

С
Е
Р
И
Я



З
О
Л
О
Т
О
Й
Ф
О
Н
Д
Х
И
М
Т
Е
Х
А



Сыркин
Яков Кивович

Министерство образования и науки Российской Федерации
Ивановский государственный химико-технологический университет

Серия
«Золотой фонд Химтеха»

Сыркин
Яков Кивович

Библиографический указатель

Иваново
2014

УДК [016 : 929] : 544

ББК 91.9 : 24 я 434

С 952

Составители: В. В. Ганюшкина, М. Н. Таланова

Под общ. ред. О. И. Койфмана

Руководитель проекта член-корреспондент РАН О. И. Койфман

Сыркин Яков Кивович: биобиблиограф. указ. / сост.: В. В. Ганюшкина, М. Н. Таланова; под общ. ред. О. И. Койфмана; Иван. гос. хим.-технол. ун-т, Информационный центр. – Иваново, 2014. – 140 с. – (Серия «*Золотой фонд Химтех*»).

Биобиблиографический указатель составлен в связи с 120-летием со дня рождения Якова Кивовича Сыркина – одного из крупнейших советских ученых в области физической химии, действительного члена АН СССР, доктора химических наук, профессора, специалиста в области химической термодинамики и кинетики, теории химической связи, лауреата Государственной премии СССР.

Я. К. Сыркин был первым выпускником Иваново-Вознесенского политехнического института, в 1925-32 гг. заведовал кафедрой физической химии ИВПИ (ИХТИ). В 1931 – 1974 гг. он заведовал кафедрой физической химии Московского института тонкой химической технологии им. М. В. Ломоносова; в 1931 – 1952 гг. заведовал организованной им лабораторией строения молекул Физико-химического института им. Л. Я. Карпова; в 1967 – 1974 гг. заведовал отделом строения простых и комплексных неорганических соединений института общей и неорганической химии им. Н. С. Курнакова АН СССР.

Биобиблиографический указатель включает материалы биографического характера, отражающие научную, педагогическую, организационную и общественную деятельность Якова Кивовича Сыркина, в том числе документы из музея и архива ИГХТУ, а также архива МИТХТ. Приводится перечень трудов ученого: монографии, статьи из отечественных и зарубежных журналов, авторские свидетельства, тезисы докладов. Принцип расположения материала в разделе «Труды действительного члена АН СССР, доктора химических наук, профессора Сыркина Якова Кивовича» хронологический.

Составители указателя благодарят Виталия Рафаиловича Флида – доктора химических наук, профессора, заведующего кафедрой физической химии МИТХТ за предоставленный фотоматериал и личное дело Я. К. Сыркина.

Печатается по решению ученого совета
Ивановского государственного химико-технологического
университета

ISBN 978-5-9616-0500-6

© Ивановский государственный
химико-технологический
университет, 2014



**Сыркин
Яков Кивович**

**действительный член АН СССР,
доктор химических наук, профессор**

ПРЕДИСЛОВИЕ

Эта книга из серии «Золотой фонд Химтеха» издана к 120-летию крупнейшего физико-химика Советского Союза, выпускника химического факультета Иваново-Вознесенского политехнического института, окончившего его в 1919 году с дипломом №1 – академика Якова Кивовича Сыркина. И хотя после 1932 года Яков Кивович переехал в Москву, за те 13 лет, которые он после окончания вуза посвятил ИВПИ, а с 1930 года Ивановскому химико-технологическому институту, он сделал для развития науки в нем очень многое.

Уже в 1925 году он стал профессором и заведующим кафедрой физической химии, деканом факультета. Я. К. Сыркин проводил научные исследования с рядом сотрудников, ставших затем известными учеными, (например, с П. П. Будниковым, впоследствии академиком АН УССР, членом-корреспондентом АН СССР), и тем самым заложил основы научных школ, которые существуют по настоящее время.

Еще в 1922 году в «Известиях Иваново-Вознесенского политехнического института» в статье «О теории сольватов» Я. К. Сыркин, в частности, отмечал: «Если мы окинем все многообразие растворов и разделим их на две части и к одной отнесем те, свойства которых складываются аддитивно из соответствующих свойств компонентов и относительного состава раствора, а к другой части отнесем те растворы, свойства которых нельзя предсказать аддитивно на основании констант компонентов, то окажется, что вторых, т.е. растворов, обнаруживающих новые свойства, несравненно больше. Это составляет базис сольватации вообще и гидратации в частности. Понятие сольватации в этом смысле нужно расширить в том направлении, что сюда же надо отнести и процессы взаимномолекулярные, напр., возможную ассоциацию молекул одного компонента в присутствии другого в растворе, что имеет место для спирта, CH_3COOH и др., в зависимости от растворителя. Далее, ионизация – несомненно сольватный процесс, поскольку она происходит в присутствии растворителя».*

Впоследствии работы по сольватации и строению растворов стали в Ивановском химико-технологическом одним из основных научных направлений, как и направления, связанные с текстильной химией. Учитывая значимость этих исследований в фундаментальном и прикладном плане для текстильной промышленности, в 1981 году по инициативе Г. А. Крестова, впоследствии члена-корреспондента АН

* Сыркин Я. К. О теории сольватов // Известия Иваново-Вознесенского политехнического института / ред. К. Н. Шапошников. – Иваново-Вознесенск: 1-я Государственная Типография, 1922. – С. 272.

