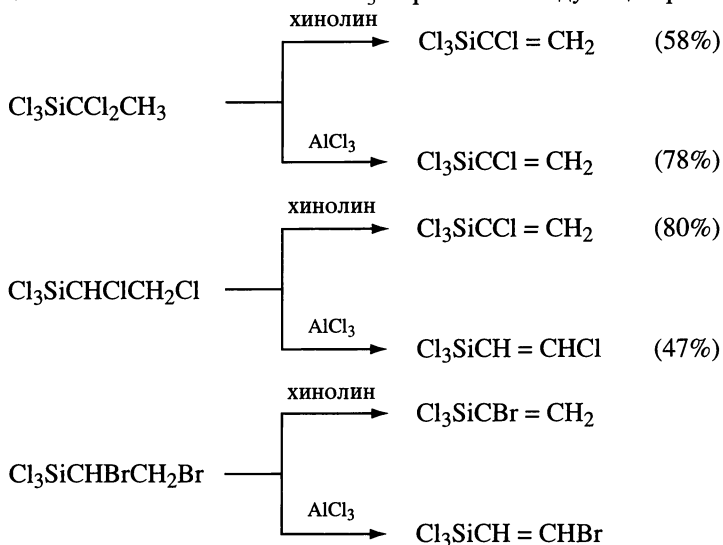
Еще одним важным способом синтеза моно- и полигалоидсиланхлоридов является хлорирование хлористым сульфуролом с использованием в качестве инициатора перекиси бензоила. Этим способом сотрудники лаборатории нарабатывали  $\alpha$ -,  $\beta$ -,  $\gamma$ -хлоралкилсиланы для дальнейшего изучения.

В первую очередь полученные хлоралкилсиланы были использованы в реакциях дегидрохлорирования с целью получения непредельных кремнийорганических соединений.

В качестве дегидрохлорирующих агентов были использованы хлористый алюминий, хинолин, изохинолин, пиперидин и некоторые амины. В результате был получен ряд интересных закономерностей. Как правило хинолин оказывался хорош для дегидрохлорирования  $\beta$ -хлоралкилсиланов, а  $AlCl_3$  – для  $\alpha$ -производных.

Оказалось, что существенное влияние на процесс дегидрохлорирования оказывает природа силильной группы  $Cl_3R_{3-n}Si-$ : чем больше число  $n$ , тем легче идет дегидрохлорирование и уменьшается степень  $\beta$ -распада.

Возможности хинолина и  $AlCl_3$  отражают следующие реакции:



Дегидрохлорирование  $\gamma$ -хлоралкилхлорсиланов наиболее легко проходит при действии пиперидина.

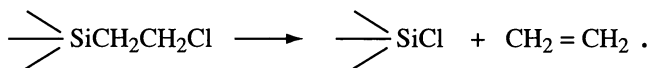
В процессе исследования открыта реакция перегруппировки, протекающая при дегидрохлорировании  $AlCl_3$  любых  $\alpha$ -,  $\beta$ -дихлоралкилтрихлорсиланов и заключающаяся в 1,2-миграции трихлорсилильной группы от  $\alpha$ -углеродного атома к  $\beta$ -атому углерода. Благодаря разработкам лаборатории А.Д. Петрова метод дегидрохлорирования хлоралкилсиланов стал одним из основных методов получения непредельных кремнийорганических соединений с любым положением двойной связи относительно атома кремния.

Далее хлоралкилсиланы были использованы для замещения хлора на другие функциональные группы. Оказалось, что реакционная способность связи  $C-Cl$  в хлоралкилсиланах различна в зависимости от ее положения по отношению к атому кремния. Подробно

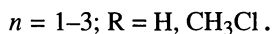
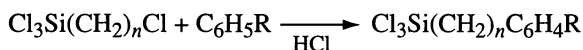


была изучена реакция хлоралкилтриалкилсиланов с различными нуклеофильными реагентами, например с KI или KCN.

Обнаружено, что связь C–Cl в α-положении к атому кремния значительно активнее, чем в γ-положении. Аналогичные результаты были получены в реакциях с аминами – α-хлориды более активны, чем γ-хлориды. Хлориды с β-положением хлора наряду с реакцией замещения в значительной степени подвергаются β-распаду:



Иные закономерности наблюдаются в реакциях хлоралкилсиланов с участием электрофильных реагентов. Эти закономерности наиболее подробно были изучены на примере реакции Фриделя–Крафтса (катализатор AlCl<sub>3</sub>) с использованием α-, β- и γ-хлоридов:

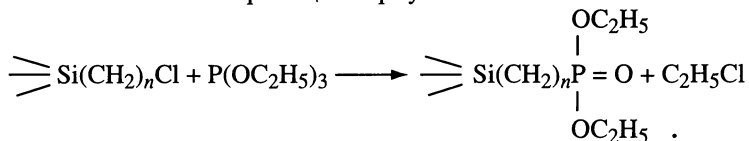


Исследования, проведенные А.Д. Петровым с сотрудниками, показали, что наименьшей реакционной способностью в этой реакции обладают хлоралкилсиланхлориды с α-положением атома хлора относительно атома кремния. Реакционная способность β-хлоралкилсиланхлоридов значительно выше таковой для α-хлоридов и возрастает при переходе от α- к β-хлоридам в 17–25 раз. Реакционная способность γ-хлоридов примерно одного порядка с реакционной способностью β-хлоридов. Так, для ряда Cl<sub>3</sub>Si(CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>Cl реакционная способность находится в следующем соотношении: γ > β > α.

Кремнийалкилирование ароматических соединений проведено не только с использованием AlCl<sub>3</sub>, но и в присутствии порошка металлического алюминия. Применение металлического алюминия значительно снижает смолообразование, что дало возможность использовать в указанных реакциях дифенил, нафталин, окис дифенила.

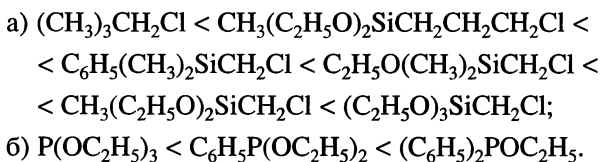
В 50-х годах заметное промышленное развитие претерпевали кремнийорганические полимеры – силиконы, нашедшие применение как компаунды, смолы, жидкости, каучуки и др. Они отличаются термостойкостью, инертны к влаге, обладают малой зависимостью свойств от изменения температуры и благодаря этому нашли широкое применение в объектах новой техники. А.Д. Петров ставил перед лабораторией задачу не только разработки новых классов соединений и изучение закономерностей зависимости реакционной способности от структуры молекул, но и нацеливал сотрудников на получение карбофункциональных кремнийорганических соединений с гидролизующимися атомами или группами у атома кремния, позволяющими вводить эти соединения в силоксановую цепочку и модифицировать свойства полимера.

Силиконы обладают определенной горючестью, жидкостям недостает смазывающей способности. Для уменьшения этих недостатков А.Д. Петров поставил задачу разработки методов синтеза кремнийорганических мономеров с фосфорсодержащими фрагментами в алкильном обрамлении. Поставленная задача была успешно решена несколькими методами. Первым и основным направляющим можно считать использование реакции Арбузова:



В качестве объектов исследования были выбраны, с одной стороны,  $\alpha$ -,  $\beta$ - и  $\gamma$ -галоидалкилалкил (алкокси)силана и, с другой – триэтилфосфат  $\text{P(OC}_2\text{H}_5)_3$ , диэтиловый эфир фенолфосфинистой кислоты  $\text{C}_6\text{H}_5\text{P(OC}_2\text{H}_5)_n$  и этиловый эфир дифенолфосфинистой кислоты  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OP(C}_6\text{H}_5)_2$ . Проведенные опыты показали, что при соотношениях галоидалкилтриорганосиланов и фосфитов от 1 : 1 до 2 : 1 и температурах порядка 120–220 °С взаимодействие протекает достаточно быстро и приводит к получению с хорошими выходами (45–90%) эфиров силилзамещенных алкил- и алкилфенолфосфиновых кислот, а также окисей силилзамещенных алкилдифенолфосфинов.

Изучено влияние на скорость реакции Арбузова строения галоидалкилорганосиланов и фосфитов. Установлено, что по мере увеличения реакционной способности галоидалкилорганосиланы и фосфиты можно расположить в следующие ряды:



В результате исследования было получено несколько десятков кремнийфосфорсодержащих соединений, большая часть которых за счет гидролизующихся групп у атома кремния может быть использована для получения полимерных продуктов.

Таким образом, школой А.Д. Петрова разработано крупнейшее направление химии кремнийорганических соединений, а именно, хлорирование алкилхлорсиланов и различные реакции на основе хлоралкилсиланов.

Другим крупным направлением, развитым Александром Дмитриевичем Петровым и его учениками, стала химия кремнийгидридов. Связь Si–H отличается высокой реакционной способностью, что позволило создать ряд методов синтеза важнейших кремнийорганических соединений.

Получаемыми в промышленности органохлоркремнийгидридами являются  $\text{HSiCl}_3$ ,  $\text{CH}_3\text{SiHCl}_2$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{SiHCl}_2$ . Методы получения иных хлоркремнийгидридов обрабатывались в лаборатории А.Д. Петрова.

Еще в 40-х годах появились американские патенты по восстановлению разнообразных органохлорсиланов и  $\text{SiCl}_4$  литийалюминийгидридом. С количественными выходами были восстановлены  $\text{SiCl}_4$ ,  $\text{CH}_3\text{SiCl}_3$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{SiCl}_3$  и др. Восстановлен ряд хлорсиланов с функциональными группами, получен ряд циклических гидридсиланов с кремнием в цикле. Однако при восстановлении силанхлоридов, склонных к распаду и полимеризации, под действием  $\text{AlCl}_3$  могут иметь место нежелательные реакции. Поэтому в лаборатории А.Д. Петрова основным восстанавливающим агентом был выбран гидрид лития. Было установлено, что гидридом лития можно восстанавливать хлорсиланы, имеющие один, два и три атома хлора у атома кремния. При восстановлении гидридом лития аллил-, диаллил- и ряда других непредельных хлорсиланов полимеризации отмечено не было. Поскольку гидрид лития в мягких условиях не восстанавливает связь  $\text{C}-\text{Cl}$  с хорошим выходом из хлорметилтрихлорсилана, был получен  $\text{H}_3\text{SiCH}_2\text{Cl}$ .

Таким же путем, используя  $\text{LiAlD}_4$ ,  $\text{LiD}$  и  $\text{LiAlT}_4$ , были получены соединения, содержащие изотопы водорода – дейтерий и тритий – с выходами 30–70%. Имеющийся в распоряжении лаборатории трихлорсилан и органохлоркремнийгидриды были исследованы в различных реакциях. В первую очередь изучалась реакция гидросилилирования. Были обследованы различные инициаторы и катализаторы гидросилилирования – перекиси бензоила и третичного бутила, УФ-освещение, металлы платиновой группы – 1% Pt на угле, 0,5% Pd на  $\text{SiO}_2$ , 1% Pt на  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , 1% Ru на  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , 1% Rh на  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , 0,5% Pd на  $\text{SiO}_2$ , никель Ренея.

После появления катализатора Спайера (0,1 М раствора  $\text{H}_2\text{PtCl}_6$  в изопропиловом спирте) этот последний получил более широкое использование.

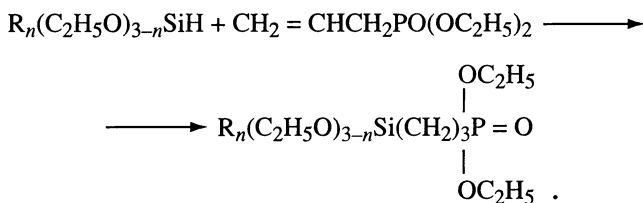
Было исследовано гидросилилирование огромного количества непредельных соединений – этилена и его производных, ацетилен и его производных, непредельных соединений с функциональными группами, такими, как винил- и аллилсиланы, хлористый аллил, аллиламин, акрилонитрил, эфиры непредельных кислот и т.д. Следует особо отметить, что впервые были найдены условия, позволяющие присоединять трихлорсилан и алкилдихлорсиланы к хлористому перфторвинилу и к перфторэтилену, т.е. намечен путь синтеза фторированных кремнийорганических соединений.

Гидросилилирование позволило синтезировать и кремнийфосфорсодержащие соединения, уже упоминавшиеся ранее. Используя катализатор Спайера, удалось в сравнительно мягких условиях (атмосферное давление, 50–100 °С, небольшой избыток хлоркремнийгидрида) провести гидросилилирование по схеме:



И с выходами 43–50% в расчете на исходный и 85–95% на вступивший в реакцию дихлорангидридаллилфосфиновой кислоты удалось получить соответствующие кремнийорганические соединения.

Далее было осуществлено взаимодействие между триэтил-, триэтокси- и этилдиэтоксисиланами и диэтиловым эфиром аллилфосфиновой кислоты. В качестве катализатора была использована перекись третичного бутила:



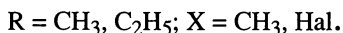
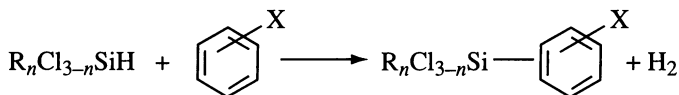
Реакция гидросилилирования и до сих пор широко используется как в промышленности, так и в лабораторной практике.

Основными промышленными кремнийорганическими мономерами являются метил-, этил-, винил- и фенилхлорсиланы. Метилхлорсиланы и этилхлорсиланы получают “прямым синтезом”, т.е. взаимодействием хлористого метила или хлористого этила с металлическим кремнием; этилхлорсиланы могут быть получены также и гидросилилированием этилена. Способ получения винилхлорсиланов был предложен сотрудниками лаборатории А.Д. Петрова, но об этом несколько позже.

Фенилхлорсиланы в начале развития промышленной кремнийорганики также получали “прямым синтезом” из хлорбензола и кремния. Однако этот метод технически был неудобным, требовал специальной аппаратуры для проведения процесса в “кипящем слое” при 600–650 °С, а также токсически вредных добавок к кремнию в качестве катализаторов.

Поэтому продолжался поиск более простых методов синтеза фенилхлорсиланов. Этими поисками занималась и лаборатория А.Д. Петрова.

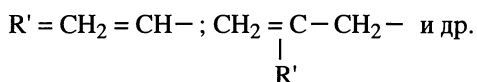
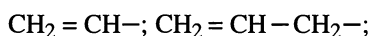
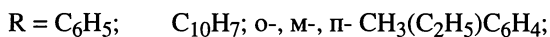
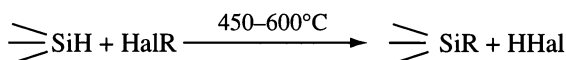
Американским исследователем Бэрри в 1949 г. был открыт новый путь получения фенилхлорсиланов:



Взаимодействие ароматических соединений с хлоркремнийгидридами должно проводиться при повышенном давлении, достаточном, чтобы часть реакционной смеси находилась в жидкой фазе. Оптимальной температурой для взаимодействия бензола и трихлорсилана является 450 °С, для реакции метилдихлорсилана и бензола – 400–420 °С. Выходы арилхлорсиланов составляют 40–50%. Использование в этой реакции в качестве катализатора треххлористого бора позволяет снизить температуру до 200–250 °С.

В лаборатории А.Д. Петрова были найдены иные катализаторы – никель Ренея, хлористый алюминий, платина на угле и т.д. Было показано, что эта реакция позволяет получать бис-силилпроизводные бензола, дифенила, нафталина. Лучшие выходы биссилилпроизводных были получены в том случае, если исходными являлись моносилилпроизводные ароматических углеводородов. Однако же реакция Бэрри стала “столбовой дорогой” получения самых разнообразных арилхлорсиланов.

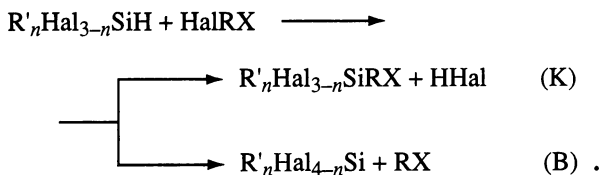
В лаборатории А.Д. Петрова был разработан новый общий метод синтеза арил-, винил- и аллилхлорсиланов, основанный на газофазном термическом взаимодействии хлоркремнийгидридов с галогенпроизводными ароматических углеводородов, с хлористым винилом и его производными, хлористым аллилом и его производными, протекающем по схеме дегидрохлорирования в проточной системе.



Общность обнаруженной реакции, изученной на более чем сотне примеров, позволяет рассматривать вышеприведенную реакцию как принципиально новый путь образования связи Si–C.

Простота аппаратного оформления и технологическая привлекательность процесса, доступность исходных реагентов, высокая степень конверсии и удовлетворительные выходы целевых продуктов обеспечили широкое применение метода. Последний не только открыл новую страницу в синтетической химии кремнийорганических мономеров, но и явился основой промышленного производства многих из них и в первую очередь фенолтрихлорсилана, метилфенолтрихлорсилана, винилтрихлорсилана и метилвинилтрихлорсилана. Систематические и интенсивные исследования влияния различных факторов на ход процесса позволили установить, что при термическом взаимодей-

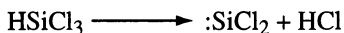
ствии галоидкремнийгидридов с органогалогенидами параллельно протекают две основные реакции: конденсация (К) с образованием органогалогенсилана и HCl и восстановления (В) с образованием соответствующего углеводорода и галогенсилана:



Величина К/В в первую очередь определяется природой исходных реагентов и, кроме того, зависит от температуры реакционной зоны синтеза и материала стенки реактора.

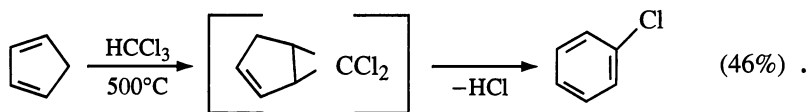
В дальнейшем было показано, в реакции термической конденсации с успехом могут применяться ди- и полихлорпроизводные бензола и этилена с получением бис- и триспроизводных указанных углеводородов. Были открыты изомеризационные процессы и реакции пересилилирования.

Установлено, что при высоких температурах возможно участие в процессе газофазной термической конденсации дихлорсилена, образующегося из трихлорсилана по схеме:



с последующим внедрением его в связь C—Cl или взаимодействием с двойной связью и т.д.

Далее было показано, что взаимодействие хлоркремнийгидридов, в первую очередь трихлорсилана, с предельными, непредельными и диеновыми углеводородами при 500–700 °С в проточной системе могут служить простым и дешевым методом получения органохлорсиланов, в основном, метил- и фенилтрихлорсилана. В реакции термической конденсации был изучен и хлороформ — CHCl<sub>3</sub>, который в этих условиях распадается на HCl и :CCl<sub>2</sub>. При термическом газофазном взаимодействии циклопентадиена с хлороформом происходит присоединение дихлоркарбена по кратной связи с последующим расширением цикла:



В дальнейшем реакция термической конденсации хлоркремнийгидридов с органохлоргидридами, наряду с “прямым синтезом” и гидросилилированием, стала одним из основных методов получения кремнийорганических мономеров, которыми и сейчас успешно пользуются во всех лабораториях мира, работающих в этой области.

Естественно, что лаборатория А.Д. Петрова не могла пройти мимо основного метода промышленного получения кремнийорганических мономеров – так называемого прямого синтеза и приняла активное участие в развитии синтетических возможностей этого метода.

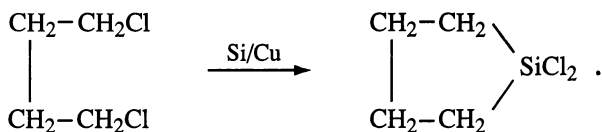
Было изучено взаимодействие н-пропилхлорида, изо-пропилхлорида, н-бутилхлорида, изо-бутилхлорида и трет-бутилхлорида со сплавом Si–Cu (80 : 20) при температуре  $350 \pm 10$  °С. В результате удалось установить, что удлинение радикала исходного алкилхлорида приводит к понижению выхода диалкилдихлорсиланов и резкому увеличению выхода алкилдихлорсиланов ( $\text{RSiHCl}_2$ ). Так, из н-пропилхлорида и бутилхлоридов было получено 30–40% алкилдихлорсиланов, 15–20% алкилтрихлорсиланов и только около 10% диалкилдихлорсиланов. Из трет-бутилхлорида образовался лишь трет-бутилтрихлорсилан с выходом ~10%.

Большие по объему исследования взаимодействия органогалогенидов с кремнемедным сплавом были проведены с дихлорпроизводными углеводородов – дихлорметиленом, 1,1- и 1,2-дихлорэтаном, 1,2-дихлорпропаном, 1,2-дихлор-2-метилпропаном, 2,2-дихлорпропаном и др. Как правило, в результате реакции образовывались бис-трихлорсиллилпроизводные. Из дихлорпроизводных пропана частично образовывались и непредельные производные за счет дегидрохлорирования одной молекулы HCl. Из наиболее интересных результатов следует отметить получение винилтрихлорсилана из 1,1-дихлорэтана с выходом до 30%. Очевидно, сначала образуется хлорэтилтрихлорсилан, а затем происходит дегидрохлорирование:

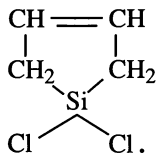


Известно, что “прямой синтез” с хлористым винилом не происходит вследствие прочности связи C–Cl и склонности  $\text{CH}_2 = \text{CHCl}$  к полимеризации.

Любопытно прошло взаимодействие 1,4-дихлорбутана с кремнемедным сплавом. Основным продуктом реакции с выходом более 30% оказался гетероцикл – тетраметилендихлорсилан:



Это был первый случай получения гетероцикла прямым синтезом. И, наконец, использование в прямом синтезе 1,4-дихлорбутана-2 или 3,3-дихлорбутана-1 привело к получению непредельного гетероцикла 1,1-дихлорциклокремнепентена-3 с выходом около 15%.



Таким образом, в школе Александра Дмитриевича Петрова в ИОХ АН СССР и на кафедре МХТИ им. Д.И. Менделеева в 50–60-х годах были представлены все современные методы получения кремнийорганических мономеров.

Естественно, что внимание лаборатории А.Д. Петрова было обращено не только на соединения кремния, но также и на органические соединения германия, как элемента в 4-й группе Периодической системы, стоящего рядом с кремнием. Уже в начале 50-х годов А.Д. Петров и его ученики начали систематические исследования в области химии германийорганических соединений. По аналогии с химией кремния был исследован процесс “прямого синтеза” с органохлоридами, и в том числе с хлористым аллилом. Таким образом были получены непредельные соединения германия.

Важнейшим достижением было усовершенствование получения трихлоргермана  $\text{HGeCl}_3$  “прямым синтезом”. Впервые  $\text{HGeCl}_3$  был получен Винклером с выходом ~40% по реакции:



В лаборатории А.Д. Петрова трихлоргерман также был получен из металлического германия и сухого хлористого водорода, но с одним существенным изменением. К германию добавлялся медный порошок (20% к весу Ge). Это позволило снизить температуру реакции до  $450^\circ\text{C}$  и повысить выход продуктов до 90%.

Наличие этого высокорекционноспособного хлоргерманийгибрида позволило наладить получение самых разнообразных органогерманов присоединения  $\text{HGeCl}_3$  к непредельным соединениям. До работ А.Д. Петрова имелись сведения лишь о принципиальной возможности присоединения трихлоргермана по кратной связи олефинов. Реакция осуществлялась в запаянных трубках, либо в автоклаве. Причем считалось обязательным присутствие катализатора (перекись или  $\text{H}_2\text{PtCl}_6$ ). Выходы аддуктов не превышали 20%. В лаборатории Александра Дмитриевича эту реакцию удалось осуществить без катализатора и без давления осторожным смешением реагентов. Газообразные олефины медленно барбаптируют через трихлоргерман. В случае жидких реагентов трихлоргерман медленно добавляют к олефину, взятому в избытке.

Трихлоргерман был успешно присоединен к этилену, пропилену, бутилеу и многим другим непредельным углеводородам, а также к хлористому аллилу, ацетилену, акрилонитрилу, аллилацетату,



винилтрихлорсилану, циклогексену, дивинилу, циклопентадиену, стиролу, фенилацетилену и ко многим другим соединениям, содержащим кратные связи. Выходы, как правило, были выше 50%. Столь же успешно с выходами 50 и 80% присоединялся трихлоргерман к любым хлорпроизводным этилена. Присоединение трихлоргермана всегда проходит по правилу Фармера.

Далее по аналогии с кремнийорганическими соединениями были изучены реакции хлорирования алкилхлоргерманов и реакции дегидрохлорирования полученных хлорпроизводных. Было отмечено, что β-эффект в германийорганических соединениях проявляется более сильно, чем в кремнийорганических.

Было найдено, что некоторые реакции в присутствии эфира проходят необычно. Так, галогениды аллильного типа и хлористый бензил реагируют с трихлоргерманом с замещением в них галогена на группу  $\text{GeCl}_3$ . Высказано предположение, что эфир способствует образованию дихлоргермилена, который и внедряется по связи C–Cl:



Впоследствии эта реакция была широко развита как самостоятельное направление.

Наконец, было найдено, что бромистый водород не присоединяется по кратной связи алкенилтрихлоргерманов, а обменивает атомы хлора у германия на атомы брома. Эта реакция носит общий характер и может служить простым методом получения органогерманбромидов.

Были отмечены и многие другие интересные детали поведения и синтеза германийорганических соединений.

Эти исследования лаборатории А.Д. Петрова послужили большим стимулом развития химии германийорганических соединений в Советском Союзе и России.

Исследования лаборатории А.Д. Петрова в области кремний- и германийорганических соединений являются золотым фондом элементоорганической химии.

Александр Дмитриевич любил работать с молодежью и обладал большим талантом в подборе учеников. Он создал выдающуюся школу элементооргаников. Труды А.Д. Петрова и его учеников В.А. Пономаренко, В.Ф. Миронова, Е.А. Чернышева, Г.И. Никишина, О.М. Нефедова, С.И. Садых-заде, В.М. Вдовина, Н.Г. Комаленковой, Т.Л. Красновой, Е.Ф. Бугеренко получили мировое признание. Более 20 его учеников стали докторами наук, трое избраны членами-корреспондентами РАН, а Олег Матвеевич Нефедов избран академиком и в течение многих лет является вице-президентом Российской академии наук.

## 10. Исследования в области химии свободных радикалов<sup>1</sup>

Начиная с 1955 г., А.Д. Петров принимал активное участие в развитии отечественной химии и технологии поверхностноактивных веществ (ПАВ), возглавляя Комиссию по жирозаменителям в Академии наук и Секцию синтеза Научного совета по проблеме ПАВ ГНТК СССР. Вместе со своими учениками и сотрудниками Горного института Кольского филиала АН СССР он выполнил большой цикл исследований по созданию научных основ синтеза ПАВ, предназначенных для использования в качестве флотореагентов в процессах обогащения фосфорсодержащих руд.

В рамках этих исследований усилия прежде всего были направлены на определение зависимости поверхностноактивных свойств важнейших типов ПАВ (солей алкановых кислот, сульфатов алканолов и алкиларилсульфонатов) от их строения. Работа потребовала приготовления больших партий разнообразных по строению алкановых кислот, алканолов и алкилбензолов. Известные к тому времени методы их синтеза для этой цели оказались малоэффективными из-за трудоемкости и ограниченной доступности исходных реагентов. К тому же рутинная наработка целевых продуктов с помощью известных методов мало что могла дать с научной точки зрения. Это обстоятельство стимулировало развитие в руководимой им Лаборатории химии углеводородов Института органической химии им. Н.Д. Зелинского нового научного направления – исследований в области инициированного органическими пероксидами свободнорадикального алкилирования олефинами алифатических карбоновых кислот, алканолов и других функционально замещенных соединений.

Свободнорадикальные реакции, открытые на рубеже XIX и XX веков, в течение многих лет не входили в арсенал методов органической химии. Утвердилось и вплоть до 60-х годов XX столетия существовало мнение, что реакции свободных органических радикалов вследствие чрезвычайно высокой активности этих частиц трудно управляемы и поэтому мало пригодны для направленного органического синтеза. Такая точка зрения прежде всего была обусловлена недостаточным уровнем развития этой области химии; в частности, радикальные реакции присоединения органических веществ к олефинам начали изучаться лишь в середины 40-х годов М. Карашем. К моменту начала работ в лаборатории А.Д. Петрова (1958 г.) в литературе имелась обширная информация о радикальных реакциях альдегидов и полигалогенметанов с непредельными соединениями и на их основе разработаны простые одностадийные методы синтеза ряда ценных продуктов. Аналогичные реакции других важных классов функциональных органических веществ – алкановых кислот, их

---

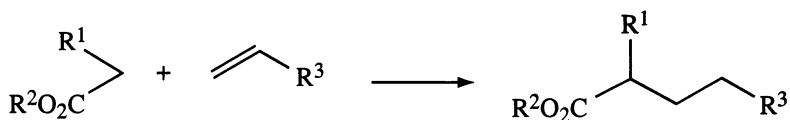
<sup>1</sup> Написано доктором химических наук Ю.Н. Огибиным.

эфиров и амидов, лактонов, лактамов, спиртов, кетонов и аминов оставались вовсе неизученными или обследованными в гораздо меньшей степени.

На начальных исследованиях свободнорадикального алкилирования этих веществ олефинами, принимая во внимание взрывоопасность органических пероксидов, были обеспечены повышенные меры безопасности (использование бронированного сейфа, автоклавов и специальных устройств для периодического впрыскивания в зону реакции раствора органического пероксида и олефина). Но как выяснилось позже, в этих мерах, в частности при применении ди-*трет*-бутилпероксида, нет необходимости, поскольку в определенных условиях реакция вполне безопасна и для ее проведения пригодны обычные лабораторные стеклянные реакторы.

В результате было разработано простое экспериментальное оформление радикальных реакций алкановых кислот, спиртов, сложных эфиров, лактонов и алкиларенов. В дальнейшем удалось вовлечь в свободнорадикальные реакции присоединения обширный круг других функциональных органических веществ, что позволило внести крупный вклад в решение проблем создания селективных методов органического синтеза на базе гомолитических процессов, их внедрение в синтетическую органическую химию и освоение в опытно-промышленном масштабе.

Одним из первых достижений в этом направлении была разработка А.Д. Петровым в соавторстве с Г.И. Никишиным и Ю.Н. Огибиным в конце 50-х годов общего метода региоселективного  $\alpha$ -алкилирования алкановых кислот, сложных эфиров и лактонов терминальными алкенами:



$\text{R}^1$  – алкил;  $\text{R}^2 = \text{H}, \text{Me}$ ;  $\text{R}^1 + \text{R}^2 = (\text{CH}_2)_2$ ;

$\text{R}^3$  – незамещенный или замещенный алкил.

Высокая региоселективность и реакционная способность аддендов в реакциях гомолитического алкилирования различными непредельными соединениями как было установлено (А.Д. Петров, Г.И. Никишин, Ю.Н. Огибин, В.Д. Воробьев, Г.В. Сомов, Р.И. Мустафаев, 1958–1964 гг.), в значительной степени определяется полярными свойствами радикалов аддендов. На многих примерах было продемонстрировано, что одни из них обладают четко выраженным электрофильным характером (алкильные радикалы с карбоксильной, алкоксикарбонильной, карбонильной группами и другими электроакцепторными заместителями в  $\alpha$ -положении), другие – нуклеофильным (алкильные радикалы с арильной, гидроксильной, алкоксиль-

ной группами и другими электронодонорными заместителями), а третьи – нейтральным (алкильные радикалы, не содержащие функциональных групп у радикального центра). Электрофильные радикалы наиболее легко образуют продукты присоединения с терминальными незамещенными и замещенными алкенами, а нуклеофильные – с непредельными соединениями типа акриловых мономеров. В случаях, когда такими соединениями были акриловая, малеиновая, фумаровая кислоты и из эфиры, в качестве конечных продуктов с высокими выходами были получены замещенные бутиролактоны и лактамы.

На основе радикальных реакций созданы прогрессивные методы синтеза продуктов, занимающих одно из центральных мест в органической химии и в химической промышленности – спиртов, карбоновых кислот, карбонильных соединений, их производных и гетероциклов. Эти методы нашли применение в отечественной и зарубежной лабораторной практике, а ряд процессов, наиболее легко адаптируемых к предъявляемым в технологии требованиям, – в практике для производства опытных партий замещенных бутиролактонов – продуктов, широко используемых в парфюмерной и пищевой промышленности в качестве душистых веществ, отдушек и вкусовых добавок (Калужский комбинат синтетических и натуральных душистых веществ, зарубежные фирмы) и высших алкилянтарных ангидридов (завод “НИОПИК”).

А.Д. Петров в сотрудничестве с Г.И. Никишиным, Ю.Н. Огибиным, а также Н.А. Алейниковым и В.А. Ивановой (Горный институт Кольского филиала АН СССР) активно занимался изысканием высокоселективных флотационных реагентов для обогащения бедных и труднообогащенных фосфатных руд с целью получения кондиционных апатитовых концентратов – сырья для производства фосфорных минеральных удобрений. Эти работы, инициированные им в конце 50-х гг., завершились созданием оригинального реагента-собирающего – флотореагента ЭФК (алкенилянтарные эфирокислоты) и разработкой технологически простого безотходного способа его получения из малеинового ангидрида и терминальных алкенов с выдачей исходных данных для проектирования промышленного производства.

## **11. Некоторые итоги научной деятельности А.Д. Петрова**

Научная деятельность Александра Дмитриевича Петрова наиболее всесторонне была охарактеризована его коллегами, академиками А.Е. Арбузовым и А.А. Баладиным в виде отзывов, написанных ими в связи с выдвижением А.Д. Петрова в действительные члены Академии наук СССР в 1958 году.

Поскольку эти отзывы взаимодополняют друг друга, мы сочли целесообразным воспроизвести их полностью в соответствии с оригиналами, хранящимися в архиве АН СССР (Ф. 1661).

*Отзыв академика А.Е.Арбузова  
о кандидатуре члена-корреспондента АН СССР Петрова А.Д.  
на звание действительного члена Академии наук СССР<sup>1</sup>*

Александр Дмитриевич Петров – ученик покойного академика В.Н. Ипатьева. В настоящее время А.Д. Петров является заведующим Лабораторией химии углеводов в Институте органической химии им. акад. Н.Д. Зелинского, одновременно состоит профессором Московского химико-технологического института.

За 33-летний период своей научной деятельности А.Д. Петров со своими учениками опубликовал свыше 300 экспериментальных работ и 10 монографий, большинство которых издано Академией наук.

В своих первых экспериментальных работах А.Д. Петров изучал механизм дегидратационной конденсации кетонов, в присутствии глинозема, причем впервые им отчетливо было показано влияние высоких температур и высоких давлений на ход реакции и получаемых продуктов по сравнению течения реакции при атмосферном давлении. При изучении реакции конденсации кетонов с ацетиленом, в присутствии едкого кали (реакция Фаворского) А.Д. Петров тонко подметил влияние небольших примесей окислов железа на ход реакции.

В годы Отечественной войны А.Д. Петров организовал ответственное заводское производство одного из важнейших компонентов высокооктановых моторных топлив. За исследование в области каталитического синтеза изобутилена А.Д. Петрову была присуждена премия им. С.В. Лебедева.

В 1946 году А.Д. был избран членом-корреспондентом АН СССР

В следующем, 1947 г., Петрову была присуждена Сталинская премия за работы по химии моторных топлив.

А.Д. Петров со своими учениками произвел обширные исследования по синтезу индивидуальных парафиновых углеводов. Эти теоретические исследования послужили основанием для новых методов переработки нефти в различные виды моторных топлив и смазочных масел.

В послевоенные годы А.Д. Петров, продолжая свои исследования в области синтеза и изучения свойств индивидуальных углеводов, уделяет также большое внимание одному из новых и перспек-

---

<sup>1</sup> Архив РАН. Ф. 1661. Оп. 1. Д. 185. Л. 5. (1958 г.).

ктивных классов органических соединений – химии кремнийорганических соединений. Одновременно А.Д. Петров является руководителем разработки обширной темы замены пищевых жиров синтетическими материалами, а также в области синтеза поверхностноактивных и моющих средств.

Изучая совместно с Л.И. Анцус реакцию полимеризации пропилена под давлением, в присутствии катализатора хлористого цинка, вместо применяемой в промышленности фосфорной кислоты, удалось значительно повысить выход тетрамера (до 55%).

Совместно со своими сотрудниками Никишиным, Воробьевым и Граменицкой А.Д. Петровым синтезированы многие представители алкилбензосульфонов с различной длиной и разветвленностью алкильных цепей, а также различно разветвленных соответствующих кислот и спиртов. Одновременно изучена зависимость между строением синтезированных соединений и их поверхностноактивными и моющими свойствами.

Отмечу, что исследования в области синтеза диалкилбензолсульфонов как эмульгаторов проводятся совместно с работами проф. И.В. Никулеску (Румынская Народная Республика).

В области химии кремнийорганических соединений А.Д. Петров со своими сотрудниками развил в последнее время интенсивную деятельность. Достаточно здесь сказать, что за последние 6–7 лет в этом направлении А.Д. Петровым и его сотрудниками выполнено и опубликовано свыше 100 работ. Ввиду большой термостойкости многих кремнийорганических соединений значительная часть исследований А.Д. Петрова была направлена в сторону поисков новых легко полимеризующихся кремнийорганических соединений, а также, принимая во внимание их практическую важность, упрощение путей синтеза уже известных мономеров. Некоторые из синтезированных дихлорсиланов с различными карбофункциональными группами в настоящее время изучаются в качестве добавок к силиконовым каучукам.

Полученные такими путями силиконовые каучуки оказались способными вулканизоваться. Синтез дихлорсиланов проходит стадию опытно-промышленной проверки.

В последнее время совместно с лабораторией ИНЭОС, находящейся в заведовании чл.-корр. В.В. Коршака, А.Д. Петровым изучаются реакции полимеризации моно-, ди- и полиалкилсиланов, а также легко полимеризующихся некоторых кремнийорганических мономеров, каковы, например, 1- и 2-триалкилсиллилбутadiensы, 1- и 2-триалкилсиллил-акриловые кислоты, кремнийсодержащие виниловые эфиры и др.

Представляет высокий теоретический и одновременно практический интерес синтез кремнийсодержащих виниловых эфиров присоединением в присутствии  $H_2 Pt Cl_6$  триалкилсиланов или алкилдихлорсиланов к  $\alpha/\beta$ -непредельным альдегидам и кетонам.

Мною для характеристики научной деятельности чл.-корр. А.Д. Петрова приведена в качестве примеров лишь малая доля его обширных химических исследований. Следует особо отметить, что многие из таких исследований А.Д. Петрова имеют, как и в последнем примере, одинаково теоретический и практический интерес.

Помимо своей основной научной работы в Академии наук, А.Д. Петров по поручению Президиума Академии наук в течение ряда лет состоял консультантом химических институтов филиалов Академии наук в Азербайджане, Грузии, Армении. А.Д. Петров принимал и принимает широкое участие в ответственных экспертизах Госплана СССР. Являлся постоянным участником конференций СОПСа АН СССР, посвященных вопросам развития производительных сил различных краев и областей.

А.Д. Петров неоднократно выступал с докладами на зарубежных конгрессах и конференциях. А.Д. Петров избран членом Французского химического общества.

Все мною кратко изложенное дает мне право считать члена-корреспондента А.Д. Петрова достойным кандидатом на высокое звание действительного члена Академии наук СССР.

Академик *А.Е.Арбузов*

*Отзыв академика А.А. Баландина  
о научной деятельности А.Д. Петрова<sup>1</sup>*

А.Д. Петров является выдающимся представителем органической химии СССР и главой большой школы своих учеников. За 33 года его научной деятельности в Академии наук СССР (параллельно протекала его деятельность в Горьковском университете и в МХТИ им. Менделеева) А.Д. Петровым опубликовано около 300 экспериментальных работ и 10 монографий в области органического синтеза и химии моторных топлив. При этом многие из его работ относятся к органическому катализу и к химии углеводородов.

В кратком отзыве, конечно, невозможно перечислить все научные достижения А.Д. Петрова. В общем его научно-исследовательские работы можно разделить на три большие группы.

К первой группе относятся исследования А.Д. Петрова по каталитическим превращениям углеводородов, преимущественно под давлением. Сюда прежде всего относятся изучение дегидратационной конденсации кетонов (причем был открыт практически важный синтез изофорона, являющегося превосходным растворителем), изучение реакций изомеризации углеводородов (важных для промышленных процессов риформинга), углубление и расширение

---

<sup>1</sup> Опубликовано в Вестнике РАН в 1995 г. (Т. 65, № 8. С. 755–761) к столетию со дня рождения А.Д. Петрова.

реакции конденсации ацетилен с кетонами в присутствии едкого кали (в которой катализатором оказались соединения железа), открытие новой реакции кроссполимеризации ацетилен с образованием изобутилена под каталитическим действием хлористого цинка, изучение новой реакции каталитической полимеризации пропилен под действием того же катализатора и многие другие. Для всех этих новых реакций А.Д. Петровым получены принципиально важные результаты, а синтетические методы доведены до высокой степени совершенства.

Ко второй группе работ А.Д. Петрова относится синтез индивидуальных углеводородов различной структуры. Им и его сотрудниками синтезированы десятки новых индивидуальных парафиновых углеводородов  $C_{12}$ – $C_{32}$ . При этом были широко применены методы магний- и литийорганического синтеза. А.Д. Петров не ограничивается синтезом этих важных соединений, но и находит новые закономерности их образования. Это позволило ему и его сотрудникам синтезировать углеводороды, содержащие большое число четвертичных углеродных атомов. У полученных углеводородов исследуются различные физико-химические свойства, в особенности те, которые важны для химии топлив.

Помимо теоретической важности работ А.Д. Петрова по синтезу углеводородов и изучению их свойств, поскольку тем самым пополняются сведения об этом важном разделе органической химии, эти работы имеют также большое принципиальное значение для практики, так как являются эталонами, позволяющими судить о свойствах дизельных топлив (важных, в частности, для авиации). Подобно тому, как ранее решение технологических задач производства высококачественных бензинов было возможно благодаря знанию свойств углеводородов  $C_5$ – $C_{12}$ , так же и для современных моторных топлив более высокого молекулярного веса необходимо знание свойств углеводородов в диапазоне состава  $C_{12}$ – $C_{32}$ . Работы А.Д. Петрова внесли выдающийся вклад в эту область.

Третьей и начатой сравнительно недавно группой работ А.Д. Петрова являются его исследования в области химии кремнийорганических соединений. Несмотря на то, что А.Д. Петров работает в этой области около 10 лет, число выполненных им и его сотрудниками экспериментальных исследований превышает 100. Успех в этой области был получен А.Д. Петровым прежде всего благодаря тому, что он перенес в нее столь близкие ему методы магний- и литийорганического синтеза. В этой области, помимо того, что были впервые получены и изучены многочисленные новые соединения, А.Д. Петровым изучены процессы их изомеризации, особенно интересно получение мономеров с целью их дальнейшей полимеризации. Такие полимеры (в частности, поликремнестиролы) обладают рядом в высшей степени ценных свойств. Из работ А.Д. Петрова с сотрудниками в этой области мне лично представляются особенно интересными реакции низкотемпературной каталитической конден-



сации (под влиянием платинохлористоводородной кислоты) метил- и этилдихлорсиланов с этиленом, пропиленом, ацетиленом, винил-ацетиленом, перфторэтиленом и другими непредельными соединениями.

Кроме указанных выше научно-исследовательских работ, А.Д. Петров очень много внимания уделяет литературной работе, в частности, как было указано выше, им написано 10 оригинальных монографий по актуальным вопросам органической химии и химической технологии. А.Д. Петров активно участвует в работах по планированию и экспертизе предприятий промышленности органического синтеза – в Ангарском комплексе, в Пермской и Кемеровской областях, в Восточной Сибири и др. Он является членом техсовета Министерства химической промышленности.

Работы А.Д. Петрова пользуются признанием как в нашей стране, так и за границей. В последние годы он неоднократно ездил в заграничные командировки, в ряде случаев по персональному приглашению. Результаты своих наблюдений А.Д. Петров использует как при написании печатных отчетов и монографий, так и в своей научной и педагогической работе.

А.Д. Петров находится в расцвете своей плодотворной творческой деятельности, и избрание его академиком АН СССР явится полезным для развития представляемой им важной отрасли химии, в значительной степени применяющей каталитические методы.

*Академик А.А.Баландин*

Однако, несмотря на хорошие отзывы двух известных ученых – химика-органика и химика-каталитика, А.Д. Петров не был избран действительным членом АН СССР.

*Развитие идей А.Д. Петрова  
в области углеводов нефти за последние 30 лет*

Здесь нам хотелось бы показать развитие некоторых идей и работ А.Д. Петрова в области химии углеводов в наши дни.

Современные успехи химии углеводов связаны в основном с развитием новой научной дисциплины – “органической геохимии”, возникшей в начале 60-х годов XX века. Эта область науки занимается исследованием органического вещества земной коры, причем главной ее задачей является установление строения органических соединений (в частности, углеводов) на молекулярном уровне. Исследователей здесь интересуют как вопросы образования (генезиса) отдельных молекул, так и дальнейшее их изменение в природных условиях. Применительно к химии горючих ископаемых первое место здесь принадлежит углеводородам, изучению которых А.Д. Петров посвятил более 30 лет своей жизни. Понятно, что без

синтеза модельных углеводородов и изучения их свойств никакое развитие органической геохимии было бы невозможно.

Одной из первых обширных монографий, посвященных рассматриваемой проблеме, является монография под редакцией Дж. Эглинтонна и М. Мэрфи “Органическая геохимия”, изданная в русском переводе<sup>1</sup>.

Органическая геохимия, как наука, получила в последние 30–40 лет широкое развитие в различных странах. Достаточно указать, что каждые два года собираются международные конгрессы по органической геохимии (за истекшие годы, с 1964 по 2001 г., их было уже 19). Примечательно, что первый конгресс по органической геохимии происходил в 1964 г., в год смерти А.Д. Петрова.

На этих конгрессах с докладами выступают сотни ученых различных стран. Большое внимание здесь уделяется исследованию углеводородов, а также кислород-, сера- и азотсодержащих соединений различных каустобиолитов. Научный уровень работ по органической геохимии чрезвычайно высок; здесь следует указать на широкое использование таких методов, как ГХ-МС, ГХ-МСИК (изучение концентрации изотопа <sup>13</sup>С в различных объектах), ЯМР на ядрах <sup>13</sup>С и многие другие.

Вместе с тем необходимым и первым условием успешной работы является встречный синтез модельных соединений ожидаемого типа строения. В этом аспекте работы А.Д. Петрова по синтезу модельных углеводородов нефтяного ряда во многом способствовали развитию современной органической геохимии. Особенно больших успехов эта дисциплина достигла в деле определения состава и строения углеводородов нефти и других каустобиолитов. Это позволило лучше понять сложные вопросы, связанные с путями генезиса и дальнейшей эволюцией этих ценнейших молекул. Достаточно упомянуть здесь определение в нефтях, углях, сланцах и других каустобиолитах до 1000 индивидуальных углеводородов состава C<sub>10</sub>–C<sub>40</sub>, чаще всего биометок, названных так ввиду близости строения (изопренаны, стераны, терпаны и пр.) к природным объектам. Последние успехи в этой области подробно изложены в монографиях А.А. Петрова<sup>2</sup>, К. Петерса и М. Молдавана<sup>3</sup> и в ряде других публикаций.

Таким образом, успехи молекулярной органической геохимии были бы немислимы без работ синтетиков модельных соединений, начало которым было положено в трудах А.Д., выполненных в 1930–1940-х годах в лабораториях ИОХ и на кафедре органической химии Горьковского университета.

---

<sup>1</sup> Органическая геохимия. Л.: Недра, 1974. 487 с.

<sup>2</sup> Петров Ал.А. Углеводороды нефти. М.: Наука, 1984. 263 с.

<sup>3</sup> Peters K., Moldovan M. The Biomarker Guide. Englewood Cliffs (N.J.): Prentice Hall, 1993. 363 p.

Я включился в работы по органической геохимии в конце 1950-х гг., когда возглавил Лабораторию геохимии нефти Института геологии горючих ископаемых АН СССР. Одной из первых моих опубликованных работ в этой области была работа, посвященная образованию нафтенов из олеиновой кислоты при воздействии алюмосиликатов при умеренных температурах. Узнав о результатах этого исследования, отец подарил мне отгисск своей старой работы (1931 г.), где в продуктах пиролиза олеиновой кислоты были найдены цикланы, с шутиливой надписью: “Молодому ихтиозавру от старого”. С этих пор прошло более 40 лет. Каковы же были основные успехи органической геохимии за этот период? Они, на наш взгляд, весьма существенны.

Как уже указывалось, в нефтях и других каустобиолитах определено свыше 1000 индивидуальных углеводородов. К этому числу следует добавить еще примерно такое же количество азот-, кислород-, серасодержащих соединений. Большинство из них также имеет явные связи со своими биологическими предшественниками. Среди углеводородов в первую очередь следует назвать многочисленную группу изопреноидных соединений, имеющих структуры как регулярного, так и нерегулярного типа строения (состава  $C_{10}$ – $C_{40}$ ). Найдены также изопреноиды Т-образного типа строения. Интересна также группа монометилалканов, имеющих центральное расположение метильного заместителя (например, 12-метил- и 13-метилалканы состава  $C_{24}$ – $C_{30}$ ). Однако наиболее многочисленной и интересной группой нефтяных углеводородов, без сомнения, являются цикланы (нафтены).

В последние годы в нефтях найдены такие углеводороды, как стераны  $C_{27}$ – $C_{30}$  и тритерпаны  $C_{27}$ – $C_{35}$  с характерной для нефтей измененной конфигурацией ряда хиральных центров, имеющих уже цис-сочленение колец *C/D* в стеранах и *D/E* в тритерпанах, а также с измененной пространственной ориентацией замещающего алифатического радикала. Изменение конфигурации атомов  $C_{14}$ ,  $C_{17}$  и  $C_{20}$  в стеранах широко используют в целях определения степени катагенного созревания исходного органического вещества до нефтяного уровня. Отношение стереохимически измененных стеранов (14  $\beta$  H, 17 $\beta$ H) к биостеранам (14 $\alpha$ H, 17 $\alpha$ H) составляет 0,2–0,3 в исходной биомассе и 1,5–4,5 в нефтях.

Кроме указанных выше соединений в нефтях определены также сотни других цикланов, имеющих от одного до шести циклов в молекуле, в том числе весьма характерные для нефти адамантаноидные углеводороды, имеющие три и более циклов в молекуле и многочисленные представители так называемых протоадамантановых углеводородов, например, цедран, дигидроклован, байеран, хейлантаны:  $C_{18}$ – $C_{40}$  и т.д.

Все эти соединения, свидетельствующие о биологическом синтезе нефти, широко используются в работах, связанных с поиском

нефтяных месторождений, в частности для определения типа и геологического возраста исходного органического вещества, степени его созревания, путей миграции нефти в природе и т.д.

Таким образом, основополагающие работы Александра Дмитриевича Петрова по синтезу модельных углеводородов топлив и нефти, выполненные в 1930–1940-х годах, получили сейчас новое звучание, особенно в странах, занимающихся добычей и переработкой нефти.

## Основные даты жизни и деятельности А.Д. Петрова

- 1895 – 18(30) августа родился в Петербурге.  
1913 – окончил реальное училище в Петербурге.  
1914 – поступил в Петербургский университет на химическое отделение физико-математического факультета.  
1915 – призван в армию и направлен в Павловское юнкерское училище, где окончил курсы химической защиты.  
1916 – осенью 1916 г. по окончании курсов в чине прапорщика был отправлен на Турецкий фронт. Командовал ротой химической защиты.  
1917–1918 – после распада фронта эвакуировался в Тифлис.  
1918 – весной этого года вернулся в Петроград и продолжил учебу, являясь в то же время военнообязанным.  
1919 – участвовал в боях с Юденичем.  
1922 – окончил Петроградский университет.  
1922 – женитьба на Людмиле Николаевне Богословской.  
1924 и 1927 – года рождения сыновей – Александра и Дмитрия.  
1925–1934 – работа в Лаборатории высоких давлений В.Н. Ипатьева.  
1927 – по заданию ВСНХ (как специалист по химзащите) организовал и лично провел окуривание синильной кислотой семян египетского хлопка.  
1927 – уволился с военной службы и целиком перешел на научную работу в лаборатории В.Н. Ипатьева.  
1927 – выход в свет первой монографии – “Глинозем как катализатор в органической химии”, написанной совместно с В.Н. Ипатьевым и Н.А. Орловым.  
1931 – назначен заведующим Лабораторией высоких давлений (позднее – Лаборатория пирогенных процессов АН СССР).  
1934 – переезд в Москву в связи с переводом Академии наук.  
1934 – образование Института органической химии АН СССР (ИОХ) на основе лаборатории А.Д. Петрова и лабораторий академиков Н.Д. Зелинского и А.Е. Фаворского.  
1934–1964 – работа в ИОХ в должности заведующего лабораторией.  
1935 – занимает должность профессора кафедры органической химии Горьковского университета.  
1935 – присуждена ученая степень доктора химических наук.  
1936 – присвоено звание профессора.  
1936 – выход в свет монографии “Успехи химии углеводородов алифатического ряда”.  
1941 – выход в свет монографии “Очерки по химии моторных топлив и смазочных масел”.

- 1941 – 20 июля, эвакуация в Казань.
- 1945 – возвращение в Москву.
- 1945 – командировка в Германию.
- 1946 – избрание членом-корреспондентом АН СССР.
- 1946 – награжден орденом Ленина в связи с юбилеем Академии наук.
- 1947 – выход в свет монографии “Синтез и изомерные превращения алифатических углеводов”.
- 1947 – присуждение Сталинской премии.
- 1947 – присуждена премия С.В. Лебедева за исследования в области каталитического синтеза изобутилена.
- 1947–1963 – профессор кафедры искусственного жидкого топлива МХТИ им. Д.И. Менделеева.
- 1954–1963 – заведующий кафедрой.
- 1953 – выход в свет монографии “Химия моторных топлив”.
- 1956 – командировка во Францию по приглашению Французского института нефти.
- 1957 – участие в Парижском конгрессе, посвященном столетию Французского химического общества.
- 1961 – выход в свет монографии “Синтез кремнийорганических мономеров” в соавторстве с В.Ф. Мироновым, В.А. Пономаренко и Е.А. Чернышевым. В 1964 г. работа переведена и издана в США.
- 1964 – 30 января – А.Д. Петров скончался от сердечной недостаточности. Похоронен в Москве на Новодевичьем кладбище.

# Библиография научных трудов А.Д. Петрова<sup>1</sup>

1926

1. О каталитической конденсации ацетона при высоких температурах и давлениях // ЖРФХО. Т. 58. С. 1028-1033. Совм. с В.Н. Ипатьевым.
2. Action d'une haute température et de la pression sur quelques dérivés de l'acide benzoïque // Bull. Soc. chim. France. Т. 39. P. 664-666. Avec N. Orlov et V. Ipatief.
3. Über die Hydrolyse von Salzen aromatischer Sulfonsäure bei Temperaturen und Drucken // Ber. Bd. 59. S. 1737-1741. Mit W. Ipatiew.
4. Über die katalytische Kondensation von Aceton bei hohen Temperaturen und Drucken. Mitt. 1 // Ibid. S. 2035-2038. Mit W. Ipatiew.

1927

5. О взаимодействии фенола с метиловым спиртом при высоких температурах и давлениях // ЖРФХО. Т. 59. С. 181-186. Совм. с В.Н. Ипатьевым и Н.А. Орловым.
6. О каталитической конденсации ацетона при высоких температурах и давлениях // Там же. С. 429-432. Совм. с В.Н. Ипатьевым.
7. Пирогенетическое разложение кетонов при высоких температурах и давлениях // Там же. С. 903-913. Совм. с В.Н. Ипатьевым.
8. О взаимодействии фенола с метиловым спиртом при высоких температурах и давлениях // Докл. АН СССР. С. 49-54. Совм. с В.Н. Ипатьевым и Н.А. Орловым.
9. О взаимодействии фенола с пропиловым спиртом при высоких температурах и давлениях // Там же. С. 114. Совм. с В.Н. Ипатьевым и Н.А. Орловым.
10. Опыт дезинсекции зерна и муки хлорпикрином и другими летучими веществами // Изв. Отд. прикл. энтомологии Гос. ин-та опыт. агрономии. Т. 3. С. 1-19. Совм. с В.П. Поспеловым, П.Я. Сольдау и В.Б. Исаченко.
11. Опыт применения хлорпикрина для дезинсекции в жилом помещении // Там же. С. 159-161. Совм. с В.П. Поспеловым, П.Я. Сольдау и В.Б. Исаченко.
12. Über die Einwirkung von Methylalkohol auf Phenol bei hohen Temperaturen und Drucken // Ber. Bd. 60. S. 130-133. Mit W. Ipatiew und N. Orlow.
13. Über die katalytische Kondensation des Acetons bei hohen Temperaturen und Drucken. 2 Mitt. // Ibid. S. 763-765. Mit W. Ipatiew.

---

<sup>1</sup> Составлена Л.Н. Петровой.

14. Über die Reaction zwischen Phenol und *n*-Propylalkohol bei hohen Temperaturen und Drucken // Ibid. S. 1006–1008. Mit W. Ipatiew und N. Orlow.
15. Pyrogenetische Zersetzung der Ketone unter hohen Druck // Ibid. S. 1956–1963. Mit W. Ipatiew.
16. Über die katalytische Kondensation des Methyl-äthyl-ketones // Ibid. S. 2548–2551.

#### 1928

17. О новом методе калориметрического определения свинца // ЖРФХО. Т. 60. С. 311–316.
18. О каталитической конденсации метилэтилкетона // Там же. С. 485–489.
19. О каталитической конденсации при высоких температурах циклогексаноны и циклогексена // Там же. С. 1435–1440.
20. О 1,3,5-дифенилциклогексаноне // Там же. С. 1441–1445.
21. О пирогенетическом разложении дегтя в присутствии водорода и под давлением // ЖПХ. Т. 1. С. 172–175. Совм. с В.Н. Ипатьевым.
22. О гидрировании под давлением жирноароматических кетонов (доложено в ОФМ 15/II–1928 г.) // Докл. АН СССР. С. 255–258. Совм. с В.Н. Ипатьевым и Н.А. Орловым.
23. О методе химического контроля содержания действующих начал в пиретре // Тр. по защите растений. Т. 3, вып. 1. С. 155–164.
24. Проблема отбора минеральных масел для целей борьбы с вредителями сельского хозяйства // Там же. С. 189–195.
25. Sur la condensation catalytique aux hautes températures de la cyclohexanone et du cyclohexène // Bull. Soc. chim. France. Т. 43(4). P. 1272–1276.

#### 1929

26. О превращении кислот жирного ряда в углеводороды под высоким давлением: (К вопросу об образовании нефти нафтенового типа) // ЖРФХО. Т. 61. С. 1849–1859.
27. О гидролизе при высоких температурах и о крекинге нафтеновых кислот под действием водорода // Докл. АН СССР. С. 151. Совм. с В.Н. Ипатьевым.
28. Опыт крекинга под давлением водорода первичного дегтя одного из углей Донецкого бассейна (доложено в ОФМ 6/III–1929 г.) // Там же. С. 152. Совм. с В.Н. Ипатьевым и И.З. Ивановым.
29. Опыт крекинга под давлением водорода первичного дегтя одного из углей Донецкого бассейна // ЖПХ. Т. 2. С. 429–435. Совм. с В.Н. Ипатьевым и И.З. Ивановым.
30. О разложении хлорпикрина при нагревании и в контакте с металлами // Там же. С. 629–632. Совм. с А.О. Савельевым.
31. Перспективы утилизации нефти в химической промышленности // Природа. С. 1025–1034.
32. Химические средства борьбы с вредителями сельского хозяйства // Новые достижения в области агрономии / Гос. ин-т опыт. агрономии. Л., С. 25–38.
33. Über Pyrogenetische Zersetzung von Holzteer in Gegenwart von Wasserstoff und unter Druck // Ber. Bd. 62. S. 401–407. Mit W. N. Ipatiew.
34. Über das 1,3-Diphenyl-(cyclohexen-3-on-5) // Ibid. S. 642–645.



## 1930

35. Об образовании фенолов из дибромидов циклогексенонов // ЖРФХО. Т. 62. С. 925–932.
36. Об образовании диизобутилена из ацетона под высоким давлением // Там же. С. 1489–1492. Совм. с И.З. Ивановым.
37. La formation de diisobutylène par L'acétone sous une haute pression // Bull. Soc. Chim. France. Т. 47(4). P. 1270–1274. Avec E.S. Iwanoff.
38. Über der Umwandlung der Fettsäuzen in Kohlenwasserstoffe unter hohen Druck: (Zur Frage der Bildung des Erdöls von Naphten-typus) // Ber. Bd. 63. S. 75–84.
39. Druck-Erhitung von Naphtensäuzen // Ibid. S. 329–331. Mit W. Ipatiew.
40. Cracken des Urteers aus einer Kohle des Donez-Reviere unter Wasserstoff-Druck // Ibid. S. 331–334. Mit W. Ipatiew und I. Iwanow.
41. Über die Bildung von Phenolen aus Dibromiden der Cyclohexanone // Ibid. S. 898–904.

## 1931

42. Крекинг олеиновой кислоты под высоким давлением. О процессах термического превращения олефинов // ЖОХ. Т. 1. С. 437–445.
43. Исследование синтетических кислот из Эмбенского солярового масла (доложено на пленуме НТС жировой промышленности. 28/IX) // ЖТХ. Т. 1(IV). С. 77–85. Совм. с И.З. Ивановым.
44. О содержании пиретрина в различных видах пиретрума // ЖПХ. Т. 4. С. 383–387. Совм. с Е.В. Иконен.
45. Конденсация олефинов коксовальных газов и газов крекинга // ХТТ. Т. 2. С. 108–120.
46. Вакуумфумигация египетских хлопковых семян в СССР в 1930 г. // Тр. по защите растений. Т. 3. С. 21–31. Совм. с В.Ф. Степановым, А.О. Савельевым и Е.В. Иконен.
47. Современное состояние вопросов применения контактных инсектицидов // Там же. Т. 8. С. 127.
48. Проблема отбора минеральных масел для целей борьбы с вредителями сельского хозяйства // Там же. Т. 3. С. 189.
49. Das Cracken der Oleinsäure unter hohen Druck // Ber. Bd. 64. S. 1827–1834.

## 1932

50. Синтез моторного горючего из окиси углерода и водорода // ЖПХ. Т. 5. С. 274–291.
51. О получении гептана и 2,2,4-триметилпентана // Там же. С. 574–580. Совм. с Д.Н. Андреевым и Б.А. Чаплыгиным.
52. Синтетические смазочные масла из газообразных олефиновых углеводородов // Там же. С. 790–796. Совм. с Л.И. Анцус и Е.А. Пожилыцовой. См. перевод [53].
53. Synthetic lubricating oils from gaseous olefin hydrocarbons // Refiner and Natural Gasoline Manufactures. 1933. Vol. 42. P. 293–296. With L.I. Antzuz and E.A. Pozhilzeva.
54. Парофазный крекинг первичных каменноугольных смол // ХТТ. Т. 3. С. 389–405. Совм. с А.В. Лозовым и Е.А. Пожилыцовой.

55. Гидрогенизация тяжелых дистиллатов, пека и смол // Там же. С. 273–280. Совм. с Е.А. Пожилыцовой.
56. Проблема получения бензина низкой детонации // Нефть. хоз-во. Т. 2. С. 95–101.
57. Formation of naphthenic acids // J. Amer. Chem. Soc. Vol. 54. P. 239–242. With I.Z. Ivanov.

### 1933

58. О гидрировании под давлением 3,5-метилфенилциклогексенона и 3,5-толилфенилциклогексенона // ЖОХ. Т. 3. С. 249–252. Совм. с Л.И. Анцус.
59. О строении диизобутилена // Там же. С. 253–255. Совм. с Л.И. Анцус и Д.Н. Андреевым.
60. О крекинге нафтеновых углеводородов. Сообщ. 1 // Там же. С. 679–684. Совм. с М.К. Дьяковой.
61. Каталитическое гидрирование и полимеризация ацетилен на бензин под давлением. Предвар. сообщ. // ЖПХ. Т. 6. С. 1145–1147. Совм. с Л.И. Анцус.
62. Синтетические смазочные масла. (Ст. 2) // Там же. С. 1140–1144. Совм. с Е.А. Пожилыцовой.
63. Стабилизация и очистка бензина сланцевой смолы методом гидрирования // ХТТ. Т. 4. С. 459–469. Совм. с Е.А. Пожилыцовой и Д.Н. Андреевым.
64. Проблема переработки бурых углей Урала // Тр. Урал. фил. АН СССР. Вып. 1. С. 53–62.
65. Über der Druck-Hydrierung des 3-Methyl-5-phenyl-cyclohexene-2-ons und des 3-p-Tolyl-5-phenyl-cyclohexene-2-ons-1 // Ber. Bd. 66. S. 420–423. Mit L.I. Anzus.

### 1934

66. К вопросу о химизме образования вольтоловых масел // Докл. АН СССР. С. 389–397. Совм. с Т.Н. Богословской.
67. О низкотемпературном гидрировании и полимеризации ацетилен в присутствии никелевых катализаторов // Там же. С. 295–303. Совм. с Л.И. Анцус.
68. Синтетические смазочные масла. Ст. 3 // ХТТ. Т. 5. С. 632–641.
69. Каменноугольная смола как дизельное топливо // Кокс и химия. Вып. 1. С. 55–59.
70. Бензин бергинизации как антидетонирующее топливо // Деструктивная гидрогенизация топлив / ОНТИ. М. С. 142–152.
71. Стабилизация крекинг-бензина методом гидрогенизации // Там же. С. 153–167.
72. Гидрогенизация мазута и крекинг-остатков нефти, первичных сланцевой и каменноугольной смолы, асфальта и пека // Там же. С. 228–240.
73. Проблема гидрогенизации и строительство мощных гидроэлектрических станций в Сибири // Там же. С. 310–319.
74. Проблема технологии углей Средней Азии // Сборник СОПСа АН СССР. Л. С. 382–390.
75. Химические реакции в электрических разрядах // Природа. № 5. С. 13–22.

76. О синтезе углеводов алифатического ряда // Успехи химии. Т. 3. С. 1050–1077.

### 1935

77. О каталитической изомеризации под давлением нормального гептана, нормального октана и альфа-гексена // ЖОХ. Т. 5. С. 972–976. Совм. с А.П. Мещеряковым и Д.Н. Андреевым.
78. О действии магний-хлортретичного бутила на метилпропилкетон и на этиллауринат // Докл. АН СССР. Т. 4. С. 29. Совм. с К.И. Карасевым и М.А. Чельцовой. См.: ЖОХ. 1936. Т. 6. С. 52.
79. Газы высокого и низкотемпературного коксования как сырьевой ресурс промышленности органического синтеза // ХТТ. Т. 6. С. 82–92.
80. Смазочные масла из первичных смол, получаемых методами гидрогенизации и вольтализации. Ст. 4 // Там же. С. 640–647. Совм. с Л.И. Анцус и Д.Н. Андреевым.
81. О химическом составе крекинг-бензина торфяной смолы с установки Дубрава // Там же. С. 723–729. Совм. с В.И. Гнубкиным.
82. Пути переработки углей Средней Азии // АН СССР. Таджикско-Памирская экспедиция. 1933. Вып. 21. С. 5–31.
83. Гидрогенизация пека и тяжелых дестилатов первичных буроугольных смол на дизельное топливо // Там же. С. 20–25. Совм. с Е.А. Пожилецовой.
84. Über die katalytische Isomerisation *n*-Heptans, *n*-Octans und Hexens unter Druck // Ber. Bd. 68. S. 1–5. Mit A.P. Meschtscherjakow und D.N. Andreev.

### 1936

85. О действии магний-хлортретичного бутила на метилпропилкетон и этиллауринат // ЖОХ. Т. 6. С. 522–527. Совм. с К.И. Карасевым и М.А. Чельцовой.
86. К вопросу о крекинге и пиролизе торфяной смолы // ХТТ. Т. 7. С. 781–784. Совм. с Р.С. Яковлевым.
87. Синтетические смазочные масла. 5. Получение высоковязких и термостойких масел // Там же. С. 890–902. Совм. с Е.Н. Пицхелаури и Е.И. Эрзютовой.
88. О промышленном методе синтеза нормального гептана // Пром-сть орг. химии. Т. 2. С. 455–457.
89. L'action du chlorure de butylmagnesium tertiaire sur la méthyl-propylcétone et sur le laurate d'éthyle // Bull. Soc. chim. France. Т. 3(5). P. 169–176. Avec K.J. Karasseff et M.A. Tschelzowa.