СССР, профессоров Б. Д. Березина и Б. Н. Мельникова в г. Иванове был создан Институт химии неводных растворов АН СССР, ныне Институт химии растворов им. Г. А. Крестова РАН. А в 1931 году Я. К. Сыркин совместно с П. В. Морыгановым (впоследствии заведующим кафедрой химической технологии волокнистых веществ) написал статью «К вопросу о кинетике окрашивания хлопчатобумажного волокна субстантивными красителями». *

Составители книги отобрали сведения и публикации о Якове Кивовиче, в которых можно проследить связь с Ивановским химтехом, с его учеными, работавшими в те далекие времена, и с их последователями. К сожалению, автор этого предисловия остался единственным в Ивановском государственном химико-технологическом университете, кто имел счастье встречаться лично с Я. К. Сыркиным в далеком теперь уже и для меня 1971 году. Я тогда был только что защитившимся молодым кандидатом наук, которого мой учитель – Борис Дмитриевич Березин, взял с собой на заседание Научного совета по неорганической химии. Это заседание проходило в Доме архитекторов в Репино под руководством Я. К. Сыркина. Там были и другие ученые, ставшие впоследствии известными: М. Е. Дяткина, М. А. Порай-Кошиц, Ю. Т. Стручков, Е. М. Шусторович...

Но я узнал о Я. К. Сыркине несколько раньше, когда на 3-м курсе выбрал тему реферата «Теория цветности органических соединений» и «рыскал» по библиотечным полкам в поисках нужной литературы. И тут, где-то под потолком я наткнулся на стенографический отчет пресловутого Всесоюзного совещания «Состояние теории химического строения в органической химии», проходившего 11 – 14 июня 1951 года. ** Начав читать на лестнице, я выпросил эту книгу из читального зала домой и за ночь ее прочитал...

Время все расставило на свои места...

Я хотел бы привести цитату из книги Л. Р. Грэхэма ***, американского историка науки, ведущего зарубежного ученого по истории российской и советской науки: «Теория резонанса и ее разработка

* Сыркин Я. К., Морыганов П. В. К вопросу о кинетике окрашивания хлопчатобумажного волокна субстантивными красителями // Известия хлопчатобумажной промышленности. – 1931. – № 2-3. – С 63 – 65.

** Состояние теории химического строения в органической химии: стеногр. отчет Всесоюзного совещания, 11 – 14 июня 1951 г., Москва. – М.: Изд-во АН СССР, 1952. – 440 с.

*** Грэхэм Л. Р. «Естествознание, философия и науки о человеческом поведении в Советском Союзе»: пер. с англ. – М.: Политиздат, 1991. – 480 с.

Полингом были известны в Советском Союзе задолго до второй мировой войны; много лет прошло, прежде чем теория химических связей привлекла какое-либо специальное внимание. Теория резонанса стала популярной среди химиков в Советском Союзе. Выдающиеся химики, такие как А. Н. Несмеянов, Р. Х. Фрейдлина, Д. Н. Курсанов, Е. Н. Прилежаева, М. И. Кабачник и многие другие, применяли теорию резонанса в своих исследованиях и в своих публикациях. В 1946 г. два советских химика ... Я. К. Сыркин и М. Е. Дяткина, выдвинули свой собственный подход к теории резонанса в книге «Химическая связь и строение молекул», которую Полинг отметил как «отличную работу» и добавил, что, с его точки зрения, Сыркин и Дяткина были «одними из способнейших (химиков) в современной России». Книга этих двух авторов была принята Министерством высшего образования СССР как учебное пособие для химических факультетов университетов и получила широкое распространение. Впоследствии она была переведена на английский язык для использования в Соединенных Штатах. Через год после опубликования собственной книги Сыркин и Дяткина перевели книгу Полинга «Природа химической связи» на русский язык; в течение следующего года они снова вдвоем работали над переводом книги Уэланда «Теория резонанса и ее применение в органической химии», причем редактором был Сыркин, а переводчиком – Дяткина».

Ивановский государственный химико-технологический университет гордится тем, что среди его выпускников был Яков Кивович Сыркин, человек, составивший славу науки нашей страны. И эта книга – наш скромный вклад в увековечивание памяти академика Якова Кивовича Сыркина.

О. И. Койфман
президент Ивановского государственного
химико-технологического университета,
член-корреспондент РАН

ОСНОВНЫЕ ДАТЫ ЖИЗНИ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЯКОВА КИВОВИЧА СЫРКИНА

- 24 ноября 1894 г. г. Минск. Родился Яков Кивович Сыркин
- 1904 – 1912 гг. учеба в коммерческом училище, г. Минск
- 1912 – 1914 гг. учеба на Химическом факультете Университета г. Нанси, (Universite de Nancy), Франция
- 1914 – 1915 гг. учеба в Берлинском университете
- 1915 – 1918 гг. студент Рижского политехнического института
- 1918 г. переезд в Иваново-Вознесенск после перевода туда РПИ и организации Иваново-Вознесенского политехнического института
- 1919 г. окончание Иваново-Вознесенского политехнического института, получение звания инженера-технолога
- сотрудник по организации аналитической лаборатории ИВПИ
- вспомогательный ассистент при аналитической лаборатории
- 1919 – 1921 гг. младший ассистент при лаборатории общей химии
- 1921 – 1923 гг. старший ассистент, самостоятельный преподаватель по кафедре общей химии
- 1923 – 1925 гг. доцент кафедры общей химии
- 1925 г. утверждение Государственным ученым советом при Наркомпросе профессором физической и коллоидной химии
- 1925 – 1932 гг. заведующий кафедрой физической химии ИВПИ (ИХТИ), профессор