### 1937

90. О действии магний-хлор-третичного бутила и магний-бром-первичного бутила на этиловые эфиры масляной и изовалериановой кислот // ЖОХ. Т. 7. С. 565–569. Совм. с М.С. Малиновским.
91. О действии вторичных галоидалкилов магний-хлор-изопропила, магний-бром-вторичного бутила и магний-хлор-вторичного амила на этиловый эфир каприловой кислоты // Там же. С. 570–575. Совм. с Д.Н. Андреевым.

92. О действии магний-хлор-третичного бутила на этиловые эфиры энантовой и бензойной кислот // Там же. С. 2665–2667. Совм. со студ. Беляевой и Кукановой.
93. Иван Иванович Бевад (Некролог) // Там же. С. 2871–2873.
94. Каталитическая изомеризация нормального гексена и октена в присутствии хлорида цинка и фосфорной кислоты // Докл. АН СССР. Т. 15. С. 79–84. Совм. с М.А. Чельцовой. На англ. яз.
95. Синтез бензина из метана и водяного газа // Успехи химии. Т. 6. С. 1509–1526.

### 1938

96. О фенилдодекане // ЖОХ. Т. 8. С. 193. Совм. со студ. Е.И. Лаптевой. См.: Учен. зап. Горьк. ун-та. 1939. Вып. 7. С. 29.
97. О действии магний-хлор-третичного бутила на этиловые эфиры себадиновой кислоты, азелаиновой и пробковой кислот // Там же. С. 195–198. Совм. с П.С. Саниным.
98. Исследование действия магний-хлор-третичного бутила на октиловый эфир лауриновой кислоты. Исследование взаимодействия натриевых солей жирных кислот с магний-галоидарилами и магний-галоидалкилами (первичными, вторичными, третичными) // Там же. С. 199–206. Совм. с Е.Б. Соколовой. См.: Уч. зап. Горьк. ун-та. 1939. Вып. 7. С. 21.
99. О действии вторичных и третичных магний-галоидалкилов на эфиры и соли кислот // Изв. АН СССР. ОМОН. С. 347–360.
100. О крекинге гексадекана под давлением // Там же. С. 1033–1037. Совм. с М.А. Чельцовой.
101. Синтез бензина из газов // ХТТ. Т. 9. С. 981–996.
102. Синтезы диолефиновых углеводородов // Успехи химии. Т. 7. С. 949–975.

### 1939

103. Об изомеризации нормального гексена в диметилэтилэтилен // ЖОХ. Т. 9. С. 506–508. Совм. с В. Шукиным.
104. Синтез и свойства альфа-метил-*n*-гептилбензола, альфа-бутил-*n*-амилбензола, альфа-гексил-*n*-гептилбензола // Там же. С. 509–512. Совм. со студ. А.П. Байдановым, Н.Н. Закотиным и П.И. Сунцовым.
105. Электролиз калиевой соли тиглиновой кислоты // Там же. С. 513–515. Совм. со студ. Д.А. Вяхириным.
106. О синтезе и дегидратации двувторичных и двутретичных гликолей ряда  $C_nH_{2n+2}O_2$  // Там же. С. 2129–2137. Совм. с П.С. Саниным.
107. О дегидратации третичных спиртов ряда  $C_nH_{2n+1}OH$  над глиноземом // Там же. С. 2138–2143. Совм. со студ. В.В. Власовым, Е.И. Станкевич, Е.Е. Тихоновым и С.Н. Комлевым.
108. Синтез вторичных спиртов и дегидратация их над глиноземом // Там же. С. 2144–2147. Совм. со студ. И.Г. Суминым, З.А. Меерович, К.Н. Кудриной и Г.Н. Тихоновой.
109. О продуктах окисления мотоплива С.К. в условиях холодного пламени // ЖПХ. Т. 12. С. 609–617. Совм. с Е.Б. Соколовой и М.С. Федотовым.

110. Об одной новой аномалии реакции Гриньяра // Учен. зап. Горьк. ун-та. Вып. 7. С. 3–9.
111. О действии Mg-хлор-третичного бутила и Mg-бром-первичного бутила на эфиры изовалериановой и масляной кислот // Там же. С. 9–14. Совм. с Н.С. Малиновским.
112. О действии Mg-хлор-третичного бутила на этиловые эфиры энантиковой и бензойной кислот // Там же. С. 14–16. Совм. со студ. Беляевой и Кулаковой.
113. О действии Mg-хлор-третичного бутила на этиловые эфиры себациновой, азелаиновой и пробковой кислот // Там же. С. 17–20. Совм. с П.С. Саниным.
114. О действии Mg-хлор-третичного бутила на октиловый эфир лауриновой кислоты, исследование взаимодействия натриевых солей жирных кислот с Mg-галоидарилами и Mg-галоидалкилами (первичными, вторичными, третичными) // Там же. С. 21–28.
115. О фенилдодекане // Там же. С. 29. Совм. со студ. Е.И. Лаптевым.
116. Добавки неметаллического характера, повышающие антидетонационные свойства моторных топлив // Успехи химии. Т. 8. С. 365–377.
117. Синтетические спирты: Обзор // Пром-сть. орг. химии. С. 569–573. Совм. с Д.Н. Андреевым.

#### 1940

118. О действии магний-хлор-третичного бутила на хлорангидриды пропионовой, изобутилуксусной и бензойной кислот // ЖОХ. Т. 10. С. 973–976. Совм. с Н.А. Рословой.
119. Каталитическое гидрирование и полимеризация ацетиленводородных смесей. Синтез изобутилена из ацетилена и водорода // ЖФХ. Т. 14. С. 1308–1312. Совм. с Л.И. Анцус.
120. Илья Захарович Иванов: Некролог // ЖПХ. Т. 13. С. 574–575.
121. Кополимеризация ацетилена и бутилена в тихих разрядах // Там же. С. 1341–1347. Совм. с Д.Н. Андреевым.
122. Алкениловые эфиры непредельных одноосновных кислот ряда  $C_nH_{2n-1}COOH$  // Там же. С. 1602–1605. Совм. с В.Д. Азатяном.
123. О синтезе и полимеризации в тихих электрических разрядах некоторых углеводородов диолефинового ряда // Изв. АН СССР. ОХН. С. 267. Совм. с М.А. Чельцовой.
124. Каталитическое гидрирование и полимеризация ацетиленводородных смесей. Сообщ. 3 // Там же. С. 271–273. Совм. с Л.И. Анцус.
125. Предельные углеводороды природных и технических газов как сырье промышленности органического синтеза // Пром-сть орг. химии. Т. 7. С. 10–12.
126. Академик А.Е. Фаворский: К 80-летию со дня рождения // Бюл. Всесоюз. хим. о-ва им. Д.И. Менделеева. № 1/2. С. 5–10.
127. Перспективы развития промышленности органического синтеза в связи со строительством второго Баку и Куйбышевского гидроузла // Успехи химии. Т. 9. С. 481–497.
128. Синтезы углеводородов ацетиленового ряда // Там же. С. 498–521. Совм. с В.Д. Азатяном.

## 1941

129. Изомеризация *n*-гептена в метилдиэтилэтилен и *n*-октена в диметилбутилэтилен // ЖОХ. Т. 11. С. 1092–1099. Совм. с В.И. Шукиным.
130. Синтез 2-метилгексина-4 и 2,6-диметилгептина-3 // Там же. С. 1096–1099. Совм. со студ. Н.И. Веренцовой и Т.А. Коклеевой.
131. О синтезе гликолей ацетиленового ряда // Там же. С. 1100–1103. Совм. с Л.Д. Карлик.
132. Синтез 3-этилдекана и 2,5-диметилдекана // Там же. С. 1104–1106. Совм. со студ. А.М. Павловым и Ю.А. Макаровым.
133. Синтез и свойства некоторых высших гомологов бензола // Там же. С. 1107–1110. Совм. с Е.И. Лаптевой.
134. Антидетонационные свойства некоторых бинарных смесей // Докл. АН СССР. Т. 31. С. 765–766. Совм. с А.В. Вороновой. На англ. яз.
135. Антидетонационные свойства и температуры застывания индивидуальных углеводородов дизельных топлив. Сообщ. 1 // Изв. АН СССР. ОХН. С. 145–155.
136. Топливо быстрогоходного дизеля (доложено на общем собрании ОХН 26/III–1941 г.) // Там же. С. 533–543.
137. Свойства индивидуальных углеводородов дизельных топлив // Бюл. Всесоюз. хим. о-ва им. Д.И. Менделеева. № 6. С. 20–22.

## 1942

138. Синтез и свойства углеводородов ароматического и нафтенного ряда состава  $C_{19}$ – $C_{26}$  // ЖОХ. Т. 12. С. 87–94. Совм. с М.А. Чельцовой.
139. Синтез моноалкилнафталинов и их гидропроизводных // Там же. С. 95–98. Совм. с Д.Н. Андреевым.
140. Синтез и свойства изопарафиновых углеводородов состава  $C_{12}$ – $C_{22}$ . Сообщ. 2 // Там же. С. 99–103. Совм. с Е.П. Каплан.
141. О химизме каталитической гидрополимеризации ацетилена // Изв. АН СССР. ОХН. С. 125–134. Совм. с Л.И. Анцус. См. перевод в след. ст.
142. Hydropolymerisation of acetylene // Petroleum Refiner. 1944. Vol. 23. P. 121–124. With L.I. Antzus. Пер. ст. см.: Изв. АН СССР. ОХН. 1942. С. 125.

## 1944

143. Синтез 9,10-диметилдектадекана и 9,10-дипропилдектадекана // ЖОХ. Т. 14. С. 498–500. Совм. с Э.К. Щупиной и Ю.А. Ольдекоп.
144. Синтез и свойства моноалкилнафталинов  $C_{12}$ – $C_{21}$  и их гидропроизводных // Там же. С. 492–494. Совм. с Г.П. Курбским.
145. Синтез и свойства некоторых высших гомологов бензола. Сообщ. 3 // Там же. С. 495–497. Совм. с Е.И. Лаптевой и студ. А.Н. Пчелкиной.
146. Об изомеризации нормального альфа-гексена в тетраметилэтилен // Докл. АН СССР. Т. 44. С. 165–167. Совм. с М.А. Чельцовой.
147. Синтез и свойства изопарафиновых углеводородов состава  $C_{13}$ – $C_{24}$  // Изв. АН СССР. ОХН. С. 238–242. Совм. с М.В. Виттиг.
148. Синтез и свойства изопарафиновых углеводородов состава  $C_9$ – $C_{12}$  // Там же. С. 152–155. Совм. с В.И. Коптевым и Е.Н. Каплан.

## 1945

149. Синтез и свойства этилпропилциклогексилметана и изопропилгексилциклогексилметана // ЖОХ. Т. 15. С. 799–801. Совм. со студ. К.М. Крутовым и И.М. Хреновым.
150. Моторное топливо и основные виды продукции органического синтеза во второй мировой войне: Обзор // Хим. пром-сть. № 2. С. 24–27.

## 1946

151. К вопросу о компонентах безопасных топлив // ЖПХ. Т. 19. С. 705–708. Совм. с Д.Н. Андреевым и А.П. Мещеряковым.
152. О каталитической димеризации ацетилен под атмосферным давлением // Докл. АН СССР. Т. 53. С. 623–626. Совм. с Л.И. Анцус.
153. О зависимости антидетонационных свойств и температур застывания углеводородов дизельных топлив от их структуры // Изв. АН СССР. ОХН. С. 543–553.
154. Dependence of antiknock properties and pour points of diesel fuel hydrocarbons upon their structure // UOP Survey of Foreign Petroleum Literature. Transl. 649. Пер. ст. см.: Изв. АН СССР. ОТН. 1946. С. 543.

## 1947

155. Синтез и свойства тетрабензилбутиндиола и некоторых его производных // Докл. АН СССР. Т. 57. С. 155–156. Совм. с П.С. Батаевым.
156. О гидроизомеризации *n*-октена в 2,2-диметилгексан // Там же. Т. 56. С. 273–276. Совм. с М.А. Чельцовой и М.И. Батуевым.
157. О гидрополимеризации ацетилен в псевдобутилен под атмосферным давлением // Там же. Т. 57. С. 783–784. Совм. с Л.И. Анцус.
158. О синтезе и дегидратации некоторых высокомолекулярных гликолей // Там же. Т. 58. С. 1379–1381. Совм. с М.А. Чельцовой.
159. К вопросу о химизме реакции Гриньяра // Изв. АН СССР. ОХН. С. 295–308. Совм. с Е.П. Каплан.
160. О механизме каталитических методов синтеза изоолефиновых углеводородов // Там же. С. 363–376. Совм. с Л.И. Анцус и М.А. Чельцовой.

## 1948

161. Синтез и свойства изопарафиновых углеводородов состава  $C_{20}$ – $C_{34}$  (7,8-диизопропилтетрадекана, 10,11-дипропилэйкозана, 11,12-дипропилдокозана, 9,10-диоктилоктодекана и 9,10,11,12-тетрапропилэйкозана) // ЖОХ. Т. 18. С. 859–864. Совм. с Ю.А. Ольдекоп.
162. Синтез и свойства моно- и полиалкилнафталинов. Сообщ. 3 // ЖПХ. Т. 21. С. 134–138. Совм. с Д.Н. Андреевым.
163. Взаимодействие магнийбромизопропила с эфиром оксibenзойной кислоты и магнийхлоризобутила с эфиром бензойной кислоты // Докл. АН СССР. Т. 63. С. 41–44.
164. О синтезе гамма-ацетиленгликолей по реакции Фаворского–Бабаян // Там же. Т. 60. С. 1003–1004. Совм. с Е.В. Митрофановой.

## 1949

165. О деструктивном гидрировании полимеров изобутилена // Докл. АН СССР. Т. 64. С. 349–351. Совм. с Е.И. Эрзютовой и М.И. Батуевым.
166. О взаимодействии магний-бром-н-бутила с эфиром щавелевой кислоты // Там же. С. 683–685. Совм. с Е.П. Каплан.
167. Синтез 4,4-ди-н-пропилгептана (тетрапропилметана) // Там же. Т. 67. С. 1045–1048. Совм. с Е.А. Чернышевым.
168. О синтезе гамма-ацетиленгликолей // Там же. Т. 68. С. 83–85. Совм. с Е.В. Митрофановой и М.В. Лесючевской.
169. Синтез и свойства разветвленных углеводов состава  $C_{22}$  // Изв. АН СССР. ОХН. С. 539–544. Совм. с Е.П. Каплан.
170. [Рецензия] // Успехи химии. Т. 18. С. 372–376. Рец. на ст.: Физика и химия реактивного движения // Москва: Сборник. М., 1948.
171. [Рецензия] // Там же. С. 629. Рец. на кн.: Платэ А.Ф. Каталитическая ароматизация парафиновых углеводов.

## 1950

172. О синтезе гамма-ацетиленгликолей по реакциям Гриньяра–Иоича и Фаворского–Бабаян // ЖОХ. Т. 20. С. 271–276. Совм. с Е.В. Митрофановой.
173. О взаимодействии эфиров коричной кислоты с магний-бромизопропилом, магний-иод- и магний-бром-изобутилом, магний-бром-н-бутилом и магний-бромфенилом // Там же. С. 2236–2241. Совм. с П.С. Батаевым.
174. Механизм полимеризации пропилена по строению его димеров и тримеров // Докл. АН СССР. Т. 70. С. 425–428. Совм. с Л.И. Анцус.
175. О взаимодействии магний-броммезитила с эфирами нониловой и коричной кислот // Там же. Т. 71. С. 681–684. Совм. с П.С. Батаевым.
176. Синтез и свойства альфа-нафтил-н-трибутил-, альфа-нафтил-н-тригексил-, альфа-нафтил-трифенилмоносиланов и диальфа-нафтил-диэтоксисилана // Там же. Т. 73. С. 323–326. Совм. с В.С. Чугуновым.
177. О синтезе симметричного тетраизопропилэтана // Там же. Т. 74. С. 739–742. Совм. с В.А. Пономаренко.
178. Магнийорганический синтез кремнеуглеводородов через вторичные бета-галоидалкилсиланы // Там же. Т. 75. С. 707–710. Совм. с В.Ф. Мироновым.
179. О механизме взаимодействия вторичных и третичных магний-галоидалкилов со сложными эфирами кислот (доложено в ОХН 28/IX–1948 г.) // Изв. АН СССР. ОХН. С. 209–215.
180. О составе и строении диизобутиленов, получающихся из изобутилового спирта под действием серной кислоты // Там же. С. 282–286. Совм. с А.П. Мещеряковым и М.И. Батуевым.
181. О некоторых новых примерах элементоорганического синтеза третичных спиртов // Там же. С. 507–511. Совм. с Х.Н. Раджабовой.
182. Механизм полимеризации пропилена и строение его димеров и тримеров. Доложено на заседании ОХН 26/IV–1950 г. // Там же. С. 599–607. Совм. с Л.И. Анцус.
183. О роли кратных связей в галоидалкилах или в карбонильных соединениях при магнийорганическом синтезе // Сообц. Тадж. фил. АН СССР. Вып. 29. С. 7.



184. Памяти Михаила Григорьевича Кучерова: Доклад на I Всесоюз. совещ. по истории отеч. химии 12–15 мая 1948 г. // Материалы по истории отечественной химии. С. 206.
185. Памяти Михаила Григорьевича Кучерова // Изв. АН АрмССР. Т. 3. С. 483–487.

### 1951

186. О синтезе три(альфа-нафтил)моноэпоксисилана, три(альфа-нафтил)фенилсилана и ди(альфанафтил)дифенилсилана // Докл. АН СССР. Т. 77. С. 815–818. Совм. с В.С. Чугуновым.
187. О механизме нитрования олефиновых углеводородов и о строении нитропродуктов из диизобутилена, октена-1 и 2-этилгексена-1 // Там же. С. 1031–1034. Совм. с М.А. Булыгиной.
188. Синтез кремнеуглеводородов через третичные, вторичные и первичные бета-галогдсиланы // Там же. Т. 80. С. 761–764. Совм. с В.Ф. Мироновым.
189. О механизме изомеризации углеводородов олефинового ряда // Изв. АН СССР. ОХН. С. 571–575. Совм. с М.А. Чельцовой и М.И. Батуевым.
190. О синтезе альфа-нафтилтриметилсилана // Там же. С. 820–822. Совм. с Т.И. Чернышевой.
191. А.М. Бутлеров и промышленность основного химического синтеза // Бутлеров А.М. Избранные работы по органической химии. С. 591.
192. Триизобутилены // Синтезы органических соединений. М., Сб. 1. С. 146. Совм. с А.П. Мещеряковым.
193. 3-Трет-бутил-4,6,6-триметилгептен-3-он-2 // Там же. С. 136. Совм. с Е.П. Каплан.

### 1952

194. О синтезе и свойствах некоторых триарилалкилсиланов // ЖОХ. Т. 22. С. 1124–1127. Совм. с П.С. Саниным.
195. О новых альфанафтилсиланах // Докл. АН СССР. Т. 82. С. 917. Совм. с В.С. Чугуновым.
196. Об алкилировании бензола диацетатом 1,4-бутиндиола в присутствии хлористого алюминия // Там же. Т. 83. С. 235–238. Совм. с Р.М. Лагидзе.
197. Синтез 9-триалкилсилил, ди-9,10-триалкилсилилдигидроантраценов и некоторых других арилсиланов // Там же. Т. 84. С. 515–518. Совм. с Т.И. Чернышевой.
198. О конденсации 3,4-диметил-3,4-дихлоргексана с галогидными алкилами под действием магния // Там же. С. 721–724. Совм. с М.П. Шебановой.
199. Синтез углеводородов состава  $C_{10}$ – $C_{11}$  с двумя четвертичными углеродными атомами // Там же. Т. 85. С. 111–113. Совм. с А.П. Мещеряковым и Е.И. Эрзютовой.
200. Синтез и свойства кремнеуглеводородов энинового ряда // Там же. С. 1297–1299. Совм. с С.И. Садых-заде.
201. Литийорганический синтез некоторых альфанафтилсиланов // Там же. С. 345–347. Совм. с С.И. Садых-заде.
202. Синтез и свойства симметричных ацетиленовых дисиланов // Там же. Т. 86. С. 551–553. Совм. с Л.Л. Шуковской.

203. Магнийорганический синтез тетраалкилсиланов состава  $C_{14}-C_{32}$  // Там же. С. 737–740. Совм. с Е.А. Чернышевым.
204. Магнийорганический синтез тетраалкилметанов состава  $C_{12}-C_{19}$  // Там же. С. 957–959. Совм. с Е.А. Чернышевым.
205. Синтез и свойства аллилсиланов: альфанафтилтриаллилсилана, циклогексилтриаллилсилана, н-бутилтриаллилсилана и три-н-бутилаллилсилана // Изв. АН СССР. ОХН. С. 564–565. Совм. с Л.Л. Шуковской.
206. Механизм взаимодействия магний-галоидалкилов с бета-силикогалогенидами // Там же. С. 636–645. Совм. с В.Ф. Мироновым.
207. 1-Этинилциклогексадиен-1,3 и его производные // Там же. С. 763–765. Совм. с А.В. Куликовой.
208. Синтез и свойства тетрапропилметана, тетрабутилметана и тетрагексилметана // Там же. С. 1082–1086. Совм. с Е.А. Чернышевым.
209. О поведении гамма-галоидалкенилов в синтезе Гриньяра-Вюца // Там же. С. 1087–1093. Совм. с М.А. Чельцовой и Е.А. Чернышевым.
210. Синтез кремнеуглеводородов через бета-силикогалогениды и литий-алкилы // Там же. С. 1125–1127. Совм. с В.П. Лаврицевым.
211. Синтез и свойства непредельных кремнеуглеводородов: диметилдиметаллилсилана, метилдиметаллилсилана, метилтриметаллилсилана, тетраметаллилсилана, триметилбутен-3-силана, триметилциклопентаденилсилана // Там же. С. 1128–1130. Совм. с Г.И. Никишиным.
212. Промышленный синтез на основе ацетиленов // Хим. пром-сть. № 3. С. 2–17.
213. Из истории химии: реакция Кучерова // Успехи химии. Т. 21. С. 250–259.
214. [Рецензия] // Новые книги за рубежом. Рец. на кн.: Reppe W. Chemie und Technik der Acetylen-Druck-Reaktionen. 1951.

### 1953

215. Синтезы 1,4-триалкилсиланов, 1,4-дигидронафталинов, моно- и ди-триалкилсилангидроксенилов и тетра-альфа-нафтилсилана // Докл. АН СССР. Т. 89. С. 73–76. Совм. с Т.И. Чернышевой.
216. О взаимодействии магний-галоидалкилов с дигалоидгидридами двутретьичных гамма-ацетиленовых гликолей // Там же. С. 313–316. Совм. с Л.Л. Лаврицевой.
217. Синтез 2,3,4,5-тетраметилгексана и 2,3,5-триметилгептана // Там же. С. 487–499. Совм. с В.М. Мелехиным и В.Л. Сущинским.
218. Синтез и свойства дисилилметана, 1,2-дисилилэтана, 1,3-дисилилпропана и 1,3,5-трисилен-2,4,6-триметиленциклоалкана // Там же. Т. 90. С. 387–390. Совм. с В.А. Пономаренко.
219. Механизм реакции конденсации ацетиленов с кетонами // Там же. Т. 91. С. 857–860. Совм. с А.К. Михайловой и Е.В. Митрофановой.
220. Синтез и свойства одно- и двузамещенных кремнеацетиленовых углеводородов // Там же. Т. 93. С. 293–296. Совм. с Л.Л. Шуковской и Ю.П. Егоровым.
221. Взаимодействие непредельных углеводородов с диалкилфосфорными кислотами // Там же. С. 499–501. Совм. с В.Ф. Мироновым и В.Г. Глуховцевым.
222. Синтез и свойства изопропилсиланов, изопропенилсилана и метилсиликоопентилацетиленов // Там же. С. 1048–1052. Совм. с Г.И. Никишиным.

223. Магнийорганический синтез альфа-нафтилфенил-н-бутилсилана, альфа-нафтилтри-п-толилсилана, альфа-нафтилтрибензилсилана и альфа-нафтилфенилбензил-п-толилсилана // Изв. АН СССР. ОХН. С. 713–715. Совм. с В.С. Чугуновым.
224. Синтез тетраалкилсиланов // Тр. Всесоюз. совещ. по химии и перераб. нефти, Баку, 1951. Баку. С. 39–42. Совм. с Е.А. Чернышевым.
225. Синтез и свойства кремнеуглеводородов // Успехи химии. Т. 22. С. 377–408. Совм. с В.Ф. Мироновым.
226. Элементоорганический синтез разветвленных парафиновых углеводородов // Там же. С. 1188–1225. Совм. с Е.А. Чернышевым.
227. Высокооктановое моторное топливо // Природа. № 11. С. 23–28.
228. Александр Павлович Дианин: (К столетию со дня рождения) // Материалы по истории отечественной химии. Л. С. 97–104. Совм. с С.А. Дианиным.
229. [Рецензия] // Сов. книга. № 4. С. 14. Рец. на кн.: Воронкова М.Г. Химия кремнеорганических соединений в работах русских и советских ученых. Л.: Изд-во ЛГУ.
230. [Рецензия] // Там же. № 8. С. 34. Рец. на кн.: Гурвич В.Л., Сосновский И.П. Избирательные растворители в переработке нефти: Справ. книга. М.: Гостоптехиздат.
231. [Рецензия] // Там же. № 1. С. 26. Совм. с Н.И. Шуйкиным. Рец. на кн.: Некрасов А.С., Кренцель Б.А. Химическое использование нефтяных углеводородных газов. М.: Изд-во АН СССР.

#### 1954

232. Синтез тетраизобутил-, тетраизопропил- и тетра-альфа-нафтилсиланов // ЖОХ. Т. 24. С. 1189–1192. Совм. с Т.И. Чернышевой.
233. Реакция Гриньяра–Вюрца с бета-, гамма-галоидалкилами // Там же. С. 1355–1360. Совм. с Е.П. Каплан.
234. Физические и химические свойства кремнеуглеводородов (дисилилметана, 1,2-дисилилэтана, дипропилсилана и гексилсилана) // Докл. АН СССР. Т. 95. С. 805–808. Совм. с М.И. Батуевым, В.А. Пономаренко и А.Д. Матвеевой.
235. Прямой синтез 3-хлорбутен-2-силанхлоридов // Там же. Т. 96. С. 765–768. Совм. с С.И. Садых-заде.
236. Хлорирование алкилсилан- и дисиланхлоридов и алкилирование образующимися галогенидами углеводородов // Там же. Т. 97. С. 687–690. Совм. с В.Ф. Мироновым, В.А. Пономаренко и Е.А. Чернышевым.
237. Полимеризация под высоким давлением моно- и полиалкенилсиланов // Там же. Т. 99. С. 785–788. Совм. с А.М. Поляковой, А.А. Сахаровой, В.В. Коршак, В.Ф. Мироновым и Г.И. Никишиным.
238. Синтез и свойства альфа- и гамма-метилаллилсиланов // Изв. АН СССР. ОХН. С. 504–510. Совм. с В.А. Пономаренко и В.Н. Бойковым.
239. Синтез, физические и химические свойства винилэтинилсиланов // Там же. С. 722–731. Совм. с С.И. Садых-заде и Ю.П. Егоровым.
240. Синтез парафиновых углеводородов с двумя рядом стоящими четвертичными углеродами // Там же. С. 733–740. Совм. с Л.Н. Лаврищевой.
241. Синтез диаллилсиланов // Там же. С. 1123. Совм. с В.Ф. Мироновым и В.Г. Глуховцевым.

242. О механизме реакции Вюрца–Гриньяра // Тр. Киев. совещ., 1952 г.: Проблемы механики органических реакций. С. 113–125.
243. Synthesa a reakce organokremicitych sloucenin // Докл. в Праге на засед. Чехосл. АН. Прага. С. 624–626.

### 1955

244. Об изомерных превращениях ацетиленовых галогенидов в элементо-органическом синтезе спиртов // ЖОХ. Т. 25. С. 1323–1327. Совм. с Е.П. Каплан.
245. Отношение к химическим реагентам связи кремний–углерод в альфа-алкил- и бета-алкенилсиланах // Там же. С. 1128–1136. Совм. с Л.Л. Щуковской.
246. Синтез разветвленных алифатических углеводородов состава  $C_{11}$ – $C_{16}$  через бета-алкенилгалогениды // Там же. С. 1327–1334. Совм. с В.М. Мелехиным.
247. О конденсации магний-хлоризобутилена с карбонильными соединениями и третичными галогенидами // Там же. С. 1566–1571. Совм. с В.Л. Сущинским и Л.Д. Коновальчиковым.
248. О конденсации дигалоидгидринов пинаконов с хлористым аллилом в присутствии магния // Там же. С. 1982–1986. Совм. с М.П. Шебановой.
249. Прямой синтез пропил-, бутил- и изобутилхлорсиланов // Там же. С. 2332–2336. Совм. с Н.П. Сметанкиной и Г.И. Никишиным.
250. Взаимодействие альфа- и бета-хлоралкилсиланхлоридов с ароматическими соединениями в присутствии хлористого алюминия // Там же. С. 2469–2474. Совм. с Е.А. Чернышевым и М.Е. Долгой.
251. Синтез триалкилсилметилроданидов и бета-(триалкилсилалалкокси)-пропионитрилов // Докл. АН СССР. Т. 100. С. 81–84. Совм. с В.Ф. Мироновым и Н.А. Погонкиной.
252. Синтез и реакции  $\beta$ -трихлорсилпропионитрила // Там же. С. 711–714. Совм. с С.И. Садых-заде и В.М. Вдовиным.
253. Ацилирование по Фриделю и Крафтсу триметилбензилсилана // Там же. С. 929–932. Совм. с Е.А. Чернышевым и И.А. Кулиш.
254. Синтез и свойства монохлорпроизводных этилсиланхлоридов // Там же. С. 1107–1110. Совм. с В.А. Пономаренко, Л.Л. Мхитарян и А.Д. Снеговой.
255. Синтез и свойства 1,1- и 1,2-бис(триметилсиллил)этиленов и бета-хлорвинилтриметилсиланов // Там же. Т. 104. С. 865–868. Совм. с В.Ф. Мироновым и В.Г. Глуховцевым.
256. Синтез хлорангидридов кремнезамещенных этилфосфиновых кислот // Там же. Т. 105. С. 282–285. Совм. с Е.А. Чернышевым.
257. О взаимодействии магнийбромвинилэтилена с трифенилгалоидалкенилами // Изв. АН СССР. ОХН. С. 181–182. Совм. с С.И. Садых-заде и В.М. Вдовиным.
258. О взаимодействии магнийхлоризобутилена с эфирами пальмитиновой и альфа-этилкапроновой кислот // Там же. С. 380–382. Совм. с В.М. Мелехиным и О.М. Нефедовым.
259. О поведении галоидалкенилов с кратной связью в  $\gamma$ -,  $\Delta$ - и  $\epsilon$ -положении в реакциях конденсации с галоидалкилами в присутствии магния // Там же. С. 522–527. Совм. с М.А. Чельцовой и Е.А. Чернышевым.

260. Синтез разветвленных алифатических углеводородов через  $\beta$ -алкенилгалогениды // Там же. С. 639–648.
261. Цианэтилирование кремнеорганических аминов // Там же. С. 768–770. Совм. с В.Ф. Мироновым и Н.А. Погонкиной.
262. Синтез 1,1-дихлорциклокремнепентена-3 // Там же. С. 947–948. Совм. с Г.И. Никишиным, И.П. Сметанкиной и Ю.П. Егоровым.
263. Синтез и свойства альфа-цианизопропоксисиланов // Там же. С. 1122–1124. Совм. с В.Ф. Мироновым и В.М. Вдовиным.
264. Синтез и свойства разветвленных парафиновых углеводородов состава  $C_{12}$ – $C_{24}$  // Докл. АН АзССР. Т. 11. С. 747–754.
265. О синтетических смазочных маслах из этилена // Тр. МХТИ им. Д.И. Менделеева. Вып. 20. С. 143. Совм. с Е.Б. Соколовой и М.П. Шебановой.
266. Darstellung und Eigenschaften von Siliziumkohlenwasserstoffen // Übersetzungen Ausländ. Fach-literatur. H. 1. S. 1–48. Mit W.F. Mironow. См. пер.: Успехи химии. 1953. Т. 22. С. 3.
267. Katalytische Polymerisation von Propen // Fette, Seifen, Anstrichmittel. Bd. 57. S. 798.