- 1928 – 1930 гг. депутат Ивановского городского совета депутатов трудящихся
- 1929 г. командирован Наркомпросом в Германию (Берлин) для научной работы
- 1929 – 1930 гг. ответственный секретарь Ивановского городского бюро Союза работников высшей школы
- 1930 – 1949 гг. член редколлегии «Журнала физической химии»
- 1931 – 1952 гг. заведующий лабораторией строения молекул Московского физико-химического института имени Л. Я. Карпова
- 1931 – 1974 гг. заведующий кафедрой физической химии Московского института тонкой химической технологии им. М. В. Ломоносова (МИТХТ), профессор
- 1932 г. увольнение из ИХТИ *
- 1935 г. присвоение Всесоюзным комитетом по высшему техническому образованию ученой степени доктора химических наук без защиты диссертации, по совокупности опубликованных научных работ
- 1939 – 1946 гг. депутат Московского городского Совета депутатов трудящихся
- 1943 г. избрание членом-корреспондентом Академии наук СССР по специальности «Общая и физическая химия»

** по поводу даты завершения Яковом Кивовичем Сыркиным работы в ИВПИ – ИХТИ и окончательного переезда в Москву существуют противоречивые данные, приведенные в разных источниках: в воспоминаниях коллег, друзей, в том числе и в личном деле ученого, хранящегося в архиве ИГХТУ. Поэтому составители указателя оставляют за собой право сохранить в очерках-воспоминаниях даты, приведенные авторами.*

- 1943 г. присуждение Сталинской премии СССР II степени по науке и звания лауреата Сталинской премии за работы: «Строение бороводородов», «Строение молекулы нафталина», «Диэлектрические константы полярных жидкостей и дипольные моменты» и «Химическая связь и строение молекул»
награждение Указом Президиума Верховного Совета СССР орденом Трудового Красного Знамени за выдающиеся заслуги в области физической химии и за успешное выполнение специальных заданий правительства

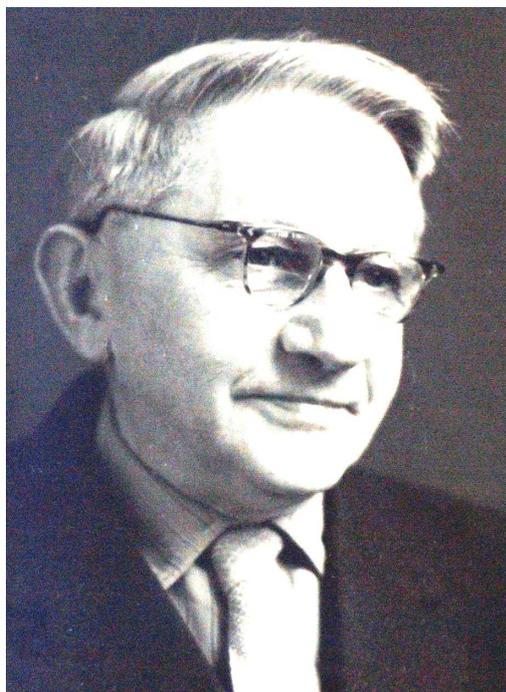
награждение знаком «Отличник министерства резиновой промышленности СССР»
- 1945 г. награждение Указом Президиума Верховного Совета СССР орденом Красной Звезды за выдающиеся заслуги в развитии науки и техники в связи с 220-летием Академии наук СССР
- 1946 г. выход в свет книги (монографии) «Химическая связь и строение молекул» в соавторстве с М. Е. Дяткиной (переведена на английский и сербский языки)

награждение Указом Президиума Верховного Совета СССР медалью «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.»
- 1947 – 1968 гг. член экспертной комиссии по химии Высшей аттестационной комиссии при Министерстве высшего и среднего образования СССР (1947-1968 гг.)
- 1948 г. награждение знаком «Отличник химической промышленности СССР»

награждение медалью «В память 800-летия Москвы»
- 1957 – 1967 гг. старший научный сотрудник Института общей и неорганической химии им. Н. С. Курнакова
- 1959 – 1974 гг. член редколлегии «Журнала структурной химии»

- 1960 – 1974 гг. член редколлегии журнала «Известия АН СССР. Серия химическая»
- 1961 – 1967 гг. заведующий лабораторией строения неорганических соединений Института общей и неорганической химии им. Н. С. Курнакова
- 1964 г. избрание действительным членом Академии наук СССР по специальности «Химическая физика»
- награждение орденом Трудового Красного Знамени за заслуги в развитии химии и в связи с 70-летием со дня рождения
- 1965 г. заместитель редактора «Журнала структурной химии»
- 1966 г. командирован в Швейцарию (Цюрих, Сан Мориц) для участия в IX Международной конференции по координационной химии
- 1967 – 1974 гг. заведующий отделом строения простых и комплексных неорганических соединений Института общей и неорганической химии им. Н. С. Курнакова
- 8 января 1974 г. г. Москва, умер Я. К. Сыркин

ЯКОВ КИВОВИЧ СЫРКИН. КРАТКИЙ БИОГРАФИЧЕСКИЙ ОЧЕРК *



Яков Кивович Сыркин родился 5 декабря 1894 года в г. Минске в семье служащих, там же в мае 1912 г. окончил среднюю школу. С юности владел немецким и французским языками. С августа 1912 по июнь 1914 гг. учился во Франции в г. Нанси на химическом факультете университета, окончив три курса этого университета, в те же годы несколько месяцев учился в Берлинском университете.