### 1956

268. О прочности связи Si–C ароматических и гидроароматических силанов к действию кислых реагентов // ЖОХ. Т. 26. С. 138–142. Совм. с Т.И. Чернышевой и Е.А. Чернышевым.
269. О полимеризации и сополимеризации некоторых кремнийолефинов // Там же. С. 1209–1212. Совм. с В.В. Коршак, Н.Г. Матвеевой, В.Ф. Мироновым, Г.И. Никишиным и С.И. Садых-заде.
270. Фотохимическое хлорирование фенилтрихлорсилана // ЖОХ. Т. 26. С. 1229–1233. Совм. с В.А. Пономаренко, Б.А. Соколовым и В.У. Рошаль.
271. Синтез кремнесодержащих простых эфиров и диэфиров // ЖОХ. Т. 26. С. 1239–1243. Совм. с С.И. Садых-заде и И.И. Цетлиным.
272. Литийорганический синтез и свойства  $\alpha$ - и  $\beta$ -алкенилсиланов // Там же. С. 1233–1239. Совм. с Г.И. Никишиным.
273. Взаимодействие 1,4-диметиллитийдигидродифенила с галоидалкилами // Там же. С. 1243–1246. Совм. с Е.П. Каплан и З.И. Летиной.
274. Металлоорганический синтез дибифенилалканов и их гидрогенизация // Там же. С. 1246–1248. Совм. с Е.П. Каплан и З.И. Летиной.
275. Прямой синтез алкилполисиланхлоридов // Там же. С. 1248–1254. Совм. с С.И. Садых-заде, Е.А. Чернышевым и В.Ф. Мироновым.
276. Прямой синтез силанхлоридов из дихлоридов винилаллильного типа // Там же. С. 1255–1258. Совм. с С.И. Садых-заде, Н.П. Сметанкиной и Ю.П. Егоровым.
277. Оптическое исследование факторов, обуславливающих реакции бета-распада кремнеорганических бета-галогенидов // Там же. С. 2336–2346. Совм. с М.И. Батуевым, В.А. Пономаренко и А.Д. Матвеевой.
278. О реакции гамма-хлоралкилсиланхлоридов с кремнием в условиях прямого синтеза // Там же. С. 2479. Совм. с С.И. Садых-заде, В.А. Пономаренко, Б.А. Соколовой и Ю.П. Егоровым.
279. Синтез 2,2,3,5,6,8,9,9-октаметилдекадиена-3,7 3,5,6,6-тетраметил-2-карбокси-4-гептеновой кислоты-1 и 3,5,6,6-тетраметил-4-гептеновой

- кислоты // Там же. С. 3324–3328. Совм. с В.Н. Граменицкой и М.П. Шебановой.
280. Присоединение полигалоидсиланов и алкилгидридсиланов к соединениям, содержащим тройную связь // Там же. С. 3338–3341. Совм. с Л.Л. Щуковской и Ю.П. Егоровым.
281. Присоединение метилдихлорсилана и этилдихлорсилана к аллилгалогенидам // Докл. АН СССР. Т. 106. С. 76–79. Совм. с В.А. Пономаренко, Б.А. Соколовым и Х.М. Миначевым.
282. Прямой синтез алкил- и алкенилхлорсиланов на основе 1,1-дихлорэтана и 2,2-дихлорпропана // Там же. Т. 107. С. 99–102. Совм. с С.И. Садых-заде и И.Л. Цетлиным.
283. Дегидрохлорирование дихлоризопропилтрихлорсиланов и метилирование хлоризопропенилтрихлорсиланов // Там же. Т. 110. С. 93–96. Совм. с В.Ф. Мироновым и В.Г. Глуховцевым.
284. О реакционной способности и молекулярно-оптических свойствах алкенилсиланов // Изв. АН СССР. ОХН. С. 50–55. Совм. с Ю.П. Егоровым, Г.И. Никишиным, В.Ф. Мироновым и А.А. Бугорковой.
285. Низкотемпературное алкилирование альфа- и бета-олефинов третичными галоидалкилами в присутствии хлористого цинка // Там же. С. 67–73. Совм. с А.П. Мещеряковым и Е.И. Эрзютовой.
286. Синтез и превращения металлхлорсиланов // Там же. С. 243–249. Совм. с Г.И. Никишиным.
287. Цианэтилирование кремнехлороформа // Там же. С. 256–257. Совм. с С.И. Садых-заде, В.Ф. Мироновым и В.М. Вдовиним.
288. Химические конференции в Германской Федеративной Республике // Там же. С. 382–384.
289. Синтез реакций Вюрца кремнеорганических соединений с альфа-положением двойной связи // Там же. С. 461–466. Совм. с В.Ф. Мироновым и В.Г. Глуховцевым.
290. Третичные моно- и дифторалкилы в магнийорганическом синтезе // Там же. С. 510–512. Совм. с В.А. Сущинским и М.П. Шебановой.
291. Дегидрохлорирование ди- и монохлоралкилсиланхлоридов. Перегруппировка 1,2-бис(трихлорсилил)хлорэтана при дегидрохлорировании // Там же. С. 550–558. Совм. с В.Ф. Мироновым и Д. Машанцкер.
292. Присоединение  $\text{CH}_3\text{SiHCl}_2$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{SiHCl}_2$  к хлористому винилу, хлористому перфторвинилу и тетрафторэтилену // Там же. С. 628–630. Совм. с В.А. Пономаренко и Б.А. Соколовым.
293. Взаимодействие кремнехлороформа и метилдихлорсилана с бензолом // Там же. С. 630–632. Совм. с Е.А. Чернышевым.
294. Полимеризация и сополимеризация алкенилсиланов под высоким давлением. Сообщ. 3 // Там же. С. 979–985. Совм. с М. Поляковой, В.В. Коршак, А.А. Сахаровой, В.Ф. Мироновым и Г.И. Никишиным.
295. Оптическое исследование тетраэтилсилана, этилсиланхлоридов и закономерности хлорирования этих соединений // Там же. С. 1070–1078. Совм. с М.И. Батуевым, В.А. Пономаренко и А.Д. Матвеевой.
296. Механизм каталитической полимеризации пропилена под давлением // Там же. С. 1135–1141. Совм. с Л.И. Анцус.
297. Синтез непредельных германийорганических соединений // Там же. С. 1146–1148. Совм. с В.Ф. Мироновым и И.Е. Долгим.

298. Оптическое исследование связи Si–H и особенности ее химического поведения в различных соединениях // Там же. С. 1243–1248. Совм. с М.И. Батуевым, В.А. Пономаренко и А.Д. Матвеевой.
299. Синтез кремнеорганических соединений с карбонильными и карбоксильными группами // Там же. С. 1445–1447. Совм. с Е.А. Чернышевым и М. Биску.
300. В гостях у химиков Франции // Вестн. АН СССР. Т. 10. С. 55–60. Совм. с Н.И. Шуйкиным.
301. Отчет о поездке во Францию чл.-корр. АН СССР. А.Д. Петрова и чл.-корр. АН СССР Н.И. Шуйкина. М.: Изд-во АН СССР, 1956. 24 с.
302. La chimie des Silanes. Conférence faite à la séance du 27 avril 1956 // Bull. Soc. chim. France. P. 1098–1102.
303. Synthèse et propriétés des carbures aliphatiques ramifiés en  $C_{10}$ – $C_{24}$  // Rev. Inst. Fr. Pétrole. Т. 11. P. 1471–1484.
304. Synthèse des hydrocarbures cyclaniques et arylaliphatiques, leur viscosité, et leurs températures de congélation // Ibid. P. 1601–1610.

### 1957

305. Синтез 1,1-дифенил-4 (или 4,4)-алкил (или арил) алканов через 3,3-дифенилбутиронитрил // ЖОХ. Т. 27. С. 45–48. Совм. с В.М. Вдовиным.
306. Синтез разветвленных алифатических углеводородов состава  $C_{10}$ – $C_{15}$  по реакции Гриньяра и Гриньяра–Вюрца // Там же. С. 467–475. Совм. с В.Д. Сушинским, Е.П. Захаровым и Т.И. Рогожниковой.
307. Магнийорганический синтез и гидрогенизация трифенилалкилметанов // Там же. С. 600–603. Совм. с М.А. Чельцовой.
308. Прямой синтез нефтилхлорсилана // Там же. С. 926–927. Совм. с П.С. Саниным.
309. Синтез и свойства альфа-цианизопропоксисиланов и альфа-цианизопропоксихлорсиланов // Там же. С. 1366. Совм. с В.М. Вдовиным.
310. Синтез альфа-(триметилсилил)стирола, 1-(триметилсилил)циклогексена и других непредельных кремнеорганических соединений // Там же. С. 1535–1539. Совм. с В.Ф. Мироновым и В.Г. Глуховцевым.
311. Влияние природы металла на выходы алканов, синтезируемых по реакции Вюрца // Там же. С. 1876–1881. Совм. с О.М. Нефедовым и Ф.И. Григорьевым.
312. Хлорирование и бромирование фенилтрихлорсилана и спектры комбинационного рассеяния света галоидзамещенных фенилтрихлорсиланов // Там же. С. 2057–2061. Совм. с М.И. Батуевым, В.А. Пономаренко, А.Д. Снеговой, А.Д. Матвеевой и Б.А. Соколовым.
313. Полимеризация непредельных кремнеорганических соединений под давлением. IV. Моно- и дисиланы // Там же. С. 2445–2449. Совм. с В.В. Коршак, А.М. Поляковой, А.А. Сахаровой, В.Ф. Мироновым, В.Г. Глуховцевым и Г.И. Никишиным.
314. О реакции некоторых гамма-хлоралкилсиланхлоридов с кремнием в условиях прямого синтеза // Там же. С. 2479–2486. Совм. с С.И. Садыхзаде, В.А. Пономаренко, Б.А. Соколовым и Ю.П. Егоровым.
315. Синтез некоторых алкилциклогексанов состава  $C_{14}$ – $C_{15}$  // Там же. С. 2990–2993. Совм. с Е.П. Захаровым.

316. Синтез и свойства некоторых кремнеорганических спиртов (бета-гидроксиалкилтриметилсиланов) // Докл. АН СССР. Т. 112. С. 79–82. Совм. с В.А. Пономаренко и А.Д. Снеговой.
317. Исследование некоторых металлов VIII группы как катализаторов в присоединении  $\text{PtSiHCl}_2$  к непредельным соединениям // Там же. С. 273–276. Совм. с Х.М. Миначевым, А.В. Пономаренко, Б.А. Соколовым и Г.В. Одабашян.
318. Полимеризация непредельных германийорганических соединений // Там же. С. 436–438. Совм. с В.В. Коршак, А.М. Поляковым и В.Ф. Мироновым.
319. Синтез триалкилбутаденилсиланов // Там же. С. 662–665. Совм. с С.И. Садых-заде и М.В. Авгушевич.
320. Синтез и дегидратация непредельных кремнийсодержащих спиртов // Там же. Т. 115. С. 522–525. Совм. с Л.Л. Щуковской, С.И. Садых-заде и Ю.П. Егоровым.
321. Аллен-ацетиленовые изомерные превращения в ряду кремнеуглеводородов // Там же. Т. 113. С. 620–623. Совм. с С.И. Садых-заде и Ю.П. Егоровым.
322. Синтез и свойства некоторых винил-, фенил- и аллилгидридсиланов. Стабилизирующее влияние хлорсилильных групп // Изв. АН СССР. ОХН. С. 310–318. Совм. с В.А. Пономаренко, Б.А. Соколовым и Ю.П. Егоровым.
323. Промышленность синтетических моющих средств за рубежом и в СССР // Химия и технология топлив и масел. Т. 8. С. 1–4.
324. Синтез и полимеризация соединений, содержащих у атома кремния водород и непредельный радикал // Изв. АН СССР. ОХН. С. 383–385. Совм. с В.Ф. Мироновым.
325. Взаимодействие третичного бутиллития с эфирами кислот // Там же. С. 871–873. Совм. с Е.Б. Соколовой и Гао-Чин-Лан.
326. Взаимодействие 1-магнийхлор-2-метил-2-фенилпропана (магнийхлор-третично-бутилбензола) с хлористым аллилом и металлилом // Там же. С. 1004–1006. Совм. с О.М. Нефедовым и Ю.Н. Огибиным.
327. Синтез и свойства некоторых бис(триметилсиллил)пропиленов // Там же. С. 1091–1100. Совм. с В.Ф. Мирновым, В.Г. Глуховцевым и Ю.П. Егоровым.
328. Синтез и вязкостные свойства 1-алкилнафталинов и их декагидропроизводных // Там же. С. 1105–1120. Совм. с О.М. Нефедовым и В.Д. Воробьевым.
329. Изучение реакции присоединения гидридсиланов к непредельным соединениям в присутствии платинированного угля // Там же. С. 1206–1217. Совм. с В.А. Пономаренко, Б.А. Соколовым и Г.В. Одабашян.
330. Синтез бета-хлор- и бета,бета-дихлорвинилалкилдихлорсиланов // Там же. С. 1393–1395. Совм. с В.Ф. Мирновым и Д. Команич.
331. Тепломеризация пропилена и этилена с метилформиатом // Там же. С. 1488–1489. Совм. с В.Д. Воробьевым и Г.И. Никишиным.
332. Цианэтирование метил- и этилдихлорсиланов // Там же. С. 1490–1491. Совм. с В.П. Вдовиным.



333. Магнийорганический синтез винилпроизводных кремния, германия и олова // Там же. С. 1491–1493. Совм. с В.Ф. Мироновым.
334. Магний- и литийорганические синтезы дибифенилалканов, дифенилалканов и их гидриоров // Тр. Всесоюз. совещ. по хим. перераб. нефт. углеводородов / АН АзССР. Баку. С. 295–301. Совм. с Е.П. Каплан и З.И. Летиной.
335. Свойства и превращения кетона  $C_{12}H_{14}O$ , получаемого алкилированием бензола диацетатом 2-бутин-1,4-диола в присутствии безводного хлористого алюминия // Сообщ. АН ГССР. Т. 19. С. 279–284. Совм. с Р.М. Лагидзе и Н.Р. Лоладзе.
336. Проблема замены пищевых жиров в технике // Вестн. АН СССР. № 5. С. 22–25.
337. Промышленность синтетических моющих средств за рубежом и в СССР // Химия и технология топлив и масел. № 8. С. 1–4.
338. Тезисы доклада “Влияние условий синтеза на выходы углеводородов реакции Вюрца” // М.: Науч.-техн. конф. / МХТИ им. Д.И. Менделеева. С. 25–30. Совм. с О.М. Нефедовым и Ф.И. Григорьевым.
339. Тезисы доклада “Синтез и вязкостные свойства 1-алкилнафталинов, 1,1-ди(1-нафтил)алканов и их пергидриоров” // Там же. С. 35–50. Совм. с О.М. Нефедовым.
340. Синтез и свойства кремнеуглеводородов и их производных // Успехи химии. Т. 26. С. 292–344. Совм. с В.Ф. Мироновым и Е.А. Чернышевым.
341. Первый Конгресс Международного общества по изучению жиров // Маслобойная жировая пром-сть. № 3. С. 27.
342. Замена пищевых жиров, идущих на технические цели, синтетическими продуктами // Вопросы советской науки / АН СССР. М. С. 1–13.
343. Взгляды Д.И. Менделеева на природу и пути образования нефти // Д.И. Менделеев. М. С. 130.
344. Telomerisation von Äthylen und Propylen mit Methylformiat // Fette, Seifen, Anstrichmittl. Bd. 59. S. 1023. Mit G.I. Nikischin und W.D. Worobjew.
345. Influenta ramificarii dodecilului in dodecil benzen-sulfonati, asupra proprietatilor superficial active si puterii de spalare // Rev. Chim. Vol. 8. P. 686–689.

## 1958

346. Металлоорганический синтез дибифенилалканов и дифенилалканов. III // ЖОХ. Т. 28. С. 608–612. Совм. с Е.П. Каплан, З.И. Летиной и Ю.П. Егоровым.
347. Кремнеалкилирование ароматических соединений дихлоралкилсиланхлоридами // Там же. С. 613–615. Совм. с Е.А. Чернышевым, М.Е. Долгой, Ю.П. Егоровым и Л.В. Семеновым.
348. Магнийорганический синтез и свойства 1,1,1-трифенилалкилметанов, 1,5-дифенил-3-бензилпентана и 1-фенил-3-(2-фенилэтил)тридекана // Там же. С. 945–950. Совм. с М.А. Чельцовой и Ю.П. Егоровым.
349. Синтез и реакции бутадиенилсиланов // Там же. С. 1542–1545. Совм. с С.И. Садых-заде.
350. Синтез ундецил- и додецилбензолов и их пергидриоров // Там же. С. 1761–1766. Совм. с Г.И. Никишиным и В.Д. Воробьевым.

351. Поведение некоторых дихлоралканов в условиях прямого синтеза // Там же. С. 2085–2089. Совм. с Г.И. Никишиным и Н.П. Сметанкиной.
352. Взаимодействие  $\beta$ -(магнийхлор)-трет.-бутилбензола с карбонильными соединениями // Там же. С. 2315–2319. Совм. с Г.И. Никишиным и В.Н. Граменицкой.
353. Синтез алкенил-альфа-С,N-изопропоксисиланов // Там же. С. 2842–2846. Совм. с В.М. Вдовиным.
354. О порядке присоединения лития к дифенилу // Там же. С. 3258–3262. Совм. с Ю.П. Егоровым, Е.П. Каплан, З.И. Летиной и В.А. Шляпочниковым.
355. Конденсация алкилбензолов с галоидпроизводными изобутилена // Докл. АН СССР. Т. 118. С. 497–500. Совм. с Г.И. Никишиным и В.Н. Граменицкой.
356. Синтез окисей кремнеолефинов из хлоргидринов // Там же. С. 723–726. Совм. с С.И. Садых-заде и Л.В. Ноздриной.
357. Синтез н-триалкилсиллил- и н-триалкилсиллилалкилстиролов // Там же. С. 957–960. Совм. с Е.А. Чернышевым и Н.Г. Толстиковой.
358. Полимеризация и сополимеризация непредельных кремнийорганических соединений: н-триалкилсиланы // Там же. Т. 119. С. 282–283. Совм. с В.В. Коршак, А.М. Поляковой, А.А. Сахаровой и Е.А. Чернышевым.
359. Синтез кремнийсодержащих простых виниловых эфиров // Там же. Т. 121. С. 119–122. Совм. с С.И. Садых-заде.
360. Фторкремнийорганические соединения. Простые фторкремнийорганические эфиры // Там же. Т. 121. С. 307–310. Совм. с В.А. Пономаренко и Г.В. Одабашян.
361. Об алкилировании бензола и его гомологов уксуснокислыми эфирами гамма-ацетиленовых гликолей // Там же. С. 470–473. Совм. с Р.М. Лагидзе, Н.К. Иремадзе и Ш.Д. Куправа.
362. Платинохлористоводородная кислота как катализатор в реакции присоединения гидридсиланов к непредельным соединениям // Изв. АН СССР. ОХН. С. 247–249. Совм. с В.А. Пономаренко, В.Г. Черкаевым и Н.А. Задорожным.
363. О присоединении винилацетилена к гидридсиланам // Там же. С. 513–514. Совм. с С.И. Садых-заде.
364. Синтез винил- и галогенвинилзамещенных силанов // Там же. С. 787–788. Совм. с В.Ф. Мироновым.
365. Синтез новых видов кремнесодержащих мономеров // Там же. С. 954–963. Совм. с В.Ф. Мироновым, В.А. Пономаренко, С.И. Садых-заде и Е.А. Чернышевым.
366. Синтез кремнесодержащих ацетиленовых спиртов // Там же. С. 1011–1014. Совм. с Л.Л. Шуковской.
367. Синтез и свойства альфа-цианизопропоксисиланов и альфа-цианизопропоксихлорсиланов. Сообщ. 2 // Там же. С. 1366–1371. Совм. с В.М. Вдовиным.
368. Хроника: Химические конференции в Федеративной Республике Германии в 1957 г. // Там же. С. 524–526. Совм. с Н.И. Шуйкиным.
369. Прямой синтез 1,1-дихлор-1-силацилопентана // Там же. С. 1468–1469. Совм. с Н.П. Сметанкиной и Г.И. Никишиным.

370. Некоторые вопросы развития промышленности органического синтеза // Вестн. АН СССР. С. 43–48.
371. Реакции  $\gamma$ -хлоралкилсиланхлоридов с кремнием в условиях прямого синтеза // Изв. АН АзССР. Сер. физ.-техн. и хим. С. 123–135. Совм. с С.И. Садых-заде и Ю.П. Егоровым.
372. Итоги Всесоюзного совещания по проблеме “Замена пищевых жиров, идущих на технические цели, синтетическими продуктами” // Химия и технология топлив и масел. № 6. С. 8–10.
373. Литийорганический синтез углеводов и их кислородсодержащих производных // Успехи химии. Т. 27. С. 1471–1503. Совм. с Е.Б. Соколовой и Гао-Чин-Лан.
374. Годовое собрание Немецкого общества по исследованию жиров // Маслостройная жировая пром-сть. № 8. С. 30.
375. Зависимость поверхностноактивных свойств и моющей способности растворов алкилбензолсульфонатов от величины и структуры их алкильной группы // Там же. С. 23–28. Совм. с Г.И. Никишиным, Ф.В. Неволлиным, Г.А. Краль-Осикиной, М.В. Ореховой и А.В. Юшкевич.
376. Относительная реакционная способность карбофункциональных кремнеорганических соединений с  $\alpha$ -,  $\beta$ - и  $\gamma$ -положениями функциональных групп относительно атома кремния // Всесоюз. конф. по химии и практ. применению кремнеорг. соединений. М. Вып. 1. С. 115–123. Совм. с Е.А. Чернышевым и В.Ф. Мироновым.
377. Синтез и изучение относительной реакционной способности некоторых органических соединений элементов IV группы // Там же. С. 189. Совм. с В.Ф. Мироновым, В.А. Пономаренко, Г.Я. Вязенковой и И.Е. Долгим.
378. Синтез и реакции ацетиленовых углеводов // Там же. Совм. с Л.Л. Шуковской.
379. Каталитическое присоединение гидридсиланов к непредельным соединениям // Там же. С. 78. Совм. с В.А. Пономаренко, В.Г. Черкаевым, Г.В. Одабашян и Н.А. Задорожным.
380. Металлоорганические и каталитические методы синтеза мономерных кремнеорганических соединений // Там же.
381. Синтез кремнеорганических простых виниловых эфиров // Там же. С. 212. Совм. с С.И. Садых-заде.
382. Перспективы развития синтеза мономерных кремнеорганических соединений // Конф. по развитию произ. сил Вост. Сибири. Хим. секция. Иркутск. С. 64. Совм. с Е.А. Чернышевым, В.Ф. Мироновым и Б.А. Соколовым.
383. Synthese und Eigenschaften von Monoalkylbenzolen der Kohlenstoffzahlen  $C_{14}$  bis  $C_{18}$  mit verzweigter Alkylkette und ihrer Hydrierungsprodukte // Erdöl und Köhle. Bd. 11. S. 855–858.

## 1959

384. Синтез алкилбензолов состава  $C_{14}$ – $C_{20}$  по реакции Гриньяра–Вюрца в безэфирной среде // ЖОХ. Т. 29. С. 49–55. Совм. с Е.П. Захаровым и Т.Л. Красновой.

385. Синтез и гидрогенизация 1,4,7-трифенилгептана, 1,7-дифенил-4-бензилгептана и 1,7-дифенил-4-(фенилэтил)гептана // Там же. С. 820–823. Совм. с М.А. Чельцовой.
386. О реакциях  $\alpha$ - и  $\beta$ -хлорэтил-этилдихлорсиланов в условиях прямого синтеза // Там же. С. 1109–1112. Совм. с С.И. Садых-заде.
387. Синтез и реакции бета-цианэтилсиланов // Там же. С. 2910–2914. Совм. с В.М. Вдовиным.
388. О присоединении гидридсиланов к альфа-бета-непредельным кислотам и их эфирам // Там же. С. 2936–2939. Совм. с С.И. Садых-заде и Е.И. Филатовой.
389. Синтез и реакции простых виниловых эфиров силанов // Там же. С. 3194–3198. Совм. с С.И. Садых-заде.
390. Взаимодействие изопропиллития со сложными эфирами кислот // Там же. С. 3199–3204. Совм. с Гао-Чин-Лан и Е.И. Алиповой.
391. Взаимодействие бромистого 1-нафтилмагния с эфирами монокарбоновых кислот // Там же. С. 3901–3908. Совм. с О.М. Нефедовым и И.И. Буфатыным.
392. Высокотемпературная конденсация алкилдихлорсиланов с хлоролефинами // Докл. АН СССР. Т. 124. С. 102–104. Совм. с В.Ф. Мироновым и В.В. Писаренко.
393. Полимеризация винилароматических кремнийорганических соединений. Производные альфа-метилстирола // Там же. Т. 126. С. 791–794. Совм. с В.В. Коршак, А.М. Поляковой, А.А. Сахаровой и Е.А. Чернышевым.
394. Синтез кремнеорганических мономеров из дихлорсилана // Там же. С. 1009–1012. Совм. с В.А. Пономаренко и Г.В. Одабашян.
395. Новый метод синтеза кремнийорганических ароматических мономеров // Там же. Т. 127. С. 808–811. Совм. с Ли-Гуан-Лиан и Е.А. Чернышевым.
396. Присоединение трихлоргермана к ацетилену, олефинам и их производным в отсутствие катализатора // Там же. Т. 128. С. 302–304. Совм. с В.Ф. Мироновым и Н.Г. Джуриной.
397. Конденсация третичных галоидспиртов с бензолом при действии серной кислоты // Там же. С. 540–542. Совм. с В.Н. Граменицкой и Г.И. Никишиным.
398. О взаимодействии тетраалкилдигидридсилоксанов с дифункциональными ненасыщенными соединениями // Там же. С. 960–963. Совм. с В.В. Коршак, А.М. Поляковой, В.М. Вдовиным и В.Ф. Мироновым.
399. О взаимодействии тетраалкилдигидридсилоксанов с дифункциональными ненасыщенными соединениями // Там же. С. 960. Совм. с В.В. Коршак, А.М. Поляковой, В.М. Вдовиным и В.Ф. Мироновым.
400. Синтез альфа-омега-ди(цианалкил)тетраалкилдисилоксанов // Там же. С. 1205–1207. Совм. с В.М. Вдовиным и Р. Султановым.
401. Каталитическая конденсация пропиленпропановых смесей над фосфорной кислотой на кизельгуре // Там же. Т. 129. С. 95–97. Совм. с Л.И. Анцус.
402. О присоединении гидридсиланов к диметилвинилэтинилкарбонилу и продукту его цианэтилирования // Там же. С. 584–587. Совм. с С.И. Садых-заде.

403. Взаимодействие триэтилметана со вторичными и третичными винил-этилкарбинолами в присутствии  $H_2PtCl_6$  // Там же. С. 805–807. Совм. с И.М. Гвердцители и К.И. Черкезишвили.
404. Каталитическое гидрирование кремнийсодержащих гамма-нитрилов и волокнообразующие свойства полиамидов на основе полученных амидов // Там же. С. 1065–1067. Совм. с Л.Х. Фрейдлиным, Г.И. Кудрявцевым, Т.А. Сладковой, В.М. Вдовиным и Т.И. Шейн.
405. О взаимодействии симметричных тетраалкилдисилоксанов с диалкенилсиланами и симметричными тетраалкилдиалкенилдисилоксанами // Изв. АН СССР. ОХН. С. 939–941. Совм. с В.М. Вдовиным.
406. О механизме полимеризации алкенилгидридсиланов // Там же. С. 1116–1125. Совм. с В.В. Коршак, А.М. Поляковой, В.Ф. Мироновым и В.С. Тамбовцевой.
407. Синтез полимеров с чередующимися силоксановыми и углеводородными звеньями // Там же. С. 1139–1142. Совм. с В.М. Вдовиным.
408. Относительная реакционная способность некоторых кремний-, германий- и оловоорганических соединений и их спектры комбинационного рассеяния // Там же. С. 1400–1407. Совм. с В.Ф. Мироновым и Ю.П. Егоровым.
409. Полимеризация винил- и аллилпроизводных элементов IV группы // Там же. С. 178–180. Совм. с В.В. Коршак, А.М. Поляковой и В.Ф. Мироновым.
410. Синтез некоторых высоковетвленных парафиновых углеводородов // Там же. С. 1425–1432. Совм. с С. Ланда, О. Вейзер, Е.И. Каплан и Гао-Чин-Лан.
411. Магнийорганический синтез альфа- и бета-триметилсилилакриловых кислот и винилпроизводных кремния, германия и олова // Там же. С. 1954–1960. Совм. с В.Ф. Мироновым и Н.Г. Максимовой.
412. Полимеризация пропилена над  $ZnCl_2$  катализатором. Сообщ. 4. Реакция дегидроциклополимеризации при полимеризации пропилена над  $ZnCl_2$  // Там же. С. 2199–2202. Совм. с Л.И. Анцус.
413. О взаимодействии ацетилена с гидридсилоксанами и гидридсиланами // Там же. С. 2257–2259. Совм. с А.М. Поляковой, М.Д. Сучковой, В.М. Вдовиным, В.Ф. Мироновым и В.В. Коршак.
414. Действие триэтилсилана на винилэтилкарбинолы // Тр. Тбил. ун-та. Т. 74. С. 121–125. Совм. с И.М. Гвердцители и К.И. Черкезишвили.
415. Синтез алкилбензолов по реакции Гриньяра–Бюрца с заменой эфира углеводородными растворителями // Изв. вузов. Химия и хим. технология. Т. 2. С. 385–389. Совм. с Е.П. Захаровым.
416. Пути синтеза поверхностно-активных веществ // ЖВХО. Т. 4. С. 573–585. Совм. с Г.И. Никишиным.
417. Свойства индивидуальных полициклических углеводородов различных типов структуры состава  $C_{18}$ – $C_{40}$  // 8-й Менделеев. съезд по общ. и прикл. химии: Реф. докл. М. № 9. С. 3–4. Совм. с Е.П. Каплан, М.А. Чельцовой и О.М. Нефедовым.
418. Синтез жирноароматических силанов и их дегидрирование // Там же. № 2. С. 24. Совм. с Г.М. Марукян, А.А. Баландиным, Е.А. Чернышевым, С.И. Садых-заде, Р.Г. Сеймович, И.И. Брусовым и Н.Г. Толстиковой. См.: ЖОХ. Т. 30. С. 87.

419. Металлоорганические и каталитические методы синтеза мономерных органосилициевоэфирных соединений // Гласник Хемического друштва Београд. Кн. 23/24. С. 29–40.
420. Addition de silanes aux composés carbonylés  $\alpha,\beta$ -éthyléniques // Bull. Soc. chim. France. P. 1932–1935. Avec S.I. Sadikh-Sadé.
421. Synthese und deflächenactive Eigenschaften der verzweigten Säuren der Reihe  $C_nH_{2n+1}COOH$  der Zusammensetzung  $C_{10}-C_{20}$  // Fette, Seifen, Anstrichmittel. Bd. 10. S. 940–943. Mit G.I. Nikischin, I.N. Ogibin, F.W. Newolin und I.G. Topissowa.
422. Propriétés tensio-actives et détergentes des sulfonates de dialcoylbenzènes // Parfumerie, cosmetique, savons. T. 2. P. 1–4. Avec F.V. Nevolin, G.I. Nikichin, G.A. Kral-Osikina et V.D. Vorobiev.
423. К приравне неких високоразветвленных изопарафина // Ropa a unlie. Vol. 1(9). P. 280–282. With Gao-Cin-Lan, E.P. Kaplanova, O. Weiser, S. Landa.
424. Propiedades tensioactivas y deterativas de los dialcoholbencenosulfonatos // Grasas y aceites. Vol. 10. P. 192–196. F.V. Nevoline, G.I. Nikichine, G.A. Kral-Osikina, V.D. Vorobiev.
425. Хроника Международного Конгресса “Жиры и детергенты” // Маслобойная жировая пром-сть. Т. 4. С. 45–46.

## 1960

426. Синтез жирноароматических силанов и их дегидрирование // ЖОХ. Т. 30. С. 87–91. Совм. с А.А. Баландиным, Г.М. Марукян, Е.А. Чернышевым, И.К. Брусовым, С.И. Садых-заде, Р.Г. Сеймович и Н.Г. Толстиковой.
427. Взаимодействие 2,2,3-триметилпентанона-4 с литийалкилами // Там же. С. 363–369. Совм. с Гао-Чин-Лан и В.М. Семенкиным.
428. Синтез и свойства 4-алкил-4,4-диалкилдифенилов и их гидриров составов  $C_{16}-C_{32}$  // Там же. С. 369–376. Совм. с Е.П. Капкан и З.И. Казаковой.
429. Присоединение гидридсиланов к алкилбензолам в присутствии платинохлористоводородной кислоты // Там же. С. 376–383. Совм. с Е.А. Чернышевым, М.Е. Долгой, Ю.П. Егоровым и Л.А. Лейтес.
430. Синтез непредельных кремнеуглеводородов // Там же. С. 700. Совм. с Л.Л. Шуковской.
431. Синтез и свойства альфа,омега-полихлоридсилалканов // Там же. С. 838–845. Совм. с В.М. Вдовиным.
432. Синтез и свойства солей кислот и сульфозэфиров спиртов с алкилароматическими гидрофобными радикалами // Там же. С. 845–849. Совм. с Г.И. Никишиным, В.Н. Граменицкой, Ф.В. Неволиным и Т.А. Краль-Оскиной.
433. Взаимодействие третичного бутиллития с эфирами кислот // Там же. С. 1107–1117. Совм. с Е.Б. Соколовой и Гао-Чин-Лан.
434. Свойства нафтеновых углеводородов различных типов структуры состава  $C_{14}-C_{28}$  // Там же. С. 1769–1780. Совм. с Б.Д. Залогом, В.Г. Маланичевой, Е.П. Захаровым, О.М. Нефедовым, Е.Р. Терещенко и М.А. Чельцовой.

435. Синтез разветвленных кислот ряда  $C_nH_{2n+1}COOH$  состава  $C_{12}-C_{16}$  // Там же. С. 2148–2153. Совм. с Г.И. Никишиным и Ю.Н. Огибиным.
436. Синтез дифенилалканов по реакции Вюрца в среде тетрагидрофурана // Там же. С. 2838–2846. Совм. с Е.П. Захаровым и Ю.М. Заверьявым.
437. Кремнеорганические соединения с углеводородными мостиками между атомами кремния. IV. Пиролиз альфа,омега-дисилилалканов // Там же. С. 3230–3223. Совм. с В.М. Вдовиным, Т.И. Голубевой и К.С. Пущевой.
438. Синтез и свойства разветвленных кислот ряда  $C_nH_{2n+1}$  состава  $C_{12}-C_{20}$  // Там же. С. 3543–3548. Совм. с Г.И. Никишиным и О.Н. Огибиным.
439. Выделение о-терфенила из кубовых остатков пиролиза бензола // ЖПХ. Т. 33. С. 1226–1229. Совм. с Е.П. Каплан.
440. Синтез фторкремнеорганических мономеров реакций присоединения кремнегидридов к непредельным фторсодержащим соединениям в присутствии платиновых катализаторов // Там же. С. 2751–2757. Совм. с В.А. Пономаренко, Г.В. Одабашян и И.Н. Лифановым.
441. Синтез кремнеорганических мономеров из метилхлорсилана // Докл. АН СССР. Т. 130. С. 333–335. Совм. с В.А. Пономаренко и Г.В. Одабашян.
442. Синтез 1-метил-1,2-дициклопропилциклопропана // Там же. С. 779–781. Совм. с А.П. Мещеряковым и В.Г. Глуховцевым.
443. Свободнорадикальное присоединение алкилбензолов к  $\alpha$ -олефинам // Там же. С. 1256–1259. Совм. с Г.И. Никишиным и В.Д. Воробьевым.
444. Присоединение  $HGeCl_3$  к галогензамещенным этилена. Дегидрохлорирование альфа-, бета-дихлорэтилтрихлоргермана // Там же. Т. 131. С. 98–100. Совм. с В.Ф. Мироновым и Н.Г. Джуриной.
445. К вопросу о механизме реакции присоединения кремнийгидридов к ненасыщенным соединениям в присутствии платинированного угля и платинохлористоводородной кислоты // Там же. С. 321–324. Совм. с В.А. Пономаренко и Г.В. Одабашян.
446. Высокотемпературная конденсация тетрахлорэтилена с ароматическими углеводородами и олефинами // Там же. С. 1098–1101. Совм. с Г.И. Никишиным и Г.В. Сомовым.
447. Свободнорадикальное присоединение одноосновных кислот и их метиловых эфиров к олефинам // Там же. С. 580–583. Совм. с Г.И. Никишиным и Ю.Н. Огибиным.
448. Об особенностях эффекта силильных групп. Хлорирование алкилхлоркремнийгидридов // Там же. Т. 132. С. 619–622. Совм. с Е.П. Захаровым, Н.А. Задорожным и В.А. Пономаренко.
449. Высокотемпературное хлорирование фенилтрихлорсилана // Там же. Т. 135. С. 339–341. Совм. с В.А. Пономаренко, А.Д. Снеговой и М.Р. Питиной.
450. Взаимодействие кремнегидридов с альфа- и бета-хлорнафталинами и п-дихлорбензолом. Пиролиз этилхлорсиланов в присутствии хлористых арилов // Там же. Т. 132. С. 1099–1102. Совм. с Е.А. Чернышевым и Ли-Гуан-Лиан.