В 1915 г. Я. К. Сыркин вернулся в Россию и поступил в Рижский Политехнический институт. В 1918 г. из-за перевода института в г. Иваново-Вознесенск вследствие Первой мировой войны Я. К. Сыркин переехал туда вместе с институтом. Являясь самым первым выпускником ИВПИ, окончил его в

сентябре 1919 г. по специальности «инженер-технолог» и был оставлен при институте ассистентом.

После окончания вуза Сыркину была предложена должность младшего ассистента кафедры общей химии. В 1922-1925 гг. он занимал должность доцента Иваново-Вознесенского политехнического института, а в 1925-1932 гг. – профессора кафедры физической химии ИВПИ – ИХТИ. Утвержден в профессорском звании Государственным ученым советом при Наркомпросе в 1925 г. В 1926 году Яков Кивович стал работать заместителем декана химического факультета ИВПИ.

В эти же годы Я. К. Сыркин начал активно заниматься научной работой, а именно учением о строении вещества, исследованием геометрии органических и неорганических молекул, изучением свойств неорганических соединений. Публиковал свои статьи совместно с такими учеными как П. П. Будников, И. Н. Годнев, П. В. Морыганов.

В 1929 году Яков Кивович был командирован Наркомпросом РСФСР в Берлин для прохождения научной стажировки.

При реорганизации в 1930 году ИВПИ и выделении из него Ивановского химико-технологического института Я. К. Сыркин продолжил работу в стенах ИХТИ в должности заведующего кафедрой физической химии.

* *Очерк сформирован по материалам архива Ивановского государственного химико-технологического университета и архива Российской академии наук (ИСАРАН)*



П. П. Будников
(1885-1968)
доктор технических наук, профессор,
член-корреспондент АН СССР,
академик АН УССР

Е. А. Шилов
(1893-1970)
доктор химических наук, профессор,
академик АН УССР



В 1931 г. Я. К. Сыркин был приглашен в Москву, где с сентября того же года стал работать профессором и заведующим кафедрой Московского института тонкой химической технологии (МИТХТ) – на протяжении 30 лет (до 1961 г.) этот институт был основным местом его работы.

По совместительству Я. К. Сыркин со времени переезда в Москву из Иванова организовал в Физико-химическом институте им. Л. Я. Карпова лабораторию строения вещества и стал работать ее заведующим. Там под руководством Я. К. Сыркина впервые в СССР были развернуты работы по экспериментальному исследованию строения химических веществ с помощью метода дипольных моментов, и к середине 1940-х годов было измерено около 120 дипольных моментов различных органических соединений. Школа Я. К. Сыркина, как отмечал в 1943 г. в своем отзыве о работе коллеги А. Н. Фрумкин, была единственной в СССР, занимающейся этой проблематикой.



А. Н. Фрумкин
(1895-1976)
доктор химических наук,
академик АН СССР

В 1930-1940-е гг. научные исследования Я. К. Сыркина были посвящены как теоретическим, так и экспериментальным проблемам химии, связанным с распространением методов квантовой механики на изучение природы химической связи и строения молекул. В частности, он изучил строение борводородов, молекулы нафталина, измерил диэлектрические характеристики ряда полярных жидкостей.

В области химической кинетики Я. К. Сыркин впервые рассмотрел вопрос о числе соударений произвольного числа частиц в газе, предложив для общего случая столкновения молекул различных сортов расчетную формулу, которая затем стала широко использоваться в работах других ученых.

29 апреля 1935 г. Якову Кивовичу была присуждена ученая степень доктора химических наук по совокупности работ. В сентябре 1943 г. он был выдвинут, а 30 числа того же месяца утвержден в избрании членом-корреспондентом АН СССР по Отделению химических наук (специальность «общая и физическая химия»).

В июне 1946 г. ученые советы Физико-химического института им. Л. Я. Карпова и МИТХТ выдвинули кандидатуру Я. К. Сыркина для избрания в действительные члены Академии наук, однако тогда это избрание не состоялось, и академиком АН СССР исследователь стал спустя 18 лет.

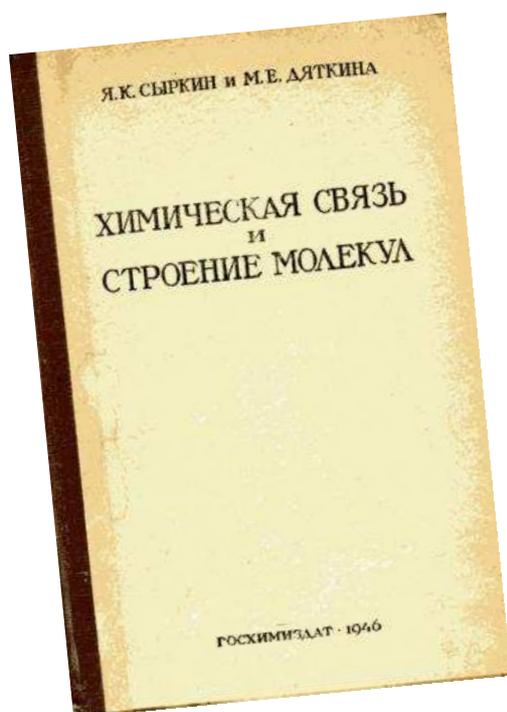
В конце 1940-х гг. Я. К. Сыркин читал лекции по теории строения химических соединений на химическом факультете Московского университета. Ученики Я. К. Сыркина высоко оценивали его лекции. Так, биофизик С. Э. Шноль, студентом слушавший лекции Сыркина в Московском университете, впоследствии писал, что профессор «напоминал всем обликом веселого и остроумного героя Ростана. Четкая логика и блестящие отступления в сторону. Литературные аналогии и энтузиазм. И при этом сложная квантовая механика становилась доступной и захватывающе интересной».



С. Э. Шноль
доктор биологических наук,
профессор, академик РАЕН

Однако начало 1950-х годов оказалось трудным для Я. К. Сыркина. Осенью 1950 г. он и его коллега М. Е. Дяткина были подвергнуты идеологической критике за поддержку теории структурного резонанса, введенной американским химиком Л. Полингом и его сотрудниками для объяснения особенностей строения и физических свойств ароматических соединений. Обвинения в «идеализме» этой теории и отсутствии в трудах

Сыркина ссылок на работы русского химика XIX в. А. М. Бутлерова вновь прозвучали в июне 1951 г. на Всесоюзном совещании по состоянию теории химического строения в органической химии, несмотря на то, что теория резонанса объясняла связь между полярностью молекул и их химическим поведением и находила подтверждение в экспериментальных работах Сыркина. Согласно воспоминаниям С. Э. Шноля, Яков Кивович Сыркин «признал свою вину по всем пунктам обвинения. Он сказал, что не ссылался на Бутлерова, поскольку в самом деле не знал его работ. Он признал, что ошибочно развивал и использовал теорию резонанса. Однако он подчеркнул, что критика концепции резонанса не затрагивает существа квантово-механических методов расчета молекул. Он не оправдывался, а посвятил значительную часть своего выступления рассмотрению трудных проблем строения молекул». В результате этих нападков Я. К. Сыркин был вынужден прекратить преподавание в Московском университете, а в сентябре 1952 г. оставить созданную им лабораторию, уйдя с работы в Физико-химическом институте им. Л. Я. Карпова. Тем не менее, Я. К. Сыркин остался в МИТХТ на основном месте работы.



Монография Я. К. Сыркина «Химическая связь и строение молекул», написанная в соавторстве с М. Е. Дяткиной и опубликованная в 1946 году

В 1957 г. исследователь поступил по совместительству на должность старшего научного сотрудника Института общей и неорганической химии (ИОНХ) им. Н. С. Курнакова АН СССР, руководил в ИОНХ группой квантовой химии, а в 1961 г. перешел туда на основную работу на должность заведующего Лабораторией строения неорганических соединений, оставшись в МИТХТ по совместительству.

26 июня 1964 г. Я. К. Сыркин был избран в действительные члены АН СССР по Отделению общей и технической химии (специальность «химическая физика»).

С 1967 г. Я. К. Сыркин занимал в ИОНХ должность заведующего отделом строения простых и комплексных неорганических соединений.

В целом Я. К. Сыркиным было опубликовано более 200 научных трудов. Его работы оказали глубокое влияние на развитие ключевых областей физической химии – теории химической связи, термодинамики и кинетики химических реакций в растворах. Особенно высоко оценены специалистами его труды по использованию метода дипольных моментов для изучения строения химических веществ, применения метода меченых атомов для исследования механизмов химических реакций.

Большой заслугой Я. К. Сыркина в 1950-1960-е годы считается развитие методов квантово-химических расчетов электронных структур молекул и применение новых физических методов для изучения природы химической связи. Как признано специалистами, Я. К. Сыркин охватил в своих исследованиях чрезвычайно широкий круг неорганических соединений огромного числа элементов периодической системы Д. И. Менделеева и внес значительный вклад в теорию строения молекул.

Неоднократно Я. К. Сыркин выезжал за границу в научные командировки, принимал участие в международных конференциях и симпозиумах в Германии, Индии, Чехословакии, Швеции, Швейцарии, Польше и др.

Многие годы Я. К. Сыркин занимался редакторской и экспертной деятельностью: был членом Экспертной комиссии по химии ВАК Министерства высшего образования СССР (1947-1968), членом редколлегии «Журнала физической химии» (1930-1949), «Известий АН СССР», «Журнала структурной химии» (Сибирского отделения АН СССР); также занимался общественной деятельностью: в 1928-1930 гг. избирался депутатом Ивановского горсовета депутатов трудящихся, в 1929-1930 г. был ответственным секретарем Союза работников высшей школы, в 1939-1945 гг. – депутатом Московского городского совета (работал в школьной секции горсовета).

Научные заслуги Я. К. Сыркина в развитии отечественной химии были отмечены Сталинской премией II степени (1943), двумя орденами Трудового Красного Знамени (1943, 1964), орденом Красной Звезды (1945), медалями. Награждался знаками отличника Наркомата резиновой промышленности (1943) и отличника Министерства химической промышленности (1948).

Яков Кивович Сыркин умер 8 января 1974 г. в Москве.