451. Получение арилгалогенидов из ароматических оксисоединений // Там же. Т. 133. С. 855–858. Совм. с О.М. Нефедовым и Я.Л. Левковым.
452. Высокотемпературная конденсация хлоропрена с метилдихлорсиланом // Там же. Т. 135. С. 883–885. Совм. с Л.Л. Шуковской и А.Н. Лазаревым.
453. О реакционной способности алкенов, ангидридов и хлорангидридов кислот в зависимости от их строения // Изв. АН СССР. ОХН. С. 98–103. Совм. с А.П. Мещеряковым и Л.В. Петровой.
454. О взаимодействии альфа,омега-ди(хлоралкил)(тетраалкил)дисилоксанов с этиламином // Там же. С. 143–145. Совм. с В.М. Вдовиным и К.С. Пуцовой.
455. Исследование относительной реакционной способности кратной связи металлоорганических соединений IV группы методом родановых чисел // Там же. С. 474–479. Совм. с А.А. Бугорковой и В.Ф. Мироновым.
456. О каталитическом диспропорционировании алкил(алкенил)дихлорсиланов // Там же. С. 519–526. Совм. с В.М. Вдовиным.
457. Синтез и свойства парадиалкилбензолов // Там же. С. 717–723. Совм. с Г.И. Никишиным и В.Д. Воробьевым.
458. Нитрование ароматических кремнеуглеводородов с различным положением ароматического кольца относительно атома кремния // Там же. С. 1424–1428. Совм. с Е.А. Чернышевым и М.Е. Долгой.
459. Синтез и свойства ди- и трифенилалканов и их гидридов состава  $C_{23}-C_{27}$ . Селективное гидрирование некоторых трифенилметанов // Там же. С. 1445–1450. Совм. с М.А. Чельцовой.
460. Ацилирование кремнеуглеводородов и синтез кремнесодержащих альфа-метилстиролов // Там же. С. 1601–1606. Совм. с Е.А. Чернышевым и Э.Н. Ключиной.
461. Каталитическое гидрирование кремнесодержащих бета- и гамма-нитрилов // Там же. С. 1878–1881. Совм. с Л.Х. Фрейдлиным, Т.А. Сладковой и В.М. Вдовиным.
462. Взаимодействие аллилгалогенидов с трихлоргерманом. Письмо редактору // Там же. С. 2066. Совм. с В.Ф. Мироновым и Н.Г. Джуриной.
463. Новый метод получения кремнеорганических мономеров высокотемпературной конденсацией хлористых алкенилов, арилов и олефинов с гидридсиланами // Там же. С. 2147–2156. Совм. с Е.А. Чернышевым и В.Ф. Мироновым.
464. Магний- и литийорганические синтезы дифенилалканов, дибифенилалканов и их гидридов // Тр. Всесоюз. совещ. по хим. перераб. нефт. углеводородов в полупродукты для синтеза волокон и пластмасс / АН АзССР. Баку. С. 295. Совм. с Е.П. Каплан и З.И. Летиной.
465. О реакционной способности некоторых третичных хлоридов и их производных в реакции Гриньяра // Изв. вузов. Химия и хим. технология. С. 301–304. Совм. с Е.П. Захаровым.
466. Свойства некоторых индивидуальных углеводородов нафталинового и гидронафталинового ряда состава  $C_{17}-C_{28}$  // Тр. Межвуз. науч.-техн. конф. по пробл. использования нефти и газа для хим. синтеза и новых видов моторных топлив. Грозный. С. 218–224. Совм. с О.М. Нефедовым.



467. Новый метод получения алкил- и арилхлорсиланов // Всесоюз. межвуз. конф. по химии и технологии мономеров: Тезисы. М., С. 57–59. Совм. с Е.А. Чернышевым, В.Ф. Мироновым, Ли-Гуан-Лиан и Н.Г. Толстиковой.
468. Фторсодержащие кремнеорганические мономеры // Там же. С. 60–61. Совм. с Г.В. Одабашян и В.А. Пономаренко.
469. Высокотемпературная конденсация полихлорэтиленов с углеводородами и спиртами // Всесоюз. межвуз. конф. по химии и технологии мономеров: Тез. докл. и сообщ. С. 89–90. Совм. с Г.В. Сомовым и Г.И. Никишиным.
470. Синтез и поверхностно-активные свойства разветвленных кислот ряда  $C_nH_{2n+1}COOH$  состава  $C_{10}-C_{20}$  // Тр. ВНИИ жиров. Вып. 20. С. 278–292. Совм. с Г.И. Никишиным, Ю.Н. Огибиным, Ф.В. Неволным и Т.Г. Типисовой.
471. Вязкость углеводородов при низких температурах // Химия и технология топлив и масел. С. 11–19. Совм. с П.И. Саниным, Н.В. Мелентьевым, А.П. Мещеряковым, Е.П. Каплан, Е.С. Покровской и Д.Н. Андреевым.
472. Синтез и свойства поликольчатых углеводородов различного строения состава  $C_{20}-C_{30}$  // Тр. Межвуз. науч.-техн. конф. по пробл. использования нефти и газа для хим. синтеза и новых видов моторных топлив. Грозный. С. 215–217. Совм. с М.А. Чельцовой.
473. Поверхностно-активные свойства и моющая способность растворов натриевых солей разветвленных насыщенных жирных кислот // Маслостройная жировая пром-сть. № 8. С. 12–16. Совм. с Г.И. Никишиным, Ю.Н. Огибиным, Ф.В. Неволным и Т.Г. Типисовой.
474. Über die relative Reaktionsfähigkeit der Doppelbindungen in einigen organischen Silicium und Metallverbindungen gegenüber Rhodan // Fette, Seifen, Anstrichmittel. Bd. 62. S. 1107–1109. Mit W.F. Mironow und A.A. Bugorkowa.

## 1961

475. Получение кремнеорганических производных бицикло(2,2,1)гептана // ЖОХ. Т. 31. С. 1199–1208. Совм. с А.Ф. Платэ, Е.А. Чернышевым, М.Е. Долгой, Н.А. Беликовой, Т.А. Красновой, Л.А. Лейтес, М.А. Прянишниковой, Г.С. Тайц и Б.И. Козыркиным.
476. Кремнеорганические соединения с углеводородными мостиками между атомами кремния // Там же. С. 3230–3234. Совм. с В.М. Вдовиным, Т.И. Голубевой и К.С. Пущевой.
477. Производные силанов с углеводородными мостиками между атомами кремния. О полимеризации 1,1-диметилсиликациклопентана // Докл. АН СССР. Т. 136. С. 96–99. Совм. с В.М. Вдовиным, К.С. Пущевой, Н.А. Беликовой, Р. Султановым и А.Ф. Платэ.
478. Свободнорадикальное присоединение спиртов к акриловой кислоте и ее метиловому эфиру // Там же. С. 360–363. Совм. с Г.И. Никишиным и В.Д. Воробьевым.
479. Действие триэтилсилана на ацетиленовые гамма-гликоли в присутствии  $Pt/C$  и  $H_2PtCl_6$  // Там же. С. 817–820. Совм. с И.М. Гвердцители и К.И. Черкезишвили.

480. Синтез 1,14-тетрадекандикарбоновой кислоты и 1,15-пентадекандикарбоновой кислоты // Там же. С. 1099–1101. Совм. с Г.И. Никишиным и Г.В. Сомовым.
481. Синтез и реакции ацетиленовых кремнийуглеводородов // Там же. С. 1354–1356. Совм. с Л.Л. Шуковской и Р.И. Пальчик.
482. Синтез одноатомных предельных и ацетиленовых третичных спиртов ряда ферроцена // Там же. Т. 137. С. 111–112. Совм. с У Гуань Ли, Е.Б. Соколовой и И.Е. Членовым.
483. Кремнийорганические мономеры с фторсодержащими циклобутильными кольцами // Там же. С. 338–340. Совм. с Г.В. Одабашян, В.А. Пономаренко и Ю.Н. Ковалевым.
484. О порядке присоединения лития к дифенилу // Там же. С. 606–608. Совм. с Е.П. Каплан и З.И. Казаковой.
485. О механизме взаимодействия кремнийгидридов с органогалогенидами в газовой фазе // Там же. С. 876–879. Совм. с Е.А. Чернышевым и Ли Гуан-Лиан.
486. Взаимодействие при высоких температурах триарилсиланов с аллилхлор- и п-дихлорбензолом // Там же. Т. 138. С. Совм. с Э. Фишер.
487. Свободнорадикальное присоединение карбоновых кислот к винил- и аллилацетатам // Там же. С. 393–396. Совм. с Г.И. Никишиным и Ю.Н. Огибиным.
488. Алкилирование омега-цианалкилтриметилсиланов галоидметилтриметилсиланами // Там же. С. 831–834. Совм. с В.М. Вдовиным, Р. Султановым и Е.Д. Лубуж.
489. Присоединение германийгидридов к непредельным соединениям // Там же. С. 1107–1111. Совм. с Н.Г. Джуриной и В.Ф. Мироновым.
490. Спирты и свойства их монослоев для защиты от испарения воды в водоемах // Там же. С. 1395–1398. Совм. с А.А. Трапезниковым, Г.И. Никишиным и В.А. Огаревым.
491. Синтез кремний-, германий- и олово-пара-замещенных стиролов и альфа-метилстиролов // Там же. Т. 140. С. 837–840. Совм. с Е.А. Чернышевым и Т.Л. Красновой.
492. Кремнийорганические соединения с углеводородными мостиками между атомами кремния. Термические превращения // Там же. Т. 141. С. 843–846. Совм. с В.М. Вдовиным и К.С. Пуцовой.
493. Кремнийорганические соединения с углеводородными мостиками между атомами кремния. Сообщ. 1. Взаимодействие 1,2-дисилилэтанов с галогенидами металлов // Изв. АН СССР. С. 281–286. Совм. с В.М. Вдовиным и К.С. Пуцовой.
494. Синтез и свойства ди- и трифенилалканов. Сообщ. 4. Селективное гидрирование ди- и трифенилалканов над  $PtO_2$  // Там же. С. 294–301. Совм. с М.А. Чельцовой и В.И. Григос.
495. Свободнорадикальное присоединение первичных спиртов к  $\alpha$ -олефинам // Там же. С. 882–886. Совм. с Г.И. Никишиным и В.Д. Воробьевым.
496. Кремнийорганические соединения с углеводородными мостиками между атомами кремния. Сообщ. 2. Взаимодействие с галогенидами алюминия // Там же. С. 1275–1279. Совм. с В.М. Вдовиным и К.С. Пуцовой.

497. Свободнорадикальное присоединение эфиров дикарбоновых кислот к  $\alpha$ -олефинам и синтез эфиров  $\alpha$ -алкилдикарбоновых кислот // Там же. С. 1326–1330. Совм. с Г.И. Никишиным и Ю.Н. Огибиным.
498. Свободнорадикальное присоединение карбоновых кислот к  $\alpha$ -олефинам // Там же. С. 1487–1495. Совм. с Г.И. Никишиным и Ю.Н. Огибиным.
499. Новый метод получения циклических кремнеорганических соединений // Там же. С. 1717. Совм. с О.М. Нефедовым и М.Н. Манаковым.
500. Синтез и свойства арилфторкремнегидридов // Там же. С. 1719. Совм. с Е.А. Чернышевым и М.Е. Долгой.
501. Присоединение алкоксисилангидридов к непредельным нитрилам и гидрирование полученных омега-цианалкилалкоксисиланов // Там же. С. 2007–2012. Совм. с В.М. Вдовиным, Р. Султановым, Т.А. Сладковой и Л.Х. Фрейдлиным.
502. Свободнорадикальное присоединение циклопентанона и циклогексанола к  $\alpha$ -олефинам и простым аллиловым эфирам // Там же. С. 2065–2071. Совм. с Г.И. Никишиным и Г.В. Сомовым.
503. Взаимодействие алкенил- и алкилгерманхлоридов с бромистым водородом // Там же. С. 2096–2098. Совм. с В.Ф. Мироновым и Н.Г. Джуринской.
504. Синтез три- и тетрафенилалканов и изучение реакции их гидрирования // Там же. С. 2209–2217. Совм. с М.А. Чельцовой.
505. Алкилирование бензола 2-циклогексилциклогексанолом в присутствии  $AlCl_3$  // Нефтехимия. Т. 1. С. 362–369. Совм. с О.М. Нефедовым, Я.Л. Левковым и Г.Ю. Шмук.
506. Поверхностно-активные свойства разветвленных алифатических кислот // Там же. С. 418–426. Совм. с Н.А. Алейниковым, Г.И. Никишиным и Ю.Н. Огибиным.
507. Реакция свободнорадикального присоединения карбоновых кислот к  $\alpha$ -олефинам // Тр. по химии и хим. технологии НИИ ГГУ. Вып. 1. С. 123–131. Совм. с Г.И. Никишиным и Ю.Н. Огибиным.
508. Синтез и пиролиз 1-замещенных 7,7-дихлорноркаранов // ЖВХО. Т. 6. С. 471. Совм. с О.М. Нефедовым и С.П. Колесниковым.
509. 5-й Конгресс Международного общества исследования жиров // Там же. С. 215–216.
510. Присоединение дихлоркарбена к 1-замещенным циклогексенам и некоторые превращения образующихся 7,7-дихлорноркаранов // Межвуз. совещ. по пробл. "Теория химического строения, кинетики и реакционной способности. М. С. 470–473. Совм. с О.М. Нефедовым.
511. Кремнефторорганические соединения // Успехи химии. Т. 30. С. 941–981. Совм. с Г.В. Одабашян и В.А. Пономаренко.
512. Относительная реакционная способность карбофункциональных кремнеорганических соединений с  $\alpha$ -,  $\beta$ -,  $\gamma$ -положением функциональных групп относительно атома кремния // Химия и практическое применение кремнеорганических соединений: Тр. конф. Т. 6. С. 119–122. Совм. с Е.А. Чернышевым и В.Ф. Мироновым.
513. Отчет о командировке в Польшу. М.: ВИНТИ АН СССР. С. 1–4.
514. Петербургская школа А.М. Бутлерова // Тр. Ин-та истории естествознания и техники. Вып. 35. С. 197–211.

515. Сергей Васильевич Лебедев // Люди русской науки. М. С. 371.
516. Influence des conditions de synthèse sur le mécanisme de réaction en esters avec des dérivés organometalliques // Bull. Soc. chim. France. P. 1593–1595. Avec E. Kaplan et Y. Cir.
517. Synthese und Reactionen von Silicium-Germanium und Zinnorganische Verbindungen // Angew. Chem. Bd. 73. S. 52–63. Mit V.F. Mironov.
518. Synthese und Eigenschaften der Kohlenwasserstoffe der Naphtalin- und Hydronaftalinreihe mit Kohlenstoffzehen // Erdöl und Köhle-Erdgas-, Petrochem. Bd. 14. S. 905–909. Mit O.M. Nefjodow.
519. Synthese catalytique de monomères: combinaisons organiques silicieuses // Actes du deuxieme Congrès international de catalyse. Paris. 1960. P. 2456–2460.

## 1962

520. Взаимодействие изо- $C_3H_7Cl$  и трет- $C_4H_9Cl$  с эфирами ароматических кислот в присутствии магния и лития // ЖОХ. Т. 32. С. 19–24. Совм. с Е.П. Каплан и М. Кураш.
521. Взаимодействие дисиланов с хлорбензолом в газовой фазе // Там же. С. 369–374. Совм. с Е.А. Чернышевым, Н.Г. Толстиковой и С.Л. Иоффе.
522. Фенилкарбен из фениллития и хлористого метилена // Там же. С. 662–663. Совм. с О.М. Нефедовым и В.И. Ширяевым.
523. Влияние температуры на направление реакции сложных эфиров алифатических кислот с литийалкилами // Там же. С. 693–698. Совм. с Е.П. Каплан и Я. Цир.
524. Взаимодействие при высоких температурах алкенил- и арилгалогенидов с триарилсиланами // Там же. С. 698–704. Совм. с Э. Фишер.
525. Флотационные свойства оксикарбоновых кислот ряда  $C_nH_{2n+1}COOH$  состава  $C_{11}$ – $C_{13}$  // ЖПХ. Т. 35. С. 1108–1115. Совм. с Н.А. Алйниковым, Т.П. Жариновой, Г.И. Никишиным и Ю.Н. Огибиным.
526. Флотационные свойства разветвленных карбоновых кислот // Там же. С. 2078–2085. Совм. с Н.А. Алейниковым, Г.И. Никишиным и Ю.Н. Огибиным.
527. Получение и свойства органосилоксанов, содержащих гексахлорбидциклогептенильные радикалы // Там же. С. 2302–2307. Совм. с М.В. Соболевским, Н.Е. Родзевич, К.П. Гриневич, В.А. Пономаренко и А.Д. Снеговой.
528. Синтез и превращения альфа-, омега-дицианалкилтетраметилдисилоксанов // Докл. АН СССР. Т. 143. С. 606–609. Совм. с В.М. Вдовиным и Р. Султановым.
529. Синтез некоторых кремнийорганических мономеров с фосфорсодержащей функциональной группой // Там же. С. 840–843. Совм. с В.М. Бугеренко и Е.А. Чернышевым.
530. Синтез дигидроамбретолида // Там же. Т. 144. С. 579–580. Совм. с Г.И. Никишиным и Г.В. Сомовым.
531. Селективное восстановление 6-метилгепта-3,5-диена-2 триалкокси- и триалкенилсиланами // Там же. С. 1312–1313. Совм. с М.А. Мирнопольской, С.Я. Мельник, Т.С. Фрадкиной и Г.И. Самохваловым.

532. Взаимодействие диэтилового эфира фенилфосфиновой кислоты с альфа-, бета- и гамма-хлоралкилалкоксисиланами // Там же. Т. 147. С. 117–118. Совм. с Е.А. Чернышевым, Е.Ф. Бугеренко и Н.А. Николаевой.
533. Литийорганический синтез германийуглеводородных соединений из диметилдихлоргермана // Там же. С. 1376–1379. Совм. с О.М. Нефедовым и М.Н. Манаковым.
534. Свободнорадикальное присоединение бутиролактона к непредельным соединениям // Изв. АН СССР. ОХН. С. 146–151. Совм. с Г.И. Никишиным, Г.В. Сомовым и Ван-Шунь-Фу.
535. Синтез бис-п-(фенилдихлорфенил)-бис-п-(трихлорфенил), бис-п-(трифенил)силлбензолов // Там же. С. 168–169. Совм. с Е. Фишер.
536. Получение бис(γ-трифторпропил)дихлорсилана // Там же. С. 174–176. Совм. с В.А. Пономаренко и Г.В. Одабашян.
537. Письмо редактору. Новый метод получения карбенов // Там же. С. 367. Совм. с О.М. Нефедовым, А.А. Ивашенко, М.Н. Манаковым и В.И. Ширяевым.
538. Взаимодействие аллилгалогенидов и хлористого бензила с германийгидридами // Там же. С. 460–465. Совм. с В.Ф. Мироновым, Н.Г. Джуринской и Г.К. Гар.
539. Синтез и свойства вторичных и третичных спиртов ферроценового ряда // Там же. С. 887–892. Совм. с У. Гуан-Ли, Е.Б. Соколовой и Л.А. Лейтес.
540. Синтез гамма-органоцилпроизводных хлорангидрида и этилового эфира пропилфосфиновой кислоты // Там же. С. 1001–1005. Совм. с Е.А. Чернышевым, Е.Ф. Бугеренко и Е.Д. Лубуж.
541. Синтез замещенных 1,1-диалкилсиликациклопентанов из диалкилдихлорсиланов и стиролов // Там же. С. 1228–1237. Совм. с О.М. Нефедовым и М.Н. Назаровым.
542. Синтез ароматических углеводородов из олефинов // Нефтехимия. Т. 2. С. 28–30. Совм. с Л.И. Анцус.
543. Цианосодержащие кремнийорганические соединения // Успехи химии. Т. 31. С. 793–821. Совм. с В.М. Вдовиным.
544. [Рецензия] // Вестн. АН СССР. № 2. С. 118–120. Рец. на кн.: Итоги науки. Химические науки. Т. 7. Химия и технология высокомолекулярных соединений. Гетероциклические соединения.
545. Поверхностно-активные свойства и моющая способность растворов натриевых солей нормальных и разветвленных жирных кислот // Маслостройная жировая пром-сть. № 7. С. 14–22. Совм. с Ф.В. Неволиным, Т.Г. Типисовой, В.А. Поляковой, А.Н. Семеновой и Г.И. Никишиным.
546. Синтез ароматических углеводородов из олефинов // Материалы Всесоюз. науч.-технол. совещ., 1962. М. С. 90. Совм. с Л.И. Анцус.

## 1963

547. Взаимодействие втор- и трет-бутиллития с эфирами бензойной, фенилуксусной, гидрокоричной и циклогексановой кислот // ЖОХ. Т. 33. С. 2103–2106. Совм. с Е.П. Каплан и С.В. Захаровой.

548. Взаимодействие метиловых эфиров моно- и дикарбоновых кислот ферроцена с альфа- и гамма-магнийгалоидалкилсиланами // Докл. АН СССР. Т. 148. С. 598–600. Совм. с Е.Б. Соколовой и Г.П. Бакунич.
549. Синтез некоторых триэтилсилзамещенных алкилфосфиновых кислот и их эфиров // Там же. С. 875–877. Совм. с Е.А. Чернышевым и Е.Ф. Бугеренко.
550. Взаимодействие фурановых спиртов и их производных с  $\alpha$ -,  $\beta$ -ненасыщенными альдегидами и кетонами // Там же. Т. 151. С. 570–572. Совм. с В.Г. Глуховцевым и С.В. Захаровой.
551. Синтез некоторых фторсодержащих силилферроценов // Там же. С. 1319–1322. Совм. с К.М. Бердичевской и В.С. Чугуновым.
552. Получение циклопропановых углеводородов восстановлением аддуктов дигалокарбенов к олефинам // Там же. Т. 152. С. 629–632. Совм. с О.М. Нефедовым и Н.Н. Новицкой.
553. Свободнорадикальное присоединение алкилацеталидов к метиловому эфиру акриловой кислоты // Там же. С. 879–881. Совм. с Г.И. Никишиным и Р.И. Мустафаевым.
554. Присоединение кремнийгидридов к диметилаллилферроцилсилану в присутствии  $H_2PtCl_6$  // Там же. С. 1118–1121. Совм. с Е.Б. Соколовой, М.П. Шебановой и Н.И. Головиной.
555. Синтез оксопроизводных дифуранового ряда // Там же. Т. 153. С. 1346–1349. Совм. с В.Г. Глуховцевым и С.В. Захаровой.
556. Синтез о-алкил- и о-арилдифенилов // Изв. АН СССР. ОХН. С. 161–166. Совм. с Е.П. Каплан, З.И. Казаковой и Е.Д. Лубуж.
557. Свободнорадикальное присоединение хлоруксусной кислоты и ее метилового эфира к  $\alpha$ -олефинам // Там же. С. 359–364. Совм. с Г.И. Никишиным и Р.И. Мустафаевым.
558. Превращения 1-метил-2- $\alpha$ -фурилциклопропана и 1-циклопропил-2- $\alpha$ -фурилциклопропана в условиях каталитического гидрирования // Там же. С. 521–524. Совм. с Н.И. Шуйкиным, В.Г. Глуховцевым и Р.А. Карахановым.
559. Кремнийорганические соединения с углеводородными мостиками между атомами кремния. Сообщ. 7. Строение продуктов уплотнения // Там же. С. 822–831. Совм. с Ю.П. Егоровым, К.С. Пущевой, Е.Д. Лубуж и В.М. Вдовиным.
560. Получение альдегидов и кетонов фурилциклопропанового ряда // Там же. С. 906–912. Совм. с В.Г. Глуховцевым и С.В. Захаровым.
561. Свободнорадикальное присоединение алифатических карбоновых кислот к диалкилдиаллилсиланам // Там же. С. 1816–1820. Совм. с Ю.Н. Огибиным и Г.И. Никишиным.
562. Галоидалкилирование некоторых соединений ряда бензола галоидолефинами в присутствии  $H_2SO_4$  // Нефтехимия. Т. 2. С. 776–783. Совм. с В.Н. Граменицкой, А.С. Лебедевым и Г.И. Никишиным.
563. Исследование полимеризации металлоорганических производных стиролов // Высокомолекуляр. соединения. Т. 5. С. 353–355. Совм. с А.М. Поляковой, А.А. Сахаровой, Е.А. Чернышевым, Т.Л. Красновой и В.В. Коршак.

564. Термическая и радиационная стабильность некоторых ароматических углеводов // Атомная энергия. Т. 14. С. 555–557. Совм. с Ю.Г. Севастьяновой, Л.А. Булановым, А.П. Смирновым-Авериним, Е.П. Каплан, О.М. Нефедовым и М.А. Чельцовой.
565. Исследование взаимодействия органоцигалогенидов кремния и германия с литием и его соединениями // Chem. Ges. DDR Mitteilungsblatt. Bd. 10(3). S. 52–55. Совм. с О.М. Нефедовым и М.Н. Манаковым.
566. Untersuchung der Umsetzung von Organodihalogeniden des Siliziums und des Germaniums mit Lithium und seinen Verbindungen // Plaste und Kautschuk. Bd. 10. S. 721–723. Совм. с О.М. Нефедовым и М.Н. Манаковым.
567. Additions- und Substitutionsreactionen mit Triorganosilanen // J. prakt. Chem. Bd. 21(4). S. 149–162. Mit E. Fischer und G. Schatt.

### 1964

568. Получение и свойства изопропилтерфенила // ЖПХ. Т. 37. С. 2283–2286. Совм. с Е.П. Каплан, З.И. Казаковой, Ю.Г. Севастьяновой и А.Н. Смирновым-Авериним.
569. Взаимодействие дихлорсилана с органохлоридами при высоких температурах // Докл. АН СССР. Т. 154. С. 144–147. Совм. с Т.А. Журавлевой, Г.П. Одабашян и Т.С. Леоновой.
570. О механизме образования арилзамещенных силациклопентанов из органоцигалогенидов, стиролов и лития // Там же. С. 395. Совм. с О.М. Нефедовым и М.Н. Манаковым.
571. Свойства 1,1-дихлор- и 1,1-диметилгерманоциклопентенов-3 // Там же. С. 1389–1392. Совм. с О.М. Нефедовым, С.П. Колесниковым и А.С. Хачатуровым.
572. Синтез 1,1- и 1,2-бис(триметилгермил)этиленов // Там же. Т. 155. С. 843–846. Совм. с В.Ф. Мироновым и А.Л. Кравченко.
573. Синтез диальдегидов фуранового ряда // Там же. С. 1111–1114. Совм. с В.Г. Глуховцевым и С.В. Захаровой.
574. О взаимодействии кислот с литийалкилами // Там же. С. 1352–1353. Совм. с Е.П. Каплан.
575. Получение замещенных метилпропилиденов реакцией алкилбензолов с хлоркарбенами и метиллитием // Там же. Т. 158. С. 411–414. Совм. с О.М. Нефедовым и Н.Н. Новицкой.
576. Синтез моно- и диацеталей фурановых диальдегидов // Там же. С. 888–891. Совм. с В.Г. Глуховцевым и С.В. Захаровой.
577. Синтез карбофункциональных соединений германия на основе хлорметилтриметилгермана // Изв. АН СССР. Сер. хим. С. 1209–1215. Совм. с В.Ф. Мироновым и А.Л. Кравченко.
578. О синтезе фурановых аминов и каталитическом превращении их в пятичленные азотсодержащие гетероциклы // Там же. С. 1682–1685. Совм. с Н.И. Шуйкиным, В.Г. Глуховцевым, П.Ф. Бельским и Г.Е. Скобцовой.
579. Синтез бис(органохлорсил)производных ароматических углеводов и три(трихлорсил)бензола // Там же. С. 1807–1814. Совм. с Е.А. Чернышевым, Е.В. Вангниц и В.М. Гельпериной.

580. Каталитическая дегидроциклополимеризация олефинов состава  $C_4$  и  $C_8$  над  $ZnCl_2$  и  $ZnCl_2 + ZnS$  // Там же. С. 1866–1870. Совм. с Л.И. Анцус и О.И. Шеулиной.
581. Синтез бис- и три(органосилил)производных нафталина // Там же. С. 1893–1895. Совм. с Е.А. Чернышевым и Е.В. Вангниц.
582. Использование карбенов и их элементоорганических аналогов в реакциях получения мономеров и полимеров // Синтез и свойства мономеров. М. С. 67–74. Совм. с О.М. Нефедовым и М.Н. Манаковым.
583. Методы синтеза кремний-, германий- и оловосодержащих стиролов и альфа-метилстиролов // Там же. С. 103–108. Совм. с Е.А. Чернышевым и Т.Л. Красновой.

## 1965

584. Порядок присоединения триалкилсиланов к непредельным спиртам // Докл. АН СССР. Т. 160. С. 621–624. Совм. с Л.Л. Щуковской и Р.И. Пальчик.
585. Синтез и селективное гидрирование три- и пентафенилалканов // Изв. АН СССР. Сер. хим. С. 124–133. Совм. с М.А. Чельцовой, Е.Д. Лубуж и Т.И. Еремеевой.
586. Синтез соединений, содержащих фосфор и кремний // Там же. С. 286–291. Совм. с Е.Ф. Бугеренко и Е.А. Чернышевым.
587. Взаимодействие литиевого аддукта бензола с  $t-C_4H_9C$  и  $n-C_4H_9C$  // Там же. С. 537–538. Совм. с Е.П. Каплан и З.И. Казаковой.
588. Взаимодействие литийорганических соединений п-бромдифенила и п-бромхлордифенилметана с диметилдихлорсиланом и германом // Там же. С. 551–552. Совм. с М.А. Чельцовой и С.Д. Комаровой.

## Монографии

589. Глинозем как катализатор в органической химии. Л.: Гос. хим.-техн. изд-во, 1927. 67 с. Совм. с В.Н. Ипатьевым и Н.А. Орловым.
590. Газовый анализ. Л.: Гос. хим.-техн. изд-во, 1927; 2-е изд., 1932. 98 с.
591. Дезинсекция в условиях вакуум-камер. Л.: Сельколхозгиз, 1929.
592. Искусственное жидкое топливо и его значение в плане Урало-Кузнецкого комбината. Л.: Изд-во АН СССР, 1932. 143 с.
593. Химические свойства и методы анализа инсектофунгисидов. Л.: Гос. хим.-техн. изд-во, 1933. 128 с.
594. Органический синтез: Растворители, пластмассы, каучук. Л.: Изд-во АН СССР, 1933. 204 с.
595. Успехи химии углеводородов алифатического ряда. Л.: Гос. хим.-техн. изд-во, 1936. 255 с.
596. Очерки по химии моторных топлив и смазочных масел. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1941. 308 с.
597. Пути развития промышленности органического синтеза. М.: Изд-во АН СССР, 1943. 123 с.
598. Синтез и изомерные превращения алифатических углеводородов. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1947. 298 с.



599. Синтез и антидетонационные свойства углеводов. Горький, 1949. 95 с.
600. Химия моторных топлив. М.: Изд-во АН СССР, 1953. 511 с.
601. Синтез кремнийорганических мономеров. М.: Изд-во АН СССР, 1961. 551 с. Совм. с В.Ф. Мироновым, В.А. Пономаренко и Е.А. Чернышевым.
602. Synthesis of organosilicon monomers. New York: Consultants Bureau, 1964. 492 p.

#### **Редактирование переводов и дополнения**

603. *Сабатье*. Катализ в органической химии. Л., 1932. 412 с. Редактирование и дополнения совм. с Н.А. Орловым.
604. Промышленность искусственного жидкого топлива // Энергоемкие производства. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1933. С. 252–295. (Тр. СОПСа; Вып. 1).
605. Гретц А. Химия нефти. Л.: Горно-топл. изд-во, 1936. Редактирование и дополнительные главы.
606. *Ньюлэнд Ю., Фогт Р.* “Химия ацетилена”. М.: Изд-во иностр. лит., 1947. Редактирование и дополнительные главы.
607. Синтез моторных топлив. М.: Изд-во иностр. лит., 1951. Редактирование.
608. Химия ацетилена. М.: Изд-во иностр. лит., 1954. Редактирование.
609. Бутлеров А.М. Избранные работы по органической химии. Изд-во АН СССР, 1951. Редактирование, примечания совм. с Б.А. Казанским и Г.В. Быковым. Статья “А.М. Бутлеров и промышленность основного органического синтеза”.

## Приложение

### Художественные интересы А.Д. Петрова. Его взгляды на искусство

Этот раздел посвящен взглядам А.Д. на различные формы искусства, такие, как архитектура, живопись и др. Все помещенные здесь материалы заимствованы из записных тетрадей отца, написанных в 1917–1918 гг. Фактически автором этой части является сам А.Д., в то время как наша роль будет ограничена лишь краткими пояснениями.