**КРАТКИЙ ОЧЕРК
НАУЧНОЙ, НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННОЙ
И ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ Я. К. СЫРКИНА ***



М. Е. Дяткина
(1915-1972)
доктор химических наук,



И. И. Моисеев
доктор химических наук, профессор

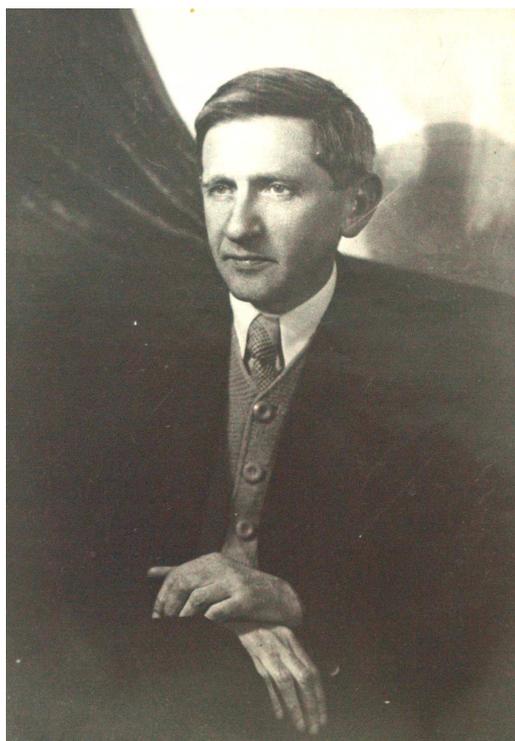
Академик Яков Кивович Сыркин принадлежал к числу крупнейших российских физико-химиков. Его научная деятельность связана с наиболее актуальными и передовыми направлениями физической химии – учением о строении молекул и учением о химической кинетике. Работы в первой из этих областей были поставлены в СССР Я. К. Сыркиным впервые и выросли в один из крупных разделов химии. Для исследований Я. К. Сыркина в области химической кинетики также характерны интерес к наиболее острым проблемам и стремление интерпретировать результаты кинетических исследований на основе представлений о строении молекул.

Ранние работы Я. К. Сыркина посвящены вопросам химической термодинамики, а именно – исследованию упругости пара над жидкостями и твердыми телами, равновесия термической диссоциации гипса, равновесия между гипсом и содой. Для научного творчества Я. К. Сыркина характерно сочетание теоретических методов исследования с экспериментальными. Это

* *Дяткина М. Е., Моисеев И. И. Краткий очерк научной, научно-организационной и педагогической деятельности // Я. К. Сыркин. Материалы к библиографии ученых СССР. Сер. хим. наук / гл. ред. А. Н. Несмеянов; АН СССР. – М.: Наука, 1971. – С. 6 – 30.*

нашло свое проявление уже на первых этапах научной деятельности. Так, параллельно с экспериментальными исследованиями он вел теоретические работы в области классической и статистической термодинамики.

К раннему периоду научной деятельности Я. К. Сыркина относится также начало работ по химической кинетике. Изучение кинетики химических превращений составляло одно из главных направлений его научной деятельности. Здесь, как и в других областях творчества, внимание Якова Кивовича привлекали нетривиальные объекты, от изучения которых можно было ждать наиболее интересных в теоретическом аспекте результатов, относящихся к узловым проблемам данной области знаний.



Я. К. Сыркин, 30-е годы

Так, одним из первых объектов исследования ученого (совместно с И. Т. Гладышевым и М. А. Губаревой) стала кинетика образования и распада четвертичных аммониевых соединения – реакции Меншуткина. Для объяснения аномально низкого предэкспонента, наблюдающегося в этой реакции, Яков Сыркин (совместно с М. А. Губаревой) привлекает тогда еще возникшую теорию переходного состояния. В этих работах было показано, что низкий предэкспонент не только не является аномалией, но характерен для элементарных актов присоединения, если строение активированного комплекса в таких актах близко к строению конечного продукта. Энтропия активации в этом случае близка к убыли энтропии, сопровождающей реакцию в целом, вследствие чего реакция идет с низким предэкспонентом. Этим выводом Я. К. Сыркина и М. А. Губаревой отвергалось

предположение о том, что причиной малых стерических факторов является неадиабатичность. Вопросы кинетики и механизма образования, равно как и строения «ониевых» соединений, занимали видное место в творчестве ученого. Так, ряд его работ, проведенных совместно с И. Т. Гладышевым и А. С. Селивановой, был посвящен проблеме образования и строения молекулярных соединений хлористого водорода с простыми эфирами, кинетике образования оксониевого соединения эфира с бромом и сульфониевых соединений. С помощью меченых атомов (C^{14}) в работе Я. К. Сыркина, Л. М. Назаровой и М. Г. Ширмазан впервые была доказана равноценность связей в четвертичных аммониевых соединениях.

Я. К. Сыркиным, А. С. Селивановой и другими была исследована кинетика бромирования бензальдегида и коричной кислоты, кинетика гидролиза сложных эфиров в смешанных гидроксилсодержащих растворителях и многих других реакций. При исследовании каждой из этих реакций ставились

задачи выяснения актуальных для своего времени проблем теории химической кинетики. Я. К. Сыркин явился одним из пионеров исследования механизма действия катализаторов. В связи с выяснением роли цепных процессов в катализе распада перекиси водорода им и И. Н. Годневым впервые было предпринято изучение совместного действия освещения и твердой поверхности в этой реакции, и установлено, что гетерогеннокаталитический и фотохимический процессы протекают независимо друг от друга.

Одним из первых в нашей стране Я. К. Сыркин начал систематические исследования механизмов органических реакций методом меченых атомов. С помощью радиоактивного изотопа серы S^{35} им совместно с Е. Н. Гурьяновой и Л. М. Кузиной был исследован обмен серы в полисульфидах и механизм образования трисульфидов из дисульфидов. Ряд работ Я. К. Сыркина, Л. А. Блюменфельда, С. Э. Шноля и В. И. Якерсона был посвящен изучению механизма сульфирования ароматических соединений и изомеризации арилсульфокислот.

Я. К. Сыркин одним из первых исследовал реакционную способность π -комплексов. Им совместно с А. В. Савицким была исследована кинетика окисления ферроцена и рутеноцена иодом в бензоле и спирте и на основании кинетических данных произведена оценка потенциалов ионизации ферроцена и рутеноцена. В ходе исследования взаимодействия солей палладия с олефинами – реакции, протекающей через промежуточное образование π -комплексов между реагентами, Я. К. Сыркиным, М. Н. Варгафтиком и И. И. Моисеевым были найдены новые каталитические реакции, открывающие эффективные пути промышленного получения ценных кислородсодержащих соединений на базе дешевого нефтяного сырья. Так, например, каталитические реакции, открытые Я. К. Сыркиным и соавторами, позволяют получать ацетальдегид и винилацетат не из ацетилена, а из более дешевого этилена путем жидкофазного окисления его в водных или уксуснокислых растворах. Исследование механизма этих превращений, предпринятое в работах Я. К. Сыркина, А. П. Белова, М. Н. Варгафтика, В. А. Игошина, Н. М. Клименко, О. Г. Леванды, И. И. Моисеева, Э. А. Федоровской и В. В. Якшина, привело к интересным выводам о роли π - и σ -связанных металлоорганических соединений в этой реакции. В ходе этих работ были получены новые π -комплексы, в том числе первые представители нового класса соединений – π -аллильных комплексов. Работы Якова Кивовича в этой области привлекли внимание многих ученых во всем мире и стимулировали постановку многочисленных исследований по химии π -комплексов.

Вопросы теории химической кинетики всегда занимали важное место в работах Якова Кивовича. Им впервые был рассмотрен вопрос о числе соударений любого числа частиц в газе и для общего случая столкновения n_1 молекул одного сорта с n_2 молекулами другого сорта, дана формула:

$$V = \frac{N_1^{n_1} N_2^{n_2} \sigma^{n-1}}{n_1! n_2! r} \sqrt{0, (8) \pi RT} \sqrt{\frac{n_1/M_1 + n_2/M_2}{n_1 + n_2}},$$

где σ – объем рассматриваемой сферы; r – радиус этой сферы; $n = n_1 + n_2$; M_1 и M_2 – соответствующие молекулярные массы. Для случая соударений между двумя молекулами эта формула переходит в выражение, известное из кинетической теории. Эта формула была позднее использована в ряде работ зарубежных исследователей (Смолвуд, Фаулер, Толман и др.).

Я. К. Сыркин один из первых обратил внимание на различия между кинетическими явлениями в растворах и в газовой фазе. Им было получено выражение для числа соударений в растворах, учитывающее число первичных соударений, т. е. число столкновений при встрече в первый раз, и число повторных соударений, т. е. число столкновений от момента первой встречи и до того времени, когда третья молекула (обычно молекула растворителя) вклинится между ними. Надо отметить, что эта работа имела значение не только для теории активных соударений, по существу, здесь впервые поставлен вопрос об эффекте «клетки» до экспериментального обнаружения этого эффекта. В связи с выяснением роли повторных соударений в реакциях рекомбинации атомов и зависимости числа таких соударений от свойств растворителя позднее Я. К. Сыркиным и А. В. Савицким была исследована фотодиссоциация иода в различных растворителях в присутствии тетраэтилолова как акцептора атомов иода. Было найдено, что квантовый выход фотодиссоциации иода во всех исследованных органических растворителях меньше единицы и монотонно уменьшается с ростом вязкости растворителя в соответствии с ожидаемым по теории Я. К. Сыркина.

Ряд работ и докладов Я. К. Сыркина в 20-30-х годах посвящен актуальным вопросам детального механизма химических реакций – механизму передачи энергии активации, времени жизни активированных молекул, глубокому механизму превращения активированных молекул, механизму установления равновесия между активными и неактивными молекулами (равновесие Максвелла – Больцмана). Эти вопросы с разной степенью подробности обсуждались им и в более поздних работах. В 50-х годах Яков Кивович плодотворно разработал идею о роли 5-, 6- и 7-членных циклов в активированных комплексах.

Гипотеза о циклических активированных комплексах с чередующимися рвущимися и образующимися связями применительно к частным случаям отдельных реакций в разное время выдвигалась и другими авторами. Однако только в работах Я. К. Сыркина эта идея была обобщена на примере очень широкого круга химических процессов, начиная с реакции диенового синтеза и кончая превращениями перекисных соединений. При этом подчеркивалось, что во многих случаях молекулярный путь реакции более вероятен, чем ионный или свободно-радикальный механизм. Этот подход к трактовке механизма реакций переносит центр тяжести рассмотрения с активных частиц на активированный комплекс, на роль структурных факторов в активированном комплексе. Главное место в этой теории отводится энергии делокализации электронов рвущихся связей в циклическом активном комплексе. Метод МО в своей простейшей форме приводит, как известно, к выводу, нашедшему многочисленные подтверждения на опыте в случае стабильных соединений, о

существовании трех связывающих орбиталей в поле циклов, состоящих из 5, 6 и 7 центров. Это и дает основания для заключения о том, что в химической кинетике должны играть существенную роль переходные состояния с 5-, 6- и 7-членными циклами с 6 электронами. С позиций этих механизмов получают рациональное объяснение многочисленные факты, понимание которых затруднено в рамках механизмов, включающих промежуточное образование ионов или свободных радикалов. Укажем, в частности, на быстрый водородный обмен между спиртами и водой в парах при обычной температуре, т. е. в условиях, при которых чрезвычайно маловероятен как ионный, так и радикальный путь реакции. Яков Кивович, указавший на это обстоятельство, пришел к выводу о том, что реакция идет через шестичленный циклический комплекс с чередующимися рвущимися и образующимися связями O – H.