А.Д. Петров был разносторонним, широко эрудированным человеком. Уже говорилось о том, что его интересы не ограничивались только химией. Большое внимание он уделял также архитектуре и литературе. Ранее уже было отмечена особая любовь А.Д. к эпохе классицизма, т.е. к эпохе Александра I. В голодные годы гражданской войны на свой скудный паек он собрал обширную библиотеку. Так, в его кабинете стояли номера известного искусствоведческого журнала “Старые годы”, издаваемого в 1910–1917 гг. Любимой книгой его был изданный в 1913 г. “Петербург“ В.Я. Курбатова (кстати, по профессии тоже химика, с иллюстрациями А.П. Остроумовой-Лебедевой – жены известного химика). В те же предвоенные годы отец живо интересовался планами строительства “Нового Петербурга” (в классическом стиле), который собирались воздвигнуть на западной окраине Васильевского острова по плану архитектора И.И. Фомина.

На книжных полках отца наряду с книгами и журналами по химии стояли такие известные труды, как “Всеобщая история живописи” Муттера, “Царское село времен Елизаветы”, “Сады и парки” Курбатова, “Невский проспект” Божерянова и т.д. Особый интерес у А.Д. вызывали выполненные Беггровым великолепные гравюры начала XIX века, посвященные видам С.-Петербурга. Из загородных царских резиденций и парков отец больше всего любил Павловск.

В записных книжках отца приведен ряд стихотворений, посвященных Петербургу. Там, кроме поэзии начала XX, так называемого серебряного века, есть и произведения, относящиеся к началу XIX века, который можно смело назвать “золотым”.

Далее приводится критика А.Д. Петровым книги известного историка-“шестидесятника” А.Н. Пыпина “Очерки литературы и общественной при Александре I” (Петроград, 1918), обличавшего дворянское восприятие литературы князем П.А. Вяземским. Каран-

дашные реплики А.Д. на полях этой книги весьма характерны. Собранные и систематизированные доктором исторических наук Ф.А. Петровым (внуком А.Д.), эти ремарки показывают, что А.Д. всецело был на стороне П.А. Вяземского, отстаивавшего свободу творческой мысли и независимость высоких идеалов в искусстве от буржуазно-позитивистского критерия “полезности”; он защищал Вяземского как последнего представителя литературы пушкинской поры.

Затем следует материал, посвященный значению архитектуры, в котором особое внимание уделено воспитательным моментам этого искусства. Напомним, что архитектура была его любимым видом искусства. Интересно также искусствоведческое эссе А.Д. о живописи в галерее Строгановского дворца, построенного архитектором Растрелли на углу Мойки и Невского проспекта. Эта галерея была закрыта, а картины, хранившиеся в ней, частично переданы в Эрмитаж, частично распроданы.

Записки А.Д. об искусстве нельзя рассматривать как любительские развлечения. Напротив, все приведенные далее примеры свидетельствуют о глубоких знаниях и любви к излагаемым предметам. А.Д. рос в условиях культуры начала XX века. Этот период характерен возвратом интереса к классическому искусству прошлого. Статьи А. Бенуа о старом Петербурге в журнале “Мир искусств” были направлены против российских буржуа, уничтожавших вместе с “вишневыми садами” памятники архитектуры и искусства, варварски перестраивавших замечательные здания, закрашивавших старинные росписи, строящих безвкусные особняки. И все это делалось во имя моды или в угоду “золотому тельцу”, “полезности” и т.д.

Особенно остро вопрос об отношении к архитектурному наследию, и в том числе и к Петербургскому, встал на Всероссийском съезде художников, проходившем в 1911–1912 гг. Культ классического Петербурга был свойственен не только художникам “Мира искусств”, но вообще петербургской интеллигенции “серебряного века”, в лоне которого формировались взгляды юного А.Д.

Вообще, искусственное отделение научной интеллигенции этого периода от художественной несколько сомнительно. Многие ученые-“естественники” отдали дань этому увлечению. Достаточно назвать имя уже упоминавшегося В.Я. Курбатова – химика по специальности, создавшего замечательный справочник по Петербургу, украшенный гравюрами А.П. Остроумовой-Лебедевой. Да и сама Анна Петровна и ее супруг – знаменитый химик С.В. Лебедев – представляли собой нераздельное духовное целое, в котором интересы науки и искусства были едины<sup>1</sup>.

Нет ничего удивительного в том, что А.Д., с юных лет проявлявший самостоятельность в формировании своего мировоззрения как

---

<sup>1</sup> *Остроумова-Лебедева А.П.* Автобиографические заметки. Л.; М., 1935–1951. Т. 1–3.

в сфере науки, так и в сфере культуры, довольно рано определил свои научные интересы и художественные вкусы. Последнее заключалось в неприятии таких буржуазных пристрастий, как модернизм, декадентство, пошлость, безвкусица и т.д. Наоборот, его всегда привлекало искусство классицизма, не умирающего, по его мнению, с течением времени, но продолжающего свои традиции в XX веке. Этим и объясняется его призыв учить новое, послереволюционное, поколение высоким идеалам искусства на примерах того же Петербурга, а также создание целой ученой дидактической программы на эту тему. И в этом смысле значительный интерес представляют его суждения о выставках проектов “Нового Петербурга”, организованных в начале 20-х годов. Целостность взглядов на искусство была у А.Д. неразрывно связана с целостностью его научных позиций, которые, постепенно развиваясь, сохраняли при этом свои основополагающие принципы.

Логическим продолжением этой главы является письмо своему другу (впоследствии известному археологу, члену-корреспонденту В.И. Равдоникасу) (Приложение, IV). Хорошим дополнением являются воспоминания ученика А.Д. Петрова Г.И. Никишина, рисующего своего учителя не только крупным ученым, но и человеком высокой культуры (Приложение, V).

### **І. Любимые стихотворения А.Д. Петрова о Петербурге**

Приведенные далее стихотворения о Петербурге, как более, так и менее известные, хорошо отражают мысли и чувства отца.

Вот, например, описание белой ночи:

#### **Рыбаки. Идиллия Н.И. Гнедича**

Уже над Невою сияет беззнойное солнце;  
Уже вечерет, а рыбаля нет молодого.  
Вот солнце зашло, загорелся безоблачный Запад,  
С пылающим небом слилось, загорелося море,  
И пурпур и золото залили роши и доли.  
Шпиц тверди Петровой, возвышенный, вспыхнул над градом,  
Как огненный столб, на лазури небесной играя.  
Угас он, но пурпур на западном небе не гаснет;  
Вот вечер, но сумрак за ним не слетает на землю;  
Вот ночь, а светла синевою одетая дальность:  
Без звезд и без месяца небо ночное сияет,  
И пурпур заката сливается с златом востока;  
Как будто денница за вечером следом выводит  
Румяное утро...

Об этом стихотворении А.Д. пишет: «...идиллия эта содержит исключительно художественное описание петербургской белой ночи; будучи прототипом Пушкинского “Медного всадника”, явилась

заключительным мощным аккордом в любви к Петербургу, далее следует эпоха разочарования, критики, а то и просто ругани...» А.Д. замечает далее: “Прошли лучезарные дни начала XIX века и красота усадьбы стала также не нужна и непонятна, как классическая красота города”.

Интересен его своеобразный диспут с Н.А. Некрасовым об эстетике Петербурга: “И здесь серые души времени с ее вульгарными завитками и выкрутасами нашли хорошее воплощение в стихах Н.А. Некрасова, по которому равнялись все остальные”:

В нашей улице жизнь трудовая;  
Начинают ни свет, ни заря,  
Свой ужасный концерт, припевая,  
Токари, ямщики, слесаря.  
А в ответ им гремит мостовая!  
Дикий крик продавца-мужика,  
И шарманка с пронзительным воем,  
И кондуктор с трубой, и войска  
с барабанным идущие боем...  
.....  
Но и солнца не видел никто.  
Без его даровых, благодатных лучей  
Золоченые куполы пышных церквей  
и вся роскошь столицы – ничто.  
Надо всем, что ни есть: над дворцом и тюрьмой,  
И над медным Петром, и над грозной Невой...  
...Надо всем распростерся туман.

По поводу стихов Некрасова А.Д. замечает: “Конечно, Некрасова поэтом считать трудно, он сам говорил о своих стихах, что они...”

...Волнуют мягкие сердца,  
Как внезапно хлынувшие слезы  
С огорченного лица  
Но не лыщусь, чтоб в памяти народной  
Уцелело что-нибудь из них...  
Нет в тебе поэзии свободной,  
мой суровый, неуклюжий стих...

Действительно, по мнению А.Д., «...все стихи его – сплошной истошный вой бабы-плакальщицы. Он целиком отдал себя воспеванию народного горя, но именно в духе воя, потеряв возможность отрицания плутократической действительности. Каких-либо положительных идеалов искать у него бесполезно. Нет у него и веры в учительскую миссию поэта, наоборот, он смеется над этой мыслью. Тем не менее, он истинный поэт своего, непоэтического, времени – времени, когда за вакханалией базара были позабыты и отброшены как хлам ценности государства, времени, когда вульгарная и серая посредственность надругалась над традициями в

образовании и культуре, и, заняв господствующее положение, принесла с собой небрежность формы, ее аритмичность и ее безвкусицу.

Конец века начался с того, что с холодных вершин науки сошла в практику литературной повседневности “Пушкиниана”. Послышались слова и неуверенные новые голоса в поэзии. К этим новым голосам, названным впоследствии поэтами “серебряного века” принадлежит поэзия Б. Садовского, А. Блока (“Возмездие”), О. Мандельштама, Георгия Иванова, Анны Ахматовой и многих других.

Снова засияли красоты Петербурга. Эта поэзия относится к не-красовской, как “Домик на Спасопесковской площадке” (Поленова) к прозрению на старину Бенуа, Добужинского, Судейкина и др.».

Ниже будут приведены некоторые любимые стихотворения отца, написанные уже в первую четверть XX века. Лучше всего начать со стихотворения Георгия Иванова “Тучкова набережная”. Это живая картина вида Малой Невки, возникающая при выходе из Лаборатории высоких давлений в Волховском переулке, где отец работал с 1925 по 1934 гг.

Фонарщик с лестницей, карабкаясь проворно,  
Затешил желтый газ над черною водой,  
И плещется она размерно и минорно  
И отблеск красных туч тускнеет чередой.  
Там Бирона дворец и парусников снасти,  
Здесь бледный луч зари, упавший на панель,  
Здесь ветер осени, скликающий ненастье,  
Срывает с призрака дырявую шинель.  
И вспыхивает газ по узким переулкам,  
Где окна сторожит глухая старина,  
Где с шумом городским размеренным и гулким  
Сливает отзвук свой литейская волна.

А.Д. любил цоконье копыт и шуршанье шин по торцовой мостовой старого Петербурга. Поселившись в 1934 г. в квартире на Миллионной улице (между Марсовым полем и Дворцовой площадью) в доме № 17, он привык к этим звукам. Другим концом двор дома упирался в Английский клуб, и можно было через его вестибюль пройти на набережную Невы прямо против шпиля Петропавловской крепости.

О близком к лаборатории месте на Тучковой набережной хорошо сказано у А. Ахматовой.

...Я тихая, веселая, жила  
На низком острове, который словно плот  
Остановился в пышной Невской дельте...  
...Был переулок снежным и недлинным.  
и против двери к нам стеной алтарной  
Воздвигнут храм святой Екатерины...

Очень любил А.Д. стихотворение О. Мандельштама “Петербургские строфы”.

Над желтизной правительственных зданий  
Кружилась долго мутная метель,  
И правовед опять садится в сани,  
Широким жестом запахнув шинель.  
Зимуют пароходы. На припеке  
Зажглося каюты толстое стекло.  
Чудовищно, как броненосец в доке,  
Россия отдыхает тяжело.  
А над Невой – посольства полумира,  
Адмиралтейство, солнце, тишина!  
И государства жесткая порфира,  
Как власеница грубая, бедна.  
Тяжка обуза северного сноба –  
Онегина старинного тоска;  
На площади сената – вал сугроба,  
Дымок костра и холодок штыка...

Знаменитые окрестности Петербурга, царские дворцы и парки, особенно Павловск, прекрасно описаны в стихотворение А. Ахматовой.

Все мне видится Павловск холмистый,  
Круглый луч, неживая вода,  
Самый томный и самый тенистый,  
Ведь его не забыть никогда.  
Как в ворота чугунные въедешь,  
Тронет тело блаженная дрожь,  
Не живешь, а ликуешь и бредишь  
Иль совсем по иному живешь.  
Поздней осенью свежий и колкий  
Бродит ветер, безлюдно рад.  
В белом инее черные елки  
На подтаявшем снеге стоят.  
И исполненный жгучего бреда,  
Милый голос, как песня звучит,  
И на медном плече Кифареда  
Красногрудая птичка сидит.

Не обошло внимания А.Д. и прелесть деревенской и усадебной жизни. Выше уже говорилось, что отец объездил много оставшихся дворянских усадеб: как известных (Пушкинские горы, Ясную Поляну, Спасское-Лутовиново, Остафьево, Мураново, Архангельское, Кусково и пр.), так и просто заброшенных. Свое свадебное путешествие он “совместил” с изучением остатков усадеб в Новгородской области, а в 1913 году, во время каникул, жил в качестве репетитора в усадьбе одного из помещиков Великоустюгского уезда. Ниже приведены три любимых его стихотворения: Е. Баратынского, Г. Иванова и А. Ахматовой.

“Я возвращуся к Вам. Поля моих отцов,  
Дубравы мирные, священный сердцу кров,  
Я возвращуся к Вам, домашние иконы!  
Пусть другие чтут приличия законы.  
Пусть другие чтут ревнивый суд невежд.  
От беспокойных снов, от суетных желаний,  
Испив безвременно всю чашу испытаний,  
Не призрак счастья, но счастье нужно мне...”

“В широких окнах сельский вид,  
у синих стен простые кресла,  
И пол некрашенный скрипит,  
И радость тихая воскресла.

Вновь одиночество со мной...  
Поэзии раскрылись соты.  
Пленяют милой стариной  
Потертой кожи переплеты.

Шагая тихо взад, вперед,  
Гляжу на светлый луч заката.  
Мне улыбается Эрот  
С фарфорового циферблата.

Струится сумрак голубой,  
И наступает вечер длинный;  
Тускнеет Наваринский бой  
На литографии старинной.

Легки оковы бытия...  
Так, не томлясь и не сучая,  
Всю жизнь свою провел бы я  
За Пушкиным и чашкой чая”.

“Течет река неспешно по долине,  
Многооконный на пригорке дом,  
А мы живем как при Екатерине:  
Молебны служим, урожая ждем.  
Перенеся двухдневную разлуку,  
К нам едет гость вдоль нивы золотой,  
Целует бабушке в гостиную руку  
И губы мне на лестнице крутой”.

## **II. Некоторые размышления А.Д. Петрова о русской литературе (анализ критики воззрений А.Н. Пыпина на литературную деятельность князя П. А. Вяземского)<sup>1</sup>**

К сожалению, не сохранилось рукописей, в которых взгляды моего деда – А.Д. Петрова на русскую литературу были изложены подобно заметкам по философским и общественно-политическим проблемам, по архитектуре и живописи.

---

<sup>1</sup> Подготовлено внуком А.Д. Петрова – доктором исторических наук, главным научным сотрудником ГИМ Ф.А. Петровым.



Для “реконструкции” взглядов А.Д. Петрова на русскую литературу мы обратились к такому характерному для ученых источнику, как пометы на полях прочитанных книг. У нас дома хранится ряд книг по искусству и литературе с пометами деда. Среди них особый интерес представляет книга А. Н. Пыпина (1833–1904 гг.) – двоюродного брата Н.Г. Чернышевского, профессора, академика, типичного представителя либерально-демократической школы в исторической науке и литературоведении второй половины XIX века. Речь идет о книге Пыпина “Общественное движение в России при Александре I”, выпущенной в свет издательством “Огни” в Петербурге в 1917 г., где Пыпин выступал как ревностный поборник прогресса и приоритета социальных задач художественной литературы над эстетическими идеалами. Заметки А.Д. Петрова были сделаны примерно в 1919–1920 гг.

Весьма скептически отнесся А.Д. к так называемой теории прогресса, адептом которой был Пыпин и которая реанимируется (правда уже в ином, классовом, аспекте) и в наши дни. Без ложной скромности А.Н. Пыпин провозглашал себя зачинателем нового этапа в изучении русской истории. “Историки, – подчеркивал он, – отвергли ее прежнюю задачу, по которой она (история – Ф.П.) должна была служить только интересам чистой любознательности или практическим целям воспитания любви к отечеству, национальной гордости и т.п., и ставили ей отвлеченную задачу научного изыскания, к какому бы результату это ни приводило”. Русскому историку предписывалось непременно “быть и поборником прогресса”, причем этот прогресс понимался как “нечто всемирное, не знающее государственных границ и национальных различий”.

Дед (А.Д.) читал эту книгу в годы гражданской войны. Но не сиюминутные интересы видны здесь, а глубокий интерес к истории, и мне, профессионалу-историку, в мои 50 с лишним лет остается просто удивляться тому, как многое в свои 22–23 года знал и понимал в истории будущий ученый-химик.

Как и многие другие литературные критики XIX века, Пыпин широко использовал жанр рецензий, с обильным цитированием и приведением собственных мыслей. Одним из примеров была его рецензия на полное собрание сочинений князя П.А. Вяземского. Ничтоже сумняшеся, Пыпин пишет о Вяземском: “... Его поприще, хотя всего более чисто дилетантское, было так продолжительно (почти семьдесят лет участия в литературе), как чрезвычайно редко бывает...”. А.Д. делает замечание на полях: “Почему человек, 70 лет участвовавший в литературе, называется дилетантом?”

Воспринимая Вяземского как “... одного из резких противников новой литературно-критической школы Белинского и всех его друзей и преемников”, Пыпин упрекал его за то, что тот “... встретил

его поколение крайне враждебно... Это была встреча двух разных исторических периодов, разных степеней литературного и общественного развития". Употребление Пыпиным терминов типа: "консервативные башибузуки" вызывает у дедушки реплику: "Характерный оборот 70-х годов". Сколько было названо затем "башибузуков", "мракобесов", "реакционеров" и какие им "светочи" противопоставлялись...

Пыпин признавал роль Вяземского в ревностной защите Карамзина, Жуковского, Пушкина: это были его (Вяземского) святыни. Но тут же упрекает его, говоря что "князь Вяземский не сохранил меры в этом, собственно говоря, очень похвальном деле", т.е. меры в защите святынь.

Упоминая о том, что князь Вяземский был поставлен во главу цензурного ведомства (во 2-й половине 1850 г. он был начальником Главного управления цензуры) и имел полную возможность, если бы только захотел, вместо оборонительной начать войну наступательную и устремлять свои громаы на современную литературу. Но он не сделал этого, хотя "представители литературы" показывали ему холодность..., против него образовался тот заговор молчания, о котором он вспоминает в своей автобиографии.

А.Д. – на полях : "Ну, не желал бы всем быть подобно аристократу Вяземскому. Тогда борьба была бы бесполезна, ну, а теперь, например, я бы этого не сказал".

Действительно, спасибо, сейчас, наконец-то, признали (ЭС "Отеч. История"), что в это время, т.е. в 60-х годах, Вяземский подвергался "резкой (не всегда справедливой) критике демократической печати..." (Т. 1. С. 500).

Пыпин видел односторонность Вяземского в том, что он "... как бы он ни был остроумен и восприимчив к явлениям жизни, все-таки невольно оставался человеком своего времени, т.е. того, которое было самым свежим временем его деятельности. Он видел и пережил несколько литературных поколений, но навсегда остался человеком поколения двадцатых годов".

А дедушке именно это и нравилось в Вяземском, который как бы связывал более поздние поколения с Пушкиным, своим старым товарищем.

Называя литераторов "Арзамаса" "дилетантами", в сущности, очень далекими от литературы, Пыпин выражал удовлетворение тем, что с 1860-х годов, «литература "демократизируется" или, другими словами, распространяется на большую массу общества и из нее берет свои силы..., на сцену выступают далеко не одни "жантильомы", и литературная критика, не ограничиваясь чисто эстетическими вопросами, стремится связать с ними вопросы общественного характера». Подобное, по словам Пыпина, "несовмещение с искусством интересов реальной общественности" привело моего дедушку в раздражение: "У Пыпина здесь налицо свойственное его времени

непонимание 1-й четверти XIX века. Именно, художественность – *conditio sine qua non* – литературы, как таковой, ее смысл, а привнесение так называемых элементов реальной общественности – бессмысленная контрабанда, – ведь оттого, что, скажем, литература XVIII века была чужда гражданского кликушества, разве хуже обрабатывалась земля, или хуже были промыслы, ткани, фарфор – ведь лучше, если на то пошло”.

В 1836 г. Вяземский написал письмо министру народного просвещения С.С. Уварову в защиту классической литературы, но не отправил его. Тем не менее, для Пыпина письмо Вяземского “... было, без сомнения, большой ошибкой, – стало ли оно действием, или оставалось только мнением... обращаться к власти с призывом силы в защиту своих вкусов от вкусов других: вопрос был обычный литературный, и действовать в нем было обязательно и прилично только литературными средствами, а не теми, которые находятся в распоряжении власти”.

Дедушка же пишет: “Интересно, что в отношении архитектуры я готов обратиться к правительству такой же призыв... Причем тут беспристрастная этика, склонность мерить на свой аршин – просто уверенность в мощной нравственной силе”. А ниже А.Д. замечает: «Ученый академик не видит и не понимает простых вещей, если они лежат вне его плоскости, не знает их, коверкает в свете своего понимания. Это прекрасный пример в пользу старой моей мысли, что все наши суждения, “знания” – субъективны, необходимо их определять временем, его манерой и стилем; в этом смысле глубоко правы большевики, утверждая, что нет внепартийной науки».

В 60-е годы XIX века Вяземский вынужден был доказывать, что русское дворянство “... действительно было образованнейшим классом, и странно упрекать его в том, что ему равно были доступны и европейская образованность, и места служебные, и ученые общества, что имена его встречаются и в царских указах, и в журнальных статьях, и даже в нарядных альбомах светских красавиц”. Это вызвало типичную для шестидесятников фразу Пыпина о том, что труд дилетанта был трудом аристократии, которая “ничем не жертвовала для насущных интересов литературы: только приятно забавлялась, тогда как труд другого был трудом постоянным, профессией, часто очень тяжелой”, а то, что литературный труд аристократии не был оплачиваемым, по мнению вульгарного материалиста Пыпина, даже уменьшало его значение

А.Д. написал: “Ах, так, дилетантизм – это труд, от которого не кормятся!”.

Пыпин сожалел, что Вяземский и его единомышленники позволили себе “доставить эстетическое (отвлеченное и индифферентное) удовольствию (забаву) тесному кружку, но не заботились об общественном влиянии литературы”.

А.Д.: “Дело в том, что какого рода это нравственное и общественное влияние и какими средствами оно достигается (а не какими формами)”.

Пыпин осуждал Вяземского за непонимание роли Белинского и Чернышевского за то, что “Князь Вяземский имел издавна очень невысокое мнение о русской литературе, и высшим пунктом ее казался ему тот круг, в среде которого он сам действовал и что он не интересовался и не понимал тех процессов, которые происходили в русской литературе, и с этим представлением о русской литературе кн. Вяземский дошел до конца своего прищипа”.

Дед – на полях: “Но Вяземский лишь считал и имел полное право считать, что развитие уклоняется в нежелательную (с его точки зрения) сторону”.

Очень грустные слова Вяземского, сказанные им под конец жизни: “Нет сомнения, что и ныне есть в литературе нашей почетные личности, которые я уважаю и мнением которых дорожу... Но не менее того, я как-то одинок в современной литературе нашей. Нет уже спутников моих, ровесников, так сказать, единоверцев... Не могу бежать к Батюшкову, Жуковскому, Пушкину, чтобы поделиться с ним свежим, только созревшим, только что сорванным с ветки плодом моей мысли, моего вдохновения. Оценка их была бы и моею окончательной оценкою, одобрение их было бы освещением моей радости.”

Для Пыпина эти слова послужили поводом к суровому обвинению Вяземского во враждебности к современной русской литературе.

А вот мой дедушка писал: “... т.н. беспристрастные суждения невозможны, и смысла-то они не имеют, все суждения пристрастны, они отражают свое время. ...Глупо гадать, кто был прав, Вяземский или Белинский, – оба правы. Я утверждаю правоту своего времени, а новое поколение становится на сторону того, чьи мнения ему кажутся родственнее: 60–70-десятники избрали Белинского, ну а мы избираем Вяземского”.

Да, в самом деле, как не повторить вслед за Вяземским, как это делал дедушка: “Новейшая литература – книгопрядильная промышленность, а новейшая критика – хуже даже Каченовского, Сенковского и Булгарина...”. А журналы “... стали не дополнением, а заменой литературы, их проглатывают одним глотком, и нет книг, которые требуют усидчивого внимания и труда и, так сказать, правильного и медленного пищеварения”.

Поистине актуальность этих слов в настоящее время колоссальна, когда в эпоху “компьютерной революции” читают все меньше и меньше.

Наконец, Вяземский не только ругал современную ему русскую литературу 1860–1870-х годов, но и западноевропейскую, говоря, что и в Западной Европе нет “... свободного, бескорыстного

и наследственного служения литературе... Все это, что ныне читается с жадностью, разве это литература в прежнем смысле этого слова? Священнослужение обратилось более или менее в спекуляцию и промышленность... Теперь уже невозможны Вальтер Скотт, Гете, Байрон... Времена чародеев минули.... Ремесленники слова этому радуются и празднуют падение идеальных предшественников. Капища опустели, – говорят они, – теперь на нашей улице праздник.”

Пышину все это кажется надуманным, а дед пишет: “Как верно!”

Во фразе Пыпина о том, что “... князя Вяземского, в позднейшую пору его деятельности, не удовлетворяли не только русская, но и целая (так у Пыпина – *Ф.П.*) европейская литература”, дед перед словом “европейская” добавил “буржуазная”.

Развитие этой мысли было в замечаниях А.Д. на статью Пыпина “Накануне Пушкина”, в основе которой была его рецензия на сочинение К.Н. Батюшкова.

Добросовестный позитивист, Пыпин начинает с нападок на “псевдоклассические вкусы” русской литературы 2-й половины XVIII века: “которые дожили и до нашего столетия”.

А.Д.: “Эти идиоты – историки буржуазного времени – классицизм XVIII в. называют псевдоклассическим именно за его самобытность, оригинальность, т.е. те черты, которые делают его истинным, творческим классицизмом, а не подражательным и уже псевдоклассическим на самом деле”.

Пыпин радовался тому, что ... «”чистый псевдоклассицизм” был подорван французской “мещанской” комедией, которая впервые нарушила условную торжественность французской драмы и сводила ее из придворно-классической сферы в буржуазную действительность».

А А.Д. отвечал на это: “Нам теперь нужно от этой буржуазной действительности перейти к условной, на мере и правилах нашего идеала осознанной, к действительности должного”.

Пыпин упрекает Батюшкова, Жуковского и других писателей пушкинской поры в том, что “их отношение к русской жизни было очень далекое, их мысль и фантазия витали в области идеальных представлений..., что их отношение к литературе было отвлеченное, идеалистическое, и взамен они не могли, однако, поставить никакой теории, которая совместила бы принципы их деятельности и смогла служить руководством для общества...”.

Подобный примитивный социологизм вызывает сейчас лишь улыбку.

Для А.Д. александровская эпоха была дорога именно своей приподнятостью и стремлением к абстрактной красоте, во многом созвучной античным идеалам, идеалам классического искусства, и потому он считал, что искусство нового этапа в жизни России нуждается в возрождении античных традиций.

Чем же был для А.Д. классицизм? Ответ на этот вопрос содержится в подчеркнутой им фразе, принадлежащей графине Эдлинг – фрейлине императрицы Елизаветы Алексеевны (жены Александра I), оставившей интересные воспоминания об александровской эпохе. Характеризуя человека этой эпохи, фон Эдлинг писала: “Он не способен ни на минуту скрыть свою мысль. Он принадлежит к числу людей античного характера, никогда не вступающих в сделку с собственной совестью”.

Это можно сказать смело и о моем деде!

### III. А.Д. Петров об архитектуре и живописи

Вначале приведена написанная А.Д. статья об архитектуре<sup>1</sup>, в которой особое внимание уделено ее воспитательным моментам. Напомним, что архитектура была у А.Д. любимым видом искусства. Статья “Об архитектуре и ее значении как средства пропаганды” написана в 1920 г., когда еще были сильны влияния революции на волнуемую интеллигенцию. Несмотря на известную дань романтизму (впрочем, весьма понятную для 25-летнего автора), статья интересна, так как в ней отражена эпоха начала 20-х годов XX века.

Кроме этой статьи мы приводим еще две работы А.Д., посвященные описанию картинной галереи Строгановского дворца (на углу Мойки и Невского проспекта) в Петербурге и описанию интерьеров дворца в Гатчине.

Эти памятники искусства выбраны были отцом не случайно. Во-первых, по сравнению с Эрмитажем, Русским музеем и дворцами Павловска и Царского Села они изучены значительно меньше, а во-вторых, в начале 20-х годов они уже были, как музеи, закрыты: в первом разместилось какое-то учреждение, а в Гатчинском дворце – воинская часть. Естественно, что А.Д. хотел сохранить для истории эти великолепные образцы искусства. Кроме того, А.Д. считал, что ансамбли Строгановского и Гатчинского дворцов могли бы служить прекрасными экспонатами для проведения экскурсий с художественно-познавательными целями.

В заключение этой главы мы привели отрывок из большой статьи А.Д., посвященной “различным формам ознакомления с искусством”. Речь здесь идет об особняке графа Стенбок-Фермора, расположенного в Петрограде по адресу: Волховской переулок дом 1/4<sup>2</sup>. Именно в этом доме и была размещена “Лаборатория высоких давлений В.Н. Ипатьева, в которой отец работал с 1925 по 1934 гг.

---

<sup>1</sup> Не была опубликована.

<sup>2</sup> Или Тучкова набережная, д. 4/1.

**IIIa. Об архитектуре  
и ее значении как средства пропаганды**

Лады воздушная и мачта-недотрога,  
Служа линейкою преемникам Петра,  
Он учит: красота не прихоть полубога,  
А хищный глазомер простого столяра.

*О. Манделъштам. "Адмиралтейство"*

Выставка Петроградского отдела народного образования, имевшая место в Петербурге в ноябре–декабре 1920 г., заключала значительный архитектурный отдел, довольно полно представивший как работы наших виднейших архитекторов, так и учащихся высших архитектурных школ и, наконец, – работы Архитектурной мастерской города. Ее содержание и дает нам повод высказаться о наших архитектурных итогах и перспективах.

Если мы вспомним наше архитектурное прошлое, архитектурное прошлое Петербурга, то увидим здесь блестящий архитектурный расцвет в екатерининскую и главным образом александровскую эпоху, создавший облик классического Петербурга с такой цельностью, единством и единообразием, что он укладывается в нашем сознании с такой же отчетливостью и определенностью, как и "Рим Цезарей", "Рим Барокко" или "Париж Людовика XIV", и т.д. Красота старого Петербурга высоко ценилась его современниками, оставившими нам восторженные описания этого "прекраснейшего города в Свете", изобразившими его во множестве акварелей, гравюр, литографий. Большое их количество, дающее прекрасное представление о старых видах города, мы имеем в музее "Старого Петербурга"<sup>3</sup>, в Аничковом дворце. Всем своим видом город как бы говорил о стремлении заменить общее разгильдяйство привычками и навыками правильного, размеренного и квалифицированного труда, дать всем движениям жизни, всем ее ритмам связующее их единство и в этом единстве подчеркнуть моменты: 1) повинности всех классов и слоев общества перед государством и 2) мощного, в духе героического идеализма, утверждения радостной земной жизни. Уже беглый взгляд на город свидетельствовал, что это – столица государства, широко регламентирующего жизнь страны во всех ее проявлениях, как в экономике, так и во внешнем виде города, до вывесок включительно.

Затем наступает перелом. К власти пришла буржуазия со свойственным ей культом пресловутой свободы личности, с ее анархическим индивидуализмом, с торгашеской беспринципностью, с склонностью к веселенькому разнообразию и "красивости" и роскоши кафешантанного пошиба; и начинается уродование имеющих огромное общественное и государственное значение целых ансамблей и площадей, наступает бесшабашная погоня за максимально выгод-

---

<sup>3</sup> *Свинын И.П.* "Достопамятности Петербурга" и др.

ным использованием пространства, мерка только инженерным рублем и процентами и т.д. Вместе с тем красота простых и строгих линий Петербурга становится непонятной, а Петербург – “скучным и казарменным” городом<sup>4</sup>. Формы и орнамент нового Петербурга начинают живописно ломаться и кудрявиться, от строительства в единой классической манере переходят к строительству в разнообразных стилях и утрачивают способность верно чувствовать и воспроизводить пропорции хотя бы одного из них: отсюда начинается упадок формы вообще, бесконечно падает и простое техническое мастерство сооружения.

Как это вполне естественно с достижением последних глубин упадка, у некоторой части художественных сил наступает известное отрезвление и возникает оппозиция подобной художественной деятельности. Оппозиция выразилась, ввиду своего реального бессилия, преимущественно в раскрытии значения прекрасной старины и в пропаганде любви к ней среди здоровой части общества. В этом направлении вслед за “Миром искусства” с уже более верным тоном выступают “Старые годы” и ряд других сопредельных изданий. Почти не рассчитывая влиять на современное строительство, представители этого течения, главным образом, пытаются лишь выкриками о вандализмах хоть сколько-нибудь замедлить темп разрушения прекрасной старины. И, понятно, вполне безуспешно.

Серьезным взрослым думским деятелям все их громы кажутся хлопущими, наивным ребяческим капризом. Господам коммерсантам важно лишь как можно скорее оборотить свой капитал, выгнать наибольший процент в минимум времени, прельстить эффектной мишурой и “красивостью” свою невзыскательную клиентуру, и они с легким сердцем ломают колонны старых гостиных дворов, заменяя их тонкими металлическими жердочками, расширяют окна, вставляют зеркальные стекла, вешают огромные, закрывающие фасад здания, вывески и т.д., лишь бы только импозантнее, с торгашеским шиком и красивостью устроить выставку товаров. Им ничего не стоит испортить ансамбль в ответственной месте столицы футуристической какофонией семиэтажных голых плоскостей задних дворов, или постройкой ряда домов различных размеров и стилей... В этом же художественном лагере – “ретроспективных мечтателей” – иногда возникали уже и мечтательные на самом деле попытки действительного вмешательства в жизнь и в “государственных” масштабах.

К числу интереснейших попыток этого рода относится выступление А. Бенуа на съезде художников в 1911 г. с прямо-таки пророческой статьёй. В этой статье – “Чем могла быть Академия Художеств в настоящее время”<sup>5</sup> – с изумительной силой выражено и отвра-

<sup>4</sup> Бенуа А.Н. Живописный Петербург // Мир искусства. 1904 г.

<sup>5</sup> Труды Съезда художников в 1911 г. Т. III. С. 92.



щение к хаосу современной художественной действительности и тоска по лучшему будущему, которое, что весьма любопытно, мыслится им как единство и, следовательно, как диктатура одного стиля. По его словам, «...по своей природе Академия – учреждение чисто государственное, казенное учреждение, обязанное служить тому, что требует предписание и строй...; в бюрократии есть большая красота и колоссальная сила, такая сила, с которой не может сравниться никакая другая общественная сила. Не только на великие, но и на красивые дела способна эта мощная сила; стоило бы только ей познать свое назначение, почувствовать в себе свою душу, найти настоящих деятелей, которые сумели бы из этого громадного инструмента извлечь заложенные в него силы ...»

История знает широкие периоды существования мощной централизованной государственной машины, когда была создана огромная красота, стоит вспомнить то захватывающее чувство, которое испытываешь, когда стоишь на Форуме Рима, в Версале или в Петербурге у Адмиралтейства и представляешь город целым и цельным во всем его торжественном однообразии..., казенным искусством красив Петербург, несмотря на все ужасы климата, несмотря на всю тоску его вялой, озябшей действительности. Сколько бы ни портила неказенное искусство казенную красоту Петербурга, созданного в эпоху более гармонического течения государственной жизни, та красота столь огромна и прекрасна, что покамест она все еще действует, покамест она является все же самым лицом нашего странного города... Академия и у нас и на Западе не живет той жизнью, которой она должна жить...

Когда-то Академии и у нас и на Западе были своего рода Парнасами.... Но затем начался кризис в культуре, опрокинувший самое понятие о хорошем вкусе и необходимости его соблюдения. Исчезло и представление о возможности художественных функций в государственном механизме. Слово “казенное” стало в художественном смысле бранным... . Я назвал в начале доклада создание Академии – соотрудницы в государственной жизни – утопией, однако, настоящей (и вдобавок, бессмысленной) утопией, является, наоборот, вот эта маниловская мечта об Академии, как рассаднике свободного творчества...».

Может быть, большинство съезда и господа тогдашнего положения вещей даже не поняли Бенуа или, поняв, встали сознательно в оппозицию к его мнению. Но прошли три года суровой пролетарской диктатуры, те идеалы, что мерещились лишь небольшому кружку лиц, теперь властно охватывают и регулируют всю жизнь страны. Замолчали или перебрались в другой лагерь любители экзотики “свободы” и разнообразия. Теперь, конечно, столь созвучная нашему времени “утопия” А. Бенуа, хотя бы в той области, где она раньше встречала меньше всего возражений, в области архитектуры, должна получить полное признание общественного мнения и

государства, не так ли? Эти и подобные им мысли мелькали, конечно, у многих посетителей архитектурного отдела выставки, гулявших по залам, заполненным проектами на 90% в классическом духе, любовавшихся вкусом, мастерством, опирающихся на хорошие старые традиции, в исполнении этих проектов, т.е. всем тем, что так резко отличает эту выставку от выставок еще совсем недавнего прошлого. Среди этих работ, бесспорно, первое место принадлежит работам И.А. Фомина, его Крематорию и Дворцу рабочих, выполненным в дивной манере упрощенной классики, являющейся великолепным фундаментом для стиля нашего времени по своей архаизирующей мощности и простоте, столь близкой нашим душевным переживаниям.

Но наша задача – не в разборе экспонатов выставки, а в указании на тот непонятный факт, что премированы и приняты к исполнению как раз проекты, относящиеся к разностильному зодчеству “добраго буржуазного времени”.

Вот принятый к исполнению “гвоздь выставки” Крематорий Джорогова – какой-то романо-мавританский архитектурный бред; автор не поленился и исполнил большую модель проекта – занятная игрушка для извращенного вульгарного вкуса невежд – принят большинством голосов. Но ведь строительство города есть задача, в которой гармонично сочетаются и искусство, и наука, оно требует колоссальной эрудиции по самым разнообразным вопросам художественного, технического, гигиенического, политического, наконец, характера и т.д. и т.п., и решать здесь большинством голосов профанов столь же разумно, как и голосовать научные теории, открытия, скажем, в физике или химии.

Если мы вспомним недавнюю московскую выставку “Проектов рабочих домиков”, то там наряду с 50% проектов в классической манере (среди которых особенно выделялись работы архитекторов Голосовых) мы имели и другую половину, выполненную в самых разнообразных стилях; начиная с “национального русского стиля” ставсовско-ропетовских петушков и полотенец и кончая безличными, ничего не говорящими ни уму, ни сердцу чисто инженерными сооружениями... Спрашивается, чем руководствовался Главбум, остановив свой выбор на ужасающей дачной “готике” архитектора Воскресенского; Гомза – на рабочем поселке обычного для капиталистического Запада в стиле модерн; Центральный железнодорожный строительный отдел – на дачах в русском стиле и т.д.

Что же! Неужели может до неизвестности перестроиться весь уклад жизни, неужели могут быть разрушены буржуазные государственные, общественные, семейные отношения и т.д., неужели может вестись самая яростная борьба с буржуазной идеологией в сфере научной мысли, в высшей школе, а в искусстве, и, в частности, в архитектуре, ничего не изменится?! Ведь ничто так не созвучно жизни, ничто ее так полно и верно не отражает, как именно искусство.

И обратно, никакие теоретические апелляции к разуму, построения и аргументы, не могут обладать такой силой пропагандирующего действия, как искусство, именно потому, что оно обращается к сильнейшей чувственной и за-сознательной стороне нашего “Я” и говорит на языке, доступном этому “Я”.

Следовательно, задача первостепенной важности – установление принципов и психологических предпосылок, свойственных времени, пропагандируемых государством и должностяующих быть положенными в основу советской архитектуры... Если мы попробуем бегло перечислить некоторые характерные черты времени, как они складываются в наших делах, чувствах и чаяниях, то должны прежде всего отметить антропоцентризм современной идеологии и веру в свободу человеческой воли. Все наши мечты будут отданы исключительно новому человеку, как единственному творцу нового мира. Вспомним же, что именно в такие моменты свободы и самостоятельности человеческого духа возник и возрождался классицизм. Именно классицизм создал храм для человека и внес в повседневную жизнь ту красоту, что в религиозные эпохи посвящалось лишь служению Богу.

Подводя итог всему вышесказанному, мы утверждаем необходимость и огромное государственное значение художественного строительства и диктатуры классических форм. Мы прекрасно понимаем, что наряду с бездарностью, бессмыслием и мусором будут, может быть, погублены и красивые цветы прихотливого, индивидуалистического искусства; мы должны пойти на это без тени колебания или сомнения, потому что этим путем – путем отказа от индивидуалистического творчества вразброд и перехода к безличному и коллективному творчеству целых армий художников, планомерно, систематически и строго дисциплинированно творящих единое лицо города и страны,.. мы создадим несравненно более прекрасное и жизненно необходимое для времени, для государства... Ибо мы твердо верим, что возвышаясь над частностями, индивидуалистическими уклонениями и ошибками, классическая архитектура дает и даст еще в дальнейшем своем развитии единственно возможное идеализированное обобщение, истинный синтез и стиль всех устремлений нашего времени. В своих эстетических нормах и канонах она гениально отражает тот строй норм, согласно с которым надлежит поверять нам наши мысли, чувства и дела в творчестве нового мира.

Но, может быть, в современной архитектуре нет сильной и самобытной классической струи, может быть, рассуждая подобным образом, мы лишь мечтаем, о по существу своему мертвых попытках реставрации старины. Если бы это было так, то, конечно, вышеизложенные рассуждения были бы лишь “праздным мысли раздражением”... но это не так, – в упоминавшихся работах Фомина, Голосова, Научного бюро градостроительства Петербургского и Московского (архитектурная мастерская), вообще, в работах многих молодых ар-

хитекторов уже наметились даже общие очертания нового классического стиля..., причем формы эти представляют собой продолжение логического развития архитектурных форм, прерванного столетом тому назад буржуазной реакцией.

Как известно, строительные советы Греции и Рима получили дальнейшее развитие в XVIII и начале XIX веков, причем в XVIII в. главная роль принадлежала Франции, но в конце этого периода во Франции уже строили мало. В России же в этот период строили очень много, и благодаря работе плеяды талантливых зодчих – Захарова, Томона, Кваренги, Воронихина, Росси, Стасова и др. – именно Россия до настоящего времени стоит на первом месте в деле разработки тех т.н. классических начал, что впервые были найдены в Древней Греции. Поэтому вполне естественно и необходимо теперь, когда буржуазная практика и идеология сходят со сцены, чтобы мы вновь вернулись на тот путь, где мы не только сравнивались с западно-европейскими странами, но и заняли между ними одно из первых мест.

О том, как прекрасно гармонирует наш новый классицизм со Старым Петербургом, лучше всего говорит удостоенный на днях художественным жюри Первой премии проект “Районных терм” на Ватном острове... Исполнением этого проекта, представляющего коллективную работу архитекторов Троцкого, Бурыйшклина и Тверского, мы не только приступили бы к исправлению прекрасного лица нашего города, но приписали бы к этой архитектурной симфонии новую блестящую страницу, по красоте своей равную прежней. Вытянутое здание проекта украшено двумя портиками и шпилем посередине. Пропорции и детали его вполне оригинальны и новы, но по духу они ближе к стилю ампир, чем самые рабские копии и подражания. На проекте в углу мы видим и Биржу, и край таможни Лукини, и чувствуем глубокое органическое родство с ними проекта. Здесь мы имеем высшее достижение в архитектурном творчестве – создание ансамбля, и не в одно время, и не по одному проекту... Особенно хорошо шпиль; шпиль крепости и Адмиралтейства, как придающие Петербургу особую красоту и характерность, фигурируют во всех описаниях города. Этот третий шпиль дополнит и умножит красоту первых двух, хотелось бы верить, что постройка этого прекрасного здания, которое войдет равноправным членом в семью архитектурных святынь нашего Акрополя, будет объявлено ударной и что оно явится первой постройкой советского Петербурга.

Резюмировать затянувшуюся, но все же конспективную и из отрывочных мыслей состоящую, ввиду огромности темы, статью, позвольте следующими тезисами.

I. По причине высокой ценности с точки зрения основных принципов государственной политики – единого архитектурного стиля и, считаясь с особенным значением классических архитектурных форм, 1) признается принципиальная важность и желательность

широкого художественного строительства; 2) устанавливается диктатура классических художественных форм.

II. Проведение в жизнь указанной диктатуры и единого строительного плана (как отражение в строительстве тенденций единого хозяйственного плана) поручается как в Петербурге, так и в Москве научному Бюро градостроительства (бывшая Архитектурная мастерская), без ведения и утверждения которых не могли быть произведены ни одна постройка, ни один меняющий внешний вид ремонт дома. Для руководства строительной деятельностью в провинции (исправления нехудожественных проектов) из представителей указанных учреждений и деятелей искусства провинции, составляется Центральный архитектурный комитет с задачами: наблюдения за исполнением воли Центра на местах, с одной стороны, и для рационального видоизменения столичных форм, основанного на изучении мест в отношении данных топографии и климата, исторического строительства, особенностей быта и пр. – с другой.

Для выполнения вышеуказанных функций научные бюро выполняются исключительно лицами, стоящими на почве признания указанных классических принципов.

III. Ввиду большого значения как в отношении эстетическом, так и политическом больших ансамблей – из площадей, кварталов и целых улиц, необходимо, чтобы впредь ни один дом не возводился как самодовлеющая единица, вне соответствия со всем архитектурным пейзажем, как настоящим, так и предполагаемым будущим. Поэтому так же наряду с новым строительством должно быть обращено самое серьезное внимание на восстановление исторических архитектурных ансамблей начала XIX в., на исправление повреждений, нанесенных классическим постройкам эпохой архитектурного безвременья и на возможное видоизменение буржуазных построек, вплоть до сноса наиболее уродующих ответственные места. Вместе с тем должно быть обращено самое серьезное внимание на художественное, в духе единого архитектурного стиля, исполнение решеток, фонарей, скамеек, вывесок, витрин для газет и пр.

IV. Для обеспечения научного и коллективного творчества в градостроительстве и создания цельного и единого облика города признается необходимым, не ограничиваясь проектированием только того, что назначено к постройке в данный момент, повести систематическую и планомерную работу по созданию единого общего плана города, его возможной будущей застройки, перепланировки, ремонта и т.п., имея в виду, что наличием такого общего плана обеспечивается большее совершенство и согласованность частных выводов, в выполнении отдельных построек и деталей плана.

Указанный общий план должен быть, разумеется, не мертвой утопической и доктринерской схемой, а живым эскизом, непрерыв-

но перерабатываемым и согласованным с меняющимися требованиями жизни и в видах выискивания более совершенных пропорций и достижения большего формального совершенства.

\* \* \*

Указанные принципы, в общих чертах, уже положены в основу деятельности Бюро градостроительства Петербургского и Московского и утверждены надлежащими инстанциями; надо полагать, что в ближайшем будущем при Наркомвнуделе, как это сейчас предполагено, или при другом органе будет сформирован, с соответственными заданиями, и Всероссийский Архитектурный комитет, который, надо надеяться, вытеснит и из провинциального строительства всевозможных главков, прикармливаемых ими бывших деятелей архитектуры, так же, как они вытеснены из столичных бюро. Но это будет не концом борьбы за возможность нормального и художественного архитектурного творчества, а лишь вступлением ее в новый фазис: пропаганды классических идей, воспитания классического вкуса в массах в целях расширения базы и приобретения новых единомышленников. Иначе все эти прекрасные планы останутся на бумаге, а практика будет слагаться из таких печальных фактов, как постройка пресловутого джороговского крематория, бессмысленная посадка деревьев к партерной общей разбивке Марсова поля, окраска части стен и гранита ограды Дворца Урицкого ярко-красной краской, кровавый понос революционных вывесок и т.п.

Как говорить с людьми, не могущими понять, что даже вывески цвета свежей крови, да еще с аляповатыми золотыми буквами (и вообще бесшабашное и рассудку вопреки культивирование “красного”) знаменуют проявление не революционного, а плоского и пошлого мещанского духа! Протестовать перед высшими инстанциями, требовать осуществления на деле, что признается на словах, протест был, но он до сих пор не услышан. Очевидно, слишком слаб был его голос, чтобы впредь такой протест подхватывали негодующие клики тысяч голосов, чтобы красота, наконец, вернулась к реальной повседневной жизни, нужна широкая агитация и пропаганда.

Говорят, архитектура отвлеченна и непонятна для широких масс, но это – нелепая басня, пущенная в оборот печальной памяти художниками архитектурного безвременья. Подлинная архитектура, по самой сути своей, будучи плодом труда и творчества широких масс, не интимным искусством, но искусством коллектива, не может быть непонятна массам.

При надлежащем строительстве воспитательное значение архитектуры – этой вечно раскрытой книги и вечно звучащей музыки, неизмеримо. Но нужно это нормальное художественное строительство, а для его возможности необходимы соответственная агитация и пропаганда.

Для этого из цикла образовательных лекций и экскурсий, посвященных искусству всех времен и народов, надо особо выделить классическое искусство, и сосредоточить на нем преимущественно внимание, время и силы. Причем для оживления интереса к искусству со стороны более широких кругов следует художественный анализ архитектуры, живописи и скульптуры сопровождать культурно-историческими очерками эпохи, чтением характерных литературных отрывков и исполнением соответственных музыкальных произведений. Объединяя циклы лекций, экскурсий, концертов тем или иным единством мыслей и чувства, причем весьма важно не ограничиваться дифирамбами прекрасной старине, особенно внимательно подчеркивать эволюцию классического духа и форм и дорожить всем, что говорит о его бытии и в современности. Нужна борьба с пассивным любованием и историко-археологическими и музейно-эстетическими шорами и воспитание актуальной, динамической любви к классицизму. А для этого нужно, как можно чаще, перекидывать мостики между искусством прошлого и современностью.

Наряду с экскурсиями к архитектурным памятникам не следует забывать и экскурсии в архитектурные мастерские, дорожить сопоставлением старой и современной архитектуры и т.д. и т.п., и каждый шаг в деле пропаганды должен отражать единый план и единую волю, должен неуклонно вести сознание к понятию необходимости и современности художественного единства в строительстве города, к признанию обязательности определения архитектурным стилем форм фонарей, витрин, скамеек, шрифта и окраски вывесок и т.д.; а внутри дома – мебелировки, так же, как и внутреннего убранства. И, наконец, отвоевывать шаг за шагом право на внесение элементов красоты в т.н. техническое строительство.

Признание важности красоты обязательно для каждого если не в силу эстетических соображений, то в силу того, что в красоте – гарантии как добросовестного исполнения данного трудового процесса, так и выполнения его с возможной экономией сил,”

### *IIIб. Живопись Строгановского дворца*

*Примитивы* (Италия). Примитивами, “первобытными”, считают всех художников XIV и XV по отношению к XVI в. .... Типичный XIV век... № 75, остальные в большинстве случаев относятся к XV в., таковы № 65, 58, 61, 57 и др. ... Они действительно первобытны по композиции, краскам и некоторой угловатости линий; более ранние имеют даже условный золотой фон и примыкают к старому искусству икон. Атрибуция их тем или иным художникам затруднительна, № 65 приписывался Козимо Росселли (1439–1507 гг., Флоренция), № 68 – Марко Белло (Венеция), № 59, 52 – Якопо Селайо, художник, близкий Боттичелли, картины чаруют своей изысканной угловато-

стью, мягким грустным настроением и искренностью и убедительностью его передачи; № 74 – Кроче – поздний примитив Венецианской школы. Для этой школы характерен реализм, стремление к наибольшей иллюзорности и интимность. (В то время, как Тосканцы видели предметы как-то скульптурно резко и краски кляли в радостной пестроте и яркости, а сами изображения им служили скорее всего символами религиозных понятий, или выражением сложных душевных эмоций). № 66 – Джампетрино – ученик Леонардо да Винчи. Поза и улыбка устанавливают влияние гениального мастера. Расцвет Возрождения, если не считать копии с Андреа дель Сарто и Бронзино, в собрании не представлен.

*Картинная галерея.* В XVI веке вслед за высоким Возрождением нарождается новое искусство, характеризующееся помпезной пышностью и вычурностью, искусство Барокко. К числу творцов нового учения о линиях и формах живописи относится между прочим Ф. Бароччио, представлен здесь № 1 (1535–1612). К этому же времени относится и Академизм – эклектическое творчество, возникшее в ученой Болонье. Для него характерны отчужденность от жизни, стремление к исконно отвлеченной, идеальной красоте и к утверждению ее вечных законов. Все это естественно связано с некоторой сухостью, холодностью и безжизненностью. Академизм представлен здесь самим основателем Болонской школы Караччи (№ 115 в комнате Гюбера Робера), Альбани и К. Маратти, причем последний (1625–1713) – предел академической условности и слащавости.

Наряду с эклектизмом и исканием вечных законов красоты Академизма в Италии же возникло (Караваджо) и другое течение, борющееся с первым – натурализм. Представителем натурализма здесь является Бернандо Строцци (1581–1644), хотя его натурализм несколько декоративен. (Его принцип: единственная цель живописи заключается в точной передаче природы, единственный ее идеал – в красоте действительности). Для натурализма декоративная сторона, идеализация форм не играли никакой роли и лишь “видимость” казалась достойной интереса.

Виртуозность живописи и мягкость свето-тени делают из Строцци первоклассного мастера. Из натуралистической школы вышел и Лука Джордано (1632–1705). Также виртуоз живописи, умело пользующийся эффектами света и тени, он однако не был чужд и Академизма. Причем разнообразные впечатления в его творчестве сливаются в одно гармоничное целое. При совершенном письме и гармоничности красок композиция Джордано условна (что в натурализме – грех) и типы несколько шаблонны. Здесь Джордано представлен “Битвой лапифов с кентаврами”, и “Аллегорией” (комната Г. Робера).

Те течения, что мы видели в Италии, имели место и во Франции, особенно привился во Франции Академизм. Ибо французам от



природы свойственны: расчетливость, выдержка, эклектизм, искание чистоты форм и их “благородства”.

Весьма тонким и нежным Академистом был представленный здесь Ле Сюер (1616–1655).

Несколько независимо от академистов и боровшихся с ними колористов стоят Никола Пуссен (1594–1665) и К. Лоррэн (1600–1682). Пуссен был и археологом, тонко изучившим все финэссы<sup>6</sup> античной мифологии, и ясновидцем – художником, действительно увидевшим самую душу древней Эллады, уловившим не внешние признаки, а общее настроение античности, его радостную силу, утверждающую красоту мироздания и глубинный оптимизм...

Здесь Пуссен идет в разрез с современной ему культурой и искусством. Здесь нет ни легкомысленного веселья Альбани и Фетти, из которых потом возникли идеалы XVIII в., здесь нет ни меланхолии Клода или Рембрандта, ни вялости Академизма, накладывающего и на прекрасные полотна Караччи известную печать уныния, здесь нет и оригинальной чувственности Рубенса. Здесь царит душа, вся озаренная, вся спокойная в своей радости бытия, душа какой-то вечно доверчивой молодости. Как хорошо! В пейзажах Пуссена – как божественно хорошо, какой покой и простор, как тихо и сладко, какой ритм во всех движениях, во всех расположениях. Пуссен, оставаясь глубоко французом, провел почти всю жизнь в Риме, где он мог свободно окунаться в мечты о прошлом, о былом здоровье человечества...

Клод Желе Лоррэн, по имени его родины Лотарингии, так же, как и Пуссен, – энтузиаст античности, ее чарующего ритма, но в то же время, если Пуссен был одарен неисчерпаемым интересом ко всем жизненным явлениям, Клод был скорее пустынным, бежавшим от людей в широкую безлюдную природу..... Фигуры в пейзажах Клода обычно писали Лаури, Ян Миль или Коломбель. Лишь роскошные суда, да гордые здания писались самим Лоррэнном. И эти вещи (особенно его классические гавани) являются лучшими в его творчестве. От картин этих веет чарующим настроением морских гаваней, тем настроением, которое смешано из сладкого томления “по Авантюре”, бегству в бесконечность, с сознанием невозможности покинуть сушу и ее суету. Лоррэн прекрасен своим гениальным решением задач свето-тени и “пленэра” (обратить внимание на рефлексы в зданиях, на их “прозрачность, на градацию света в небе и блеск воды, наконец, на мягкие отношения силуэтов к светлomu фону. Последователем Клода, относящегося уже всецело к XVIII в. (1712–1789), был Кл.-Ж. Верне, представленный здесь Мариной.

К концу века французское общество стало чувствовать усталость от пафоса и напыщенности..., показались скучными постоянная аффектация поз, щегольство мощью и грандиозностью. Захотелось

<sup>6</sup> Тонкости (франц.).

больше искренности, грации и мягкости. На смену исканиям формального великолепия явилась известная мечтательность и жажда нежных настроений. В Академической живописи смена направлений выразилась сперва в борьбе рисовальщиков с колористами. Интерес к чисто пластическим задачам явно сменился склонностью к красочности. Представитель таких колористов, висящий выше Пуссена, Ф. Жан де Труа младший (1679–1752), по рисункам последнего исполнены также гобелены дворца. Мало-помалу краски становятся более светлыми, цветистыми, живопись – гибкой и веселой, тела приобретают изящную полноту и покрываются соблазнительными ямочками. Театральный Олимп короля – Феба – превращается в грандиозную Цитеру короля – Ловеласа.

Искусство латинских стран отличается от германского исканием красоты форм, в германском же искусстве доминирует искание: выразительности, интимности, иллюзорности и, в свою очередь, среди германских школ фламандская живопись, оставшаяся под влиянием римского католицизма, отличается большей склонностью к пафосу, к официальнойности, к разрешениям формальных задач. С 1570 г. северные штаты в Нидерландской провинции отделились от Испании и начали удачную 80-летнюю войну с нею. И в то время, когда Фландрия была возвращена католичеству, в Голландии утвердилась реформа. Вероятно, испанцы потому и справились с Фландрией, что последняя не находила внутри себя сил противостоять религиозному порабощению.

В свою очередь, и иезуиты были готовы идти на всякие уступки стихийным инстинктам своей паствы, лишь бы она не отпадала. О том, каковы были эти инстинкты, никто не говорит так полно и ярко, как Рубенс, который и христианский рай, и Олимп населил существами его расы и культуры – мощными, веселыми и оргийно чувственными. Не было художника или поэта, который бы так грандиозно и убедительно воспевал радости животной чувственности и сладкой насыщенности. Рубенсу принадлежит слово, как адвокату всякого сладострастия всякой похоти, всего плотского, плодящегося. В собрании к его мастерской относят “Вакханалию”.

Ученик Рубенса – Антуан ван Дейк (1589–1641) принадлежит к лучшим портретистам в истории искусства. Портретная живопись сделалась его специальностью именно в силу “личного” характера художника. Его влекло в общество имущих воспитанных людей, подалее от безалаберности и грязи жизни художественной богемы, от перенасыщенного чувственностью фламандского творчества. Характерно для него, что он треть жизни провел вне Фландрии и кончил жизнь при дворе английского короля, самого утонченного из государей XVII в. Портретам ван Дейка свойственны сдержанность, недоступность, какой-то взгляд сверху вниз, благородная тень грусти. Это (величественность, соединенная с нежной меланхолией) больше всего и нравилось в ван Дейке современному, особенно

высшему обществу, желавшему казаться пресыщенным и усталым. Подлинники ван Дейка № 19, 26 (“Бургомистр Ник. Рэкоке”) и 27 (т.н. “Семья Снейдерс”).

В Голландии (после ее отделения в 1609 г.) редко пишут религиозные картины, а если и пишут, то придают им бытовой характер (тоже с античными сюжетами). Зато преобладают все области реализма: портрет, пейзаж, изображение быта, замечается разница в отношении к телу, фламандцы нарядные и декоративные. Их портреты – всегда чудесные украшения для стен.

Напротив, голландцы не задаются целью быть изящными, их картины чужды декоративности, они стремятся лишь проще и яснее передать “видимость”, поэтому ими лучше любоваться каждой в отдельности. К старейшему поколению голландских реалистов принадлежит Михаил Миревельт (1567–1641) плодовитый портретист. (Это было время какой-то страсти к самоувековечиванию честных бюргеров, гордых своими победами над папизмом, спасением отечества и хозяйственной деловитостью). В его портретах (несмотря на парадные костюмы) исчезло показное начало, они – сама простота и трезвость. Гладкая суховатая техника, скромная сдержанность гаммы красок, чопорная осанка являются прямой противоположностью фламандцам.

Весьма близок к Миревельту Элиес Никола Пикеной (1591–1656) (его портрет, кстати, несомненно подлинный, тогда, как атрибуция Миревельта гадательна), а также Говерт Флинк (1615–1660) и Фердинанд Боль (1616–1680) – рембрандисты.

Бартоломеус ван дер Гельст (1613–1670) был модным портретистом аристократии. В то время, как такие мастера, как Франс Гальс и Рембрандт, насильовали тайны душ, деспотически распоряжались характеристикой, были, словом, чересчур откровенны и пронизательны, Гельст не позволял себе подобных вольностей и умел прилично держать себя в приличном обществе (Рембрандт же, Флинк, Боль “специализировались” на буржуазии). Для него характерны: большее мастерство, полная “иллюзорность” в изображении одежд.

Виллем ван де Вельде (1633–1707) – искренний, нежный и тонкий поэт природы, он пишет пейзажи, портреты, жанровые сценки, весьма любит изображать также животных. Близок к нему и расположенный рядом художник Дик ван Берген (?).

Филипс Воуверман (1619–1668) – блестящий техник и импровизатор, мало считавшийся с правдой, зачастую в его картинах мы видим остерии из кампаньи и дюны, лазоревые горы, так же и в костюмах, – в жертву нарядности он приносит точность и национальный характер. В чем он особенно хорош – это лошади и небо. Лошадь он знал наизусть. И сумрачные ли бурые облака зимы, набухающая грозная громада лета, вечернее золото или утреннюю лазурь, все он передавал с неподражаемой правдивостью и, точно, играючи. Неприятна в нем лишь слишком уж большая чистота отделки, все у

него гладко, все улыбается и все несколько приукрашено (см. здесь “Лошади в большой столовой”).

Эмануэль Витт (1617–1692) – мастер архитектурной живописи. Мастер достоин встать рядом с работами лучших последователей Рембрандта, по прекрасной жизни света, при сочных, темных тонах... Яркие написанные фигурки придают картинам и поэтическое настроение и подлинную живописность.

Адриан ван дер Веро<sup>7</sup> – ему свойственна вылизанная и гладкая, точно на фарфоре написанная, картинка, раздражает отсутствием чувства и навязчивой рассудочностью, чисто салонный мастер, много писавший для французских заказчиков (упадок голландской живописи).

### *IIIв. Примерная программа-конспект экскурсий по Строгановскому особняку, взятому в разрезе архитектуры и внутреннего убранства*

Саркофаг вывезен из Архипелага в 1770 году офицером Домашневым, он так восхитил основателя дворца и галереи графа А.С. Строганова, что когда тот его впервые увидел, то воскликнул: “Не гроб ли это Гомера!” Исполнен он, по-видимому, во II веке до н. э., где-нибудь недалеко от Пергама (на пергамскую школу указывают условные складки одежд) или на торговой дороге из Греции в Малую Азию. Работали над ним провинциальные мастера, на что указывает грубоватая разработка деталей и весьма упрощенная композиция. Два длинных ската крыши саркофага, сделаны в виде черепицы – нижние углы длинных сторон украшены небольшими пальметками, под легким выступом карниза проходит фриз из трав и цветов. Сам саркофаг состоит из четырех больших рельефов, ограниченных по бокам пилястрами, а сверху – легким полуовалом и овалами, поддерживающими балочку. Снизу проходит валик с прелестным орнаментом из цветов. Главная сторона изображает Ахиллеса среди дочерей, Ликомеда – около центральной фигуры Ахиллеса, потрясающего тяжелым щитом, толпятся девушки, одна из них со страхом следит за сценой, тогда как другая остается спокойной зрительницей. На самом краю видны фигуры хитроумного Одиссея и его спутника, а с другой стороны фигура сидящей женщины заполнила место, нужное для пилястра, и поэтому последний заменен бюстом раба или негра. Композиция другой стороны изумительна по простоте. Она изображает охоту кентавров на львиную чету, все персонажи изображены с необычной реальностью, но в то же время размещены так, что получается превосходный живой орнамент. Центр группы усилен великолепными деревьями. Эта пейзажная

---

<sup>7</sup> Фамилия художника написана неразборчиво.

деталь делает саркофаг драгоценным звеном в столь отрывочной истории античного пейзажа. Из узких сторон – замечательный рельеф с кентавром и пляшущим какой-то медленный танец юношей. На противоположной стороне – три девушки, занимающиеся музыкой.

Саркофаг и гранитные сфинксы (весьма любимые Ворониным) первоначально стояли в саду дачи Строгановых на Черной речке. В 90-х годах после сломки дачи и постройки на ее месте доходного дома саркофаг оказался в самом неприглядном положении, он был завален мусором, зарос крапивой, дворник приспособил его для складывания дров, а молва окрестила его “могилой собаки”. Позднее, не без влияния журнальных указаний, его перенесли сюда, где он находится по крайней мере в безопасности от предприимчивых хулиганов.

История саркофага отражает и историю всего дома. Построенный в 1754 году гр. В.В. Растрелли, а внутри, после пожара в 90-х гг. XVIII, и Ворониным, он был при Александре Строганове великолепным храмом “трех знатнейших художеств”. А затем картина его дальнейшего существования была обычной картиной искажения и разгрома..., некоторые комнаты ремонтируют в несчастное для искусства время Николая I, владельцы постепенно вывозят картины, семейные портреты, миниатюры, архив – за границу, в Москву в усадьбы. Последнее крупное опустошение дворца было произведено во время немецкого наступления, в результате эвакуационной горячки, когда в неизвестном направлении было вывезено на 12 возах убранство дворца. Конечно, и в середине, и конце XIX века владельцы не только разрушали и опустошали дом, иногда он и пополнялся даже новыми покупками старины, иногда эти покупки бывали и удачны, но все же являлись по характеру своему глубоко отличными от основного ядра, созданного при Александре Строганове. Они нарушают целостность и гармоничность этого ядра, а потому и неприятны. По своей архитектуре дом является типичным образцом барокко. Пышная отделка внутреннего двора, не уступающая отделке фасада.

Богатство деталей (мелких и сочных), львиные морды, медальоны, обращенные друг к другу у двух соседних окон, характерные и крайне разнообразные наличники окон заполняют всю плоскость стены. Почти неуловимая линия струится капризно и живописно. Детали зависят друг от друга, они рассчитаны на восприятие в целом и стремятся создать впечатление движения и безграничного разнообразия. В целом же здание со своим квадратным в плане двором производит впечатление грузности и массивности. Индивидуальные особенности здания – какая-то и для барокко нарочитая вычурность и утрирование пропорций: слишком вытянуты колонны и окна второго этажа, слишком тесно поставлены и слишком велики по отношению к нижнему этажу. В былое время немалую прелесть дому придавала изгородь из “курьезных” тумб, соединенных цепями, две

из них, украшенные львиными головами, сохранились и доныне в подворотне дворца.

Одна из статуй (Нептун со Строгановской дачи) и вазы – барочны, две другие (Геркулес и Флора Фарнезские) – копии с антика (такие же на параллельной Адмиралтейству аллее Александровского сада и на портале Академии художеств). Пройдя мимо столь любимых воронихинских гранитных сфинксов, мы попадаем на лестницу работы этого мастера, ровная гладь стен желтовато-серого тона и суровые каннелированные дорические колонны говорят нам, что мы имеем уже дело с иным, в некотором роде диаметрально противоположным, вкусом. Действительно, к 90 г. XVIII в. (время воронихинской отделки дворца) барокко всюду уже сменил классицизм. Классицизм – в отличие от барокко – есть стремление к возможной простоте, ясности и рациональности. Источник классицизма в античности. Причем в творчестве античного мира следует различать спокойное и радостное зодчество Греции и строгое строительство Рима. Воронихин ближе к первому, и его творчество может быть названо неогреческим.

*Растреллиевское зало* в плане, как и двор, – прямоугольник, почти квадрат. Гладь стен, нежно-соломенного тона, испещрена великолепными кариатидами и характерными завитками – рокайлями, “уничтожающими” тем самым стену. На потолке великолепный и лучший по сохранности плафон – Валериани, изображающий Телемака, руководимого Ментором, среди богов Олимпа. Здесь, что так характерно для барокко, совершенно утрачено понимание назначения потолка. Он расписан совершенно так же, как пишутся и станковые картины. Мы видим раскрытые небеса и уходящую вверх архитектуру, заселенную фигурами, чем и обуславливалось нужное барокко впечатление безграничного пространства. Мебель и люстры Екатерининского времени, также конца XVIII века и классические каминь. Но подобное сочетание двух различных стилей нисколько, однако, не кажется неприятным. Как в силу парадного характера зала, при котором подобная старомодность, подобное смешение стилей даже желательно, так и в силу того, что ансамбли и того и другого стиля исключительно прекрасны.

*1-я передняя.* На первый взгляд зеленая лепка на сером фоне может показаться имеющей тот же характер, что и лепка зала, но при сравнении мы тотчас же увидим, что рокайли залы и более удлиненны, и несравненно изящнее. Комната эта была подделана под Растрелли Штакеншнейдером в эклектическую эпоху Николая Павловича, когда было утеряно и чувство данного стиля, и даже простая техническая уместность. Этого же времени ужасные фантастические стулья и шкафы (подделки под аналогичные шкафы начала XVIII века), стол и часы, по-видимому, подлинные – времен Регентства.

*2-я передняя.* Приписывается Растрелли, линии, орнаменты просты, определены и приближаются к классическим, стулья англий-

ского типа – Чиппендейл начала XVIII века с инкрустацией из орнаментов цветов и амуров – более светлого дерева. Ряд темных бронзированных шкафов того же времени, служащих в качестве пристенных столов (подделка) и на них превосходная темная барочная бронза.

Меркурий, летящий под дуновением зефира, Джованни да Болонья; маленькая копия растреллиевского Петра I (характерная для барокко композиция, построенная на контрасте спокойной уверенности всадника, со стремительным напором лошади, голова и шея которой находится уже за пределами пьедестала); знаменитые “Кони-Марли” – Кусту и др. В углу – бюро эпохи регенства, по-видимому, подлинник, с вделанными в него (составляя с ним одно целое) более ранними часами; китайская, а, может быть, дельфтская, ваза. В целом комната дает гармоничный ансамбль. На белом фоне переходной к классицизму лепки середины века с каким-то силуэтным очарованием выделяется темная мебель начала века и мужественная аффектированность поз бронзы.

*Комната Гюбера Роберта.* На коротких сторонах комнаты, виазави – два камина, против окон картины Г. Робера. Плодовитый Робер (его картины имеются почти во всех наших дворцах) был модным художником своего века, влюбленным в красоту древнего мира, непревзойденным поэтом развалин. Его успех объяснялся господствовавшим тогда всеобщим любованием развалинами Греции и Рима, которые как раз тогда “открыли” и которые стали с тех пор объектом частых посещений и детального изучения. Из этого увлечения античностью и подражания ей возникли неоклассицизмы различных оттенков: французский классицизм XVIII, т.н. классицизм Людовика XVI, весьма близкий к нему неогреческий классицизм, культивируемый в Англии и в России (Воронихин) и, наконец, строгий и величественный классицизм, особенно пышно развивавшийся в империях Наполеона и Александра I (стиль ампир). Пространственная трактовка – и светом, и тенью человеческих тел французского классицизма XVIII в. сменилась графическим изображением тел, становящихся теперь в профиль и стремящихся принять плоскостной характер, естественная грация свободных поз и одежд сменилась жестами плавными и размеренными, а драпировки легли спокойными и тяжелыми складками. В другой комнате есть бронза и 1-го и 2-го типов. Часы в виде фаэтона, низвергнувшегося со своей колесницей, и типичные ампирные подсвечники. Картины Робера являются уже в сущности декоративными панно (они и писались для комнат определенного размера и характера), и в этом своем качестве они, как и гризайли (холст, написанный под мрамор), висящий здесь над дверьми, занимают среднее место между станковой и фресковой живописью.

*Биллиардная.* Бронза. Ампир. Лепка скульптора Прокофьева (1758–1828). Излюбленный у этого художника сюжет: грациозная женщина, играющая со смеющимися шаловливыми амурами. Его работы – блестящие импровизации.

### III. Гатчинский дворец

*Предовальная.* Камин вишневого мрамора (griotte). Фриз Бренны, гладкие стены завешаны картинами фламандцев и итальянцев XVII в., обивка мебели, увы, заменена при Александре III.

*Овальная.* Лепка целиком Бренны и невоинственные мотивы! Досадное пятно: штоф и зеркало Николаевские. “Фрески” школы Гонзаго (собственно не подлинны, ибо клеевая краска – ныне паутина трещинок обнаруживает белую основу), тогда как в подлинных фресках краски пропитывают слой стукка. Люстра чеканная, ручной работы, чем и обусловлена ее прелесть, столь отличная от шаблонных литых бронз николаевского времени. Мебель Людовика XVI – классический тип, на локотниках и других деталях уже орнамент из листьев акана (влияние античности).

*Нижний этаж.* Главный вход. Направо... Павловская столовая, мебель, быть может взята из одного из петровских дворцов... Люстра елизаветинская.

*Тронная. Павел I.* Императорское кресло елизаветинских времен, другой мебели здесь, разумеется, нет: интересны китайские вазы с классическим орнаментом конца XVIII (меандр и т.п.), в медальонах же превосходные “шинуазри”. Развеска картин павловского времени. Драпировка на двери – Бовэ (?).

*Комната с обивкой савоннри* – плотная, коврового типа, с гаммой приятных “выцветших” тонов (хорошо бы собрать выдержанный ансамбль в подобных гаснущих красках конца XVI века. Цветной эстамп, изображающий короля Генриха IV, и постель – Габриэль д’Эсте (его фаворитку).

*Комната. Павел I.* Гобелен, портреты Генриха IV и Сюлли, подлинны – художник Козелбт. Лионский шелк старый на занавесях окон. Драпировка Бовэ, кресло “савоннри”.

*Пятиугольный кабинет.* Медальон “Веджвуд” работы императрицы Марии Федоровны. В камине – медальон с изображением Павла I, тоже ее работы.

*Чесменская галерея* Бренна, следовательно засушенная, однообразная и трудно запоминаемая лепка, камин вишневого мрамора – griotte (вообще Бренне свойственны корректные, но однообразные, а потому трудно запоминающиеся декорации). Николаевские люстры, заменяющие екатерининские.

*Парадное переднее аван-зало* ринальдиевского рисунка, пол на поддугах, небольшой орнамент времени Николая I, стены гладкие, мебель красного дерева начала XVIII века Чиппендейл. Вероятно, копия времени Павла I.

(Мемуары Головина “О мальтийских рыцарях” – источник).

Интересные по своей простоте фонари, может быть павловского времени, может быть значительно более раннего. Подобное есть даже у Людовика XIV в Фонтенбло.



*Мраморная столовая* – Ринальди и Бренна.

*Тронная Павла* – Бренна, за одной из дверей, устроенной для симметрии, сохранена роспись Ринальди, весьма нелестно оттеняющая Бренна при сравнении. Здесь же великолепные гобелены. Так как в день мастер может выполнить не более одного квадратного вершка, то для большого гобелена не хватило бы одной человеческой жизни. Обычно или над одним гобеленом работают несколько художников одновременно, или гобелен составляется из квадратов, изготовляемых различными художниками, независимо друг от друга.

Техника изготовления шпалер такова: с картины делают вначале картон, в тех красках, которые могут быть осуществлены шерстью. Изготовление шпалер ведется или “готлисовой” манерой – основа натянута полностью, гобелен “пишется” как картина художником, или же “батлисовой” манерой – изготовлена из кусочков, причем от мастера ускользает декоративный эффект целого, почему и работа в этой (последней) манере – грубее. Один гобелен, сделанный с картины дель Порта, выполненной в 1-й манере при Людовике XIV. Во 2-й манере сделан гобелен с картины Куапеля, рисунок этот находится среди старых гравюр испанского издания Дон Кихота. Особенно ценна здесь рамка и орнамент эпохи Людовика XV. Цветную неприятную люстру с фарфоровыми рожками хотелось бы заменить хотя бы на “елизаветинскую”.

(О гобеленах смотреть статью Спилиотти, в Петровском сборнике художественных сокровищ Кубе, в энциклопедии Брокгауза и Эфрона.)

*Опочивальня Марии Федоровны*. Старая голубая обивка заменена “сходной” по рисунку полупарчей времени Александра III (в старой обивке – кусок ее уцелел – вместо серебряной нитки мы видим серо-коричневую, вследствие чего голубой фон имел чудесную глубину и живо давал чувствовать пространство, тогда как теперь парча производит слишком плоскостное впечатление). Роспись Лабенского.

*Будуар*. Столик с потайным ящиком, сначала считался даже d’Арри, лепка Ринальди, клавикорды (ударный инструмент) ручной работы начала XIX века.

*Уборная* Ринальди – лепка (неприятна, только амуры). Безобразная белая мебель николаевской эпохи.

*Тронная Марии Федоровны*. Ее любимое собрание картин: голландцы, итальянцы, французы XVII века.

*Белый зал*. Плафон Бонитто. Великолепная лепка Ринальди (античные горельефы) с чудесной желто-розовой патиной – времени и солнца юга, две черные “египетские” статуи, стоявшие здесь и в павловское время, следовательно, что особенно интересно, более раннего происхождения, чем аналогичные вещи пресловутого “египетского стиля” (египетскими вещами был буквально переполнен Рим

и в 80-х гг. французы нередко им подражали). В углу – фигура Фальконе – “Зима”, покой, тишина, легкая чувственная мебель екатерининская, конца века. При Ринальди, дабы не закрывать лепку, двери были лишь низкие, банкетки с голубой обивкой.

*Греческая галерея.* Лепка Бренна и лучшая у него ...(?), медальоны с античными героями теперь грубо закрашены. Гюбер Робер с обычным для него соединением на одной картине руин, разбросанных иногда на сотни верст. Всего 4 панно, посвященные югу Франции.

*Комната Ротари* (1762 г.). Среди картин (над дверью) его автопортрет. Античный бюст, Менандр – накладки XVIII века из оникса.

*Круглая комната, галерея.* Штакеншнейдер! (Гоголь рассматривал его как апологета буржуазного вкуса в архитектуре. – см. “Арабески” – 1831 г.).

Китайские, японские фарфоровые и эмалиевые вещи и лакированная мебель, 6 портретов Боровиковского, Кипренский, “готическая” лепка потолков. Две люстры бронзовые с кариатидами крайне неприятного, беспокойного характера, хочется утверждать, что это 2-я половина XIX в., между тем они якобы перенесены из Эрмитажа! (между прочим, в определении их ошибся даже Вагнер). Николай I с семьей в рыцарском одеянии (1842 г.) – плод увлечения Вальтером Скоттом.

### ***IIIд. Особняк графа Стенбок-Фермора в Волховском переулке<sup>8</sup>***

Позвольте остановить Ваше внимание на художественном ансамбле, совершенно не затронутом в нашей литературе, но представляющем несомненный интерес. Ансамбль этот (домик Стенбок-Фермора) с очевидностью свидетельствует, что даже и в Петербурге – городе изученном, как не изучен никакой другой город России, – есть еще работа по собиранию, исследованию и описанию старины, и при том даже и не для изошренного специалиста, а рядового любителя – сколь же велика должна быть жатва последнего в почти не изученной провинции.

Дом 1/4 по Волховскому переулку принадлежал графу Стенбок-Фермору, построен, если судить по внутренней отделке (печи и плафоны), в 80–90-х гг. XVIII в.

Выяснить его историю на основании путеводителей по Петербургу, объявлений в газетах и других источников мне пока еще не удалось. Пустой теперь, он еще перед войной заключал много вещей высокохудожественной ценности, вполне гармонизовавших с этой изящной рамой, которую вы теперь видите. Но во время войны зять Стенбок-Фермора, князь Енгальчев, вывез часть вещей в Варшаву,

---

<sup>8</sup> В этом особняке располагалась Лаборатория высоких давлений В.Н. Ипатьева, в которой А.Д. работал с 1925 по 1934 г.

где они, по всей вероятности, сохраняются и теперь. Другая же часть, вывезенная в имение в Курскую губернию, погибла при разгроме усадьбы крестьянами; возможно, частью были разворованы во время революции, после эмиграции владельцев, камердинером, частью же распределены квартирным отделом Васильевского острова между бюро инвентаризации и клубом матросов.

В этих учреждениях мебели уже нет, равно и в квартирном отделе нет описей. Это никого из погромщиков не прельщало, вместе со сломанными ящиками и старой бумагой было брошено в чулан. Недавно я вскрыл этот чулан и нашел следующие вещи, второстепенные и даже третьестепенные по значению, но могущие с успехом быть использованными провинциальными музеями или клубами и т.п. культурными заведениями.

Может быть, почти невозможно вернуть в дом то, что там находилось, может быть, для этого потребовались бы такие усилия, которых достигнутый результат не оправдал бы. Но было бы обидно, если вследствие этого эта рамка (дом) не обрамляла бы достойную ее картину. Нетрудно было бы подобрать в Музейном фонде Петербурга соответствующие ансамбли и создать уголок Музея XVIII века, под титулом хотя бы “Дом вельможи XVIII в.” – или для второстепенного, или третьестепенного материала, но также лишь в границах, допускаемых рамкой (печами, лепкой и живописью потолка), т.е. это будет или классицизм эпохи Людовика XVI или Директории, или Ампира, и, воссоздав уголки живой красоты, отдать их в пользование какой-либо организации под лекции, концертные вечера и т.п.

В Москве уже и то и другое осуществляют. Укажу в качестве примера на Хомяковской домик на Собачьей площадке (из этого домика предполагали устроить “бытовой” музей, охватывающий 20–60-е годы)<sup>9</sup>, и на Дом искусств на Поварской. В последнем, впрочем, вещи пока еще как-то следовало бы сгруппировать по стилям. Найдет ли это движение отклик в Петербурге и провинции, зависит от всех нас. Страна пробудилась от летаргического сна по отношению к искусству, всюду видны пышные всходы. Побольше любви и активности, и мы соберем пышную жатву.

#### **IV. А.Д. Петров.**

**Письмо к другу Владиславу (В.И. Равдоникасу)<sup>1</sup>.**

**Тифлис, 18 января 1918 г.**

Это письмо, дружище, попадет к тебе не по почте и потому я могу не думать о том, что можно писать, а чего нельзя. Положение

<sup>9</sup> К сожалению, Хомяковский дом был разрушен в 1960-е годы при строительстве Нового Арбата.

<sup>1</sup> Равдоникас Владислав Иосифович (1894–1976), товарищ А.Д. по юнкерской школе. Впоследствии известный археолог, член-корреспондент АН СССР.

здесь на Кавказе таково: армия с фронта ушла целиком. Последние эшелоны проходят Закавказье, а большая часть уже в России. На смену им усиленно формируются национальные полки: грузинские, армянские, мусульманские, эллинские, айсорские<sup>2</sup> и др. Часть последних уже на фронте для охранения ж/д складов имущества и несет сторожевую службу. Впрочем, до весны это оголение фронта вследствие сильных морозов и метелей в горах не страшно.

Еще когда я был на фронте, то, например, фронт 6-го корпуса занимался всего одним полком и одной батареей. В некоторых пунктах турки отошли от своих передовых линий на расстояние до 80 верст и т.д.

Так как уходящие эшелоны не хотели сдавать оружия, то между ними и национальными частями и туземным населением (поголовно вооруженным, вплоть до пушек; в некоторых деревнях оружие, как и амуниция, продавалось солдатами же) происходят непрерывные бои.

Линия Тифлис–Баку уже второй месяц не функционирует. Быть может, в отместку за солдат, быть может, желая получить больше земли, туземцы всех мастей грабят русских переселенцев. В Тифлисе уже появилось много беженцев. В городах к русским (исключая, конечно, солдат) особой ненависти не чувствуется. Оно и не удивительно – гражданский элемент с момента революции составляет меньшинство. Военный – доброволец, оставленный для защиты Кавказа. Формально власть в руках Совета рабочих и крестьянских депутатов и выделенного им Краевого центра и Закавказья. Комиссариаты, где по партиям влияние распределяется между эсерами меньшевистского блока и большевиками.

С официальным правительством успешно конкурируют беспартийные – социалистические национальные советы, под эгидой которых проводится формирование национальных частей. Следовательно, фактически власти, как и везде, нет.

Сложному соотношению властей – соответственно не менее сложное соотношение различных групп населения. Большинство края – крайне недружные армяне, грузины, мусульмане. Особенно сильна ненависть между армянами и мусульманами. Под угрозой начала армяно-мусульманской резни с переходом во всеобщую ... живем тихо, мирно уже третий месяц. Вооруженное равновесие – штука непрочная, а последнее время атмосфера особенно как-то сгустилась. А propos, мои солдаты, согласившись было остаться здесь, раздумали и уезжают в Россию. Et bien, наберу национальных!

Деньгами центр перестал снабжать, государственный банк закрылся, денег на рынке мало, но товары, вопреки всяким теориям, не упали в цене, а резко поднялись вверх и количественно сократились. Служилые люди всякого рода, которым не платили жалования,

---

<sup>2</sup> Т.е. ассирийские.

приступили к голодовке и заполнили толчек всякого рода движимым и недвижимым имуществом, до старого нижнего белья включительно. Предстоит в ближайшем будущем выпуск закавказских бон – какое они будут иметь значение, если и на старые крестьян не манит привезти что-нибудь в город. Да оно и не удивительно. Купить крестьянину в городе ничего нельзя. Мануфактуры и железа нет совершенно. Старая солдатская шинель котировалась в 200 рублей, брюки 60 р. и т.д. Вся деревня оделась в защитный цвет и повела себя соответственным образом (какая-то красная свита).

Начались аграрные волнения, с запозданием в силу местных причин и вследствие этого же должныствующие быть еще более странными, чем в центральной России. Тяжело на душе, “идут мужики, несут топоры, что-то страшное будет...” Окраина International. А неприятная это штука – национальная свистопляска, хотя она и покрывается большими намерениями – ну да, благими намерениями ад вымощен – а более страшного врага культуре и цивилизации не выдумать, уж лучше самодержавие..., что касается меня, то я обычно целыми днями сижу за книгой: Мутер “История живописи”, родоначальник позитивизма Ницше, Рабиндранат Тагор, Гельвеций, Георг Брандес, занятия французским языком и пр.

Ты поступаешь так же, не правда ли?

“Предоставим миру упиваться своими грехами и, как друзья Декамерона, будем вдыхать благоуханный воздух сада и мысли, тогда как покрытые кипарисами и раскидистыми пиниями, увитые розами холмы Флоренции опустошаются черной оспой...”

Мое новое увлечение – О. Конт. Особенно его “Система позитивной политики”, где я нашел много прекрасно выраженных “своих мыслей”, о которых мы с тобой, помнится, толковали, вроде: о замене управления людей управлением вещей, как об основе истинного закона в реальном и философском смысле (vue: монархический демократический образ правления) и многое другое.

Очень бы хотелось заняться математикой, химией, физикой, но, увы, сейчас не представляется к тому возможностей, да и когда представится? О, как хочется в Университет, душу бы продал дьяволу – только бы быть там, хотя бы этой осенью. Кстати – не достанешь ли минералогию Землячченского, органическую химию Голлемана и других авторов. Все это есть на русском и французском языках: учебник по теоретической и физической химии, учебник по термодинамике, механике, физиологии животных и физиологической химии. Обзор имеющихся уже у меня книг найдешь у матери. Если нет в магазинах, нельзя ли достать в университете или в специальных магазинах, или у частных лиц?

Все надеешься на благоприятное течение кризиса... А если нам предстоит пережить нечто, подобное испанской революции 1808 г., или, может быть, нечто еще более худшее... все равно, что бы ни было, может меняться форма деятельности (применительно к обстоя-

тельствам), но характер, единство ее останется неизменным, пока в нас есть хотя капля жизни, не так ли?

Тебя, наверное, забавляют мои надежды на возможность продолжать работу в университете. Но ведь, если это отнять, то ничего не останется.

### **В. Г.И. Никишин**

#### **Воспоминания об Александре Дмитриевиче Петрове**

Я впервые встретил Александра Дмитриевича Петрова (далее А.Д., так за глаза было принято называть его в нашем кругу) в начале 1950 года, будучи студентом третьего курса Московского химико-технологического института им. Д.И. Менделеева. Знакомство состоялось по инициативе Е.А. Чернышева, в ту пору аспиранта ИОХ АН СССР; он настоятельно посоветовал закончить мои “хождения” по другим кафедрам и заняться исследовательской работой под руководством А.Д. на кафедре искусственного жидкого топлива, на которую я был определен при зачислении в институт.

А.Д. произвел яркое впечатление: общая, бросающаяся в глаза фактура, высокий рост, широкий диапазон голоса, богатая мимика, не скованная жестикуляция, живой интерес взгляда и абсолютное отсутствие какой-либо профессорской значительности. А.Д. сразу раз и навсегда стал называть меня по имени и отчеству, как впрочем и всех других студентов и аспирантов, входящих в его сферу общения. Хотя, если разговор о человеке шел в третьем лице, то часто называлось уменьшительное имя и даже с суффиксом “ка”, но суффикс А.Д. использовал только по отношению к персонам мужского пола.

А.Д. отнесся к моему желанию заняться научной работой достаточно буднично, как к делу вполне обычному и не требующему от меня демонстрации каких-либо способностей и качеств. Правда, тут же заявил: “Навыков в экспериментальной органической химии у Вас еще мало и к самостоятельной работе Вы не готовы, а поэтому поработайте-ка поначалу в паре с В.А. Пономаренко (он заканчивал кандидатскую диссертацию) и с В.Ф. Мироновым (он только что поступил в аспирантуру)”. И лишь через полтора года, решив, что я усвоил опыт моих старших товарищей и пополнил химическое образование, А.Д. предоставил мне самостоятельность и уже напрямую руководил моей дипломной работой.

Творческая атмосфера, сложившаяся в молодом коллективе на кафедре, здорово помогла трудиться, да и в будущее смотрели с оптимизмом. Работали неистово, много и весело, возвращались кто домой, кто в общежитие нередко за полночь. А.Д. был не только нашим научным руководителем, но и безропотно выполнял важные

обязанности снабженца, регулярно принося в портфеле реактивы из ИОХа, который в этой части снабжался лучше, чем МХТИ. Другая линия снабжения – приятельские каналы. Мне не раз приходилось по звонку А.Д. или с его записочкой обращаться с просьбой о реактивах в отраслевые химические институты; отказов, как правило, не было, все помогали друг другу.

После окончания МХТИ 17 выпускников кафедры влились в лабораторию ИОХ, которую возглавлял А.Д., составив ее костяк. И здесь не ослабевал молодой пыл менделеевцев, все как один стали кандидатами наук, многие – докторами, трое – член-коррами АН СССР, а О.М. Нефедов – вице-президентом Академии наук. По мере того, как молодежь приобретала опыт, мастерство и эрудицию, А.Д. все меньше занимался оперативным руководством, давая возможность нам самим в рамках общей проблемы ставить задачи и решать их. У него было два устоявшихся правила применительно к формированию научного коллектива. Первое (скорее, правило Марковникова, А.Д. всегда ссылался на него): начинающего заниматься наукой надо бросить как щенка в воду, не обращая на него особо пристального внимания, если выплывет – будет толк, если нет – стало быть, не годится. И второе, которым он руководствовался, уезжая в командировку: хороший руководитель, как хороший капитан корабля, не должен беспокоиться, сходя с капитанского мостика, если уверен в команде. Корабль не собьется с курса. “Я уверен в своем корабле”, – говорил он.

Поездки А.Д. не просто любил, они были неотъемлемой частью его жизни, он получал огромное удовольствие от новых впечатлений, от посещений научных учреждений, заводов, от участия в конференциях, от встреч со старыми знакомыми и коллегами, с новыми людьми. Часто, почти регулярно, навещал Ленинград, свой родной город, с ленинградскими химиками вел совместные исследования. В последние годы жизни из-за болезни ездить стало все труднее и А.Д. остро переживал постепенную утрату этой своей любви.

У меня остались живые воспоминания о наших совместных командировках в Волгодонск, Таллин, Ленинград. В ленинградской поездке после завершения намеченных дел А.Д. предложил отправиться за город. Я высказался за Петергоф. “Ну что Вы, там слишком помпезно и вычурно, естественная красота на втором плане, да и народу тьма. Ведь многие, как и Вы, почему-то отдают предпочтение Петергофу. Вы в Павловске бывали? Нет? Вот и поедем-ка в Павловск”. Павловск встретил нас завораживающей тишиной и на всю жизнь оставил у меня впечатление пленительной утонченности красоты парков. Во дворце посетителей почти не было, девушка-экскурсовод повела было нас по залам, но, встретив вопросы А.Д. и услышав его реплики, стушевалась и сказала, что пригласит главного экскурсовода. Дальше экскурсия проходила как диалог двух про-

фессионалов о Павле I, о дворце, об екатерининско-павловской эпохе. А.Д. несколько утомился и предложил полежать в парке, запрокинув голову, насладиться голубым небом. Был июнь, было тепло и солнечно. Подстраиваясь под его настроение, я прочитал известное стихотворение Есенина “Не жалею, не зову, не плачу / все пройдет как с белых яблонь дым / увяданья золотом охваченный / Я не буду больше молодым / ... Дух бродяжий ты все реже, реже / расшевеливаешь пламень уст”. И почувствовал, как есенинские слова легли ему на душу. На другой день мы поехали на Острова. А.Д. хотел любоваться знаменитой большой водой Ленинграда, долго сидели на берегу, и он попросил прочитать стихотворение еще раз: “Да, похоже, это и про меня”, – помолчав, сказал он.

Прошло много лет, как с нами нет А.Д. Оглядываясь назад, я задумываюсь – что оставил он нам – ученикам и сотрудникам? В чем его главный урок? И всегда на первый план выступает абсолютный демократизм А.Д. Над нами не было начальника в обычном понимании этого слова. В лаборатории царили свобода и равенство в творчестве, в дискуссиях и разговорах, в отношении к окружающему миру, но что особенно важно, свобода в критике. В атмосфере такой широчайшей свободы и была создана научная школа Александра Дмитриевича Петрова.



# Содержание

От автора .....	5
Жизненный и творческий путь А.Д. Петрова .....	
1. Ранние годы. Санкт-Петербург. Семья, реальное училище. Поступление в Петербургский университет. Первая мировая война. Юнкерское училище. Турецкий фронт. Тифлис (1917–1918 гг.) .....	6
2. Возвращение в Петроград. Служба в Красной Армии. Преподаватель химии в Военно-инженерной академии. Университет. Женитьба .....	9
3. Начало научной работы в Лаборатории высоких давлений под руководством В.Н. Ипатьева. Первые печатные труды и первая монография. Работа по обработке семян египетского хлопка. Назначение заведующим лабораторией .....	12
4. Переезд в Москву. Образование Института органической химии АН СССР. Начало педагогической деятельности в Горьковском университете. Работы по синтезу индивидуальных углеводов – моделей для топлив и масел .....	15
5. Годы войны – эвакуация в Казань. Тяжелая болезнь в январе 1942 г. Возвращение лаборатории в Москву. Командировка в Германию летом 1945 г. Знакомство с немецкими исследованиями и с промышленностью .....	18
6. Послевоенные годы. Избрание членом-корреспондентом АН СССР (1946 г.). Педагогическая деятельность в МХТИ им. Д.И. Менделеева на кафедре искусственного жидкого топлива. Ученики А.Д. Петрова. Присуждение Государственной (Сталинской) премии. Исследования кремний- и германийорганических соединений. Зарубежные поездки .....	20
7. Научные командировки А.Д. Петрова во Францию в 1956 и 1957 годах .....	25
Дневник поездки во Францию в апреле–мае 1956 г. по приглашению Французского института нефти .....	26
Впечатления от поездки во Францию в июле 1957 г. на XVI Международный конгресс по чистой и прикладной химии .....	44
Научные заслуги А.Д. Петрова и развитие его идей в современной химической науке .....	54
8. Работы по синтезу углеводов, по органическому катализу и поверхностноактивным веществам (ПАВ). Научно-педагогическая и научно-литературная деятельность .....	54
9. Исследования в области кремний- и германийорганических соединений (Е.А. Чернышев) .....	58

10. Исследования в области химии свободных радикалов (Ю.Н. Огибин) .....	70
11. Некоторые итоги научной деятельности А.Д. Петрова .....	72
Отзыв академика А.Е. Арбузова о кандидатуре члена-корреспондента АН СССР Петрова А.Д. на звание действительного члена Академии наук СССР .....	73
Отзыв академика А.А. Баландина о научной деятельности А.Д. Петрова .....	75
Развитие идей А.Д. Петрова в области углеводов нефти за последние 30 лет .....	77
Основные даты жизни и деятельности А.Д. Петрова.....	81
Библиография научных трудов А.Д. Петрова .....	83
Приложение .....	118
Художественные интересы А.Д. Петрова. Его взгляды на искусство.....	118
I. Любимые стихотворения А.Д. Петрова о Петербурге .....	120
II. Некоторые размышления А.Д. Петрова о русской литературе (анализ критики воззрений А.Н. Пыпина на литературную деятельность князя П.А. Вяземского) .....	124
III. А.Д. Петров об архитектуре и живописи .....	130
IV. А.Д. Петров. Письмо к другу Владиславу (В.И. Равдоникасу). Тифлис, 18 января 1918 г.....	151
V. Г.И. Никишин. Воспоминания об Александре Дмитриевиче Петрове .....	154

Научное издание

**Петров Александр Александрович**  
**Александр Дмитриевич Петров**  
**1895–1964**

*Утверждено к печати*  
*Редколлегией серии*  
*“Научно-биографическая литература”*  
*Российской академии наук*

Зав. редакцией *Н.А. Степанова*  
Редактор *М.А. Яценко*  
Художник *Е.А. Швейко*  
Художественный редактор *В.Ю. Яковлев*  
Технический редактор *Т.А. Резникова*  
Корректор *А.В. Морозова*

ЛР № 020297 от 23.06.1997

Подписано к печати 28.10.2002. Формат 60 × 90 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>  
Гарнитура Таймс. Печать офсетная  
Усл.печ.л. 10,0. Усл.кр.-отг. 10,3. Уч.-изд.л. 11,4  
Тип. зак. 609

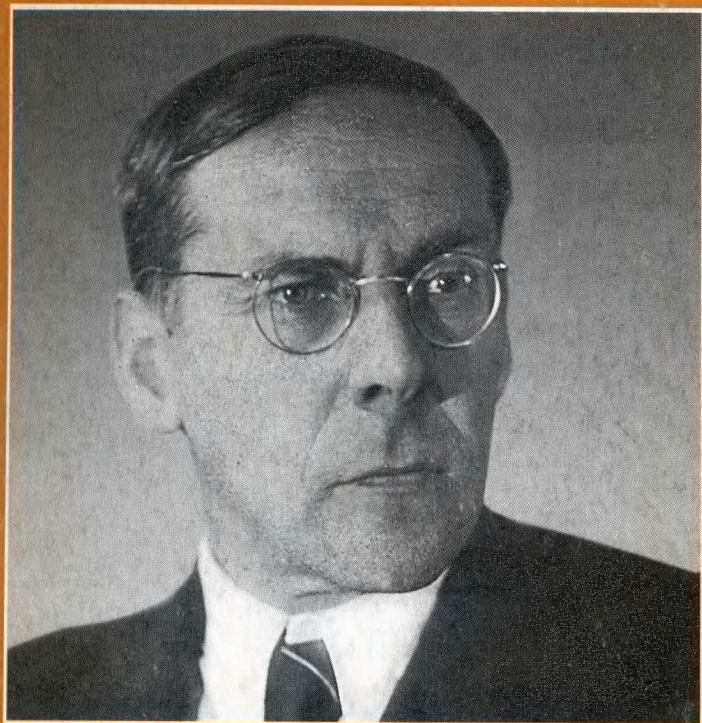
Издательство “Наука”  
117997 ГСП-7, Москва В-485, Профсоюзная ул., 90

E-mail: [secret@naukaran.ru](mailto:secret@naukaran.ru)

Internet: [www.naukaran.ru](http://www.naukaran.ru)

Санкт-Петербургская типография “Наука”  
199034, Санкт-Петербург В-34, 9-я линия, 12

НАУЧНО-БИОГРАФИЧЕСКАЯ  
ЛИТЕРАТУРА



*Ал. А. Петров*

**Александр  
Дмитриевич  
ПЕТРОВ**

Александр Дмитриевич ПЕТРОВ

Александр Дмитриевич ПЕТРОВ

Александр Дмитриевич ПЕТРОВ

Ал. А. Петров



## НАУЧНО-БИОГРАФИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА

А.Д. ПЕТРОВ (1895–1964) – выдающийся химик-органик, член-корреспондент АН СССР, известен своими исследованиями в области синтеза и изучения свойств модельных углеводородов топлив и масел, а также химии кремнийорганических мономеров. Им опубликованы сотни работ, в том числе 14 монографий, которые получили международное признание. А.Д. Петров начал свою научную деятельность в Ленинграде в лаборатории академика В.Н. Ипатьева и возглавил ее после отъезда этого ученого за рубеж в 1931 г. С 1934 г. лаборатория А.Д. Петрова вошла в состав организованного в том же году Института органической химии АН СССР. Очень велики научно-педагогические заслуги А. Д. Петрова. Среди его учеников много выдающихся отечественных и зарубежных ученых, которые плодотворно развивают его идеи в наши дни.



ISBN 5-02-006467-X



9 785020 064676