С позиций энергетики переходного состояния Я. К. Сыркиным и М. Е. Дяткиной рассмотрен механизм реакций замещения в координационных соединениях. Было, в частности, найдено, что S_{N2} -замещение в тетраэдрических комплексах может протекать не только через активированный комплекс с конфигурацией правильной тригональной бипирамиды, но и через активированный комплекс, построенный в виде неправильной бипирамиды с углами в экваториальной плоскости $90^\circ - 135^\circ$. Достижение второй из этих конфигураций связано с меньшей перестройкой исходной структуры, чем в случае правильной тригональной бипирамиды. Кроме того, в неправильной бипирамиде отталкивание между электронами некоторых связывающих и несвязывающих орбиталей меньше, чем в случае правильной тригональной бипирамиды. Было показано также, что замещение в квадратных комплексах может протекать через переходное состояние, представляющее собой тетрагональную пирамиду, образование которой связано с меньшей перестройкой исходного комплекса и, следовательно, с меньшими энергетическими затратами, чем образование комплекса с конфигурацией тригональной бипирамиды. Кроме того, был предложен бимолекулярный механизм с промежуточным образованием двуядерного комплекса для процессов обмена лигандов между двумя квадратными комплексами. В таком переходном состоянии симметрия окружения центральных атомов обменивающихся комплексов отвечает тетрагональной пирамиде. Ряд работ и докладов Я. К. Сыркина посвящен механизму каталитических превращений. В рамках гипотезы протекания реакций через циклические активные комплексы он рассмотрел механизм ряда кислотно-катализируемых реакций органических соединений и указал на стадию образования молекулярных соединений как вероятную стадию в катализе. Яков Кивович обратил внимание на большое значение соединений с трехцентровыми связями в катализе, в частности, на образование таких промежуточных соединений в гетерогенном катализе при адсорбции на твердых поверхностях. Тем самым была объяснена низкотемпературная активированная адсорбция в виде молекул водорода, кислорода, этилена, азота и др. Яков Кивович высказал предположение о том, что при образовании π -комплексов с ненасыщенными углеводородами разрыхление кратной связи, обязанное донорно-акцепторному и дативному взаимодей-

ствиям, подготавливает молекулу ненасыщенного соединения к реакции присоединения. Эта гипотеза объясняет механизм действия катализаторов многих каталитических превращений олефинов, ацетиленов и других соединений.

Наряду с исследованиями в области химической кинетики, важнейшим направлением, которому были посвящены труды Я. К. Сыркина, явилось учение о строении молекул. Именно в этой области ему принадлежат многочисленные исследования, в которых использовались как теоретические методы современной квантовой химии, так и разнообразные экспериментальные методы. Начиная с 30-х годов Яков Кивович, посвятил значительную часть своих усилий созданию впервые в СССР экспериментальных методик для измерения дипольных моментов, магнитных свойств и других характеристик молекул. Самую большую группу его экспериментальных работ составляют исследования дипольных моментов. В настоящее время этот метод широко применяется в большом числе различных лабораторий, но вначале именно Яковом Кивовичем впервые были организованы измерения дипольных моментов с помощью прецизионных методов. При этом работы ученого в области дипольных моментов были подчинены теоретическим целям – они ставились для выяснения конкретных особенностей геометрической структуры или распределения электронной плотности в молекулах.

Значительное место среди таких работ занимают исследования, в которых метод дипольных моментов был использован для определения характера электронных смещений и делокализации электронов в π -электронных системах. С этой целью чрезвычайно плодотворным оказалось исследование отклонений от векторной аддитивности дипольных моментов. Именно на таком пути был получен ряд неопровержимых доказательств делокализации. Так, в углеводородных системах вследствие компенсации дипольных моментов отдельных связей C – H дипольные моменты должны быть равны нулю. Однако Я. К. Сыркин показал (совместно с Е. А. Шотт-Львовой), что метильные, фенильные и другие производные этилена и ацетилена имеют, хотя и небольшие, но явно отличающиеся от нуля (от 0,3 до 1D) дипольные моменты, что доказывает смещение электронной плотности от метильных групп к атомам C двойной или тройной связи. Такие же отличные от нуля дипольные моменты были найдены для индена, флуорена и других сходных молекул, в которых обнаружено смещение электронов метиленовых групп к кольцам. Измерения дипольных моментов углеводородов – замещенных дивинилацетилена (совместно с А. Н. Шидловской), в которых также была продемонстрирована полярность этих молекул, позволили объяснить направленный характер гидратации дивинилацетиленов, при которой карбонильная группа образуется рядом с замещенным винильным радикалом.

Весьма существенные эффекты, связанные с делокализацией электронов в π -электронных системах, были предсказаны и обнаружены Я. К. Сыркиным в молекулах, содержащих две группировки, одна из которых обладает электронодонорными, а другая – акцепторными свойствами. Хронологически первым из

работ этого направления было исследование Яковом Кивовичем пириновых соединений (совместно с В. Г. Васильевым). У γ -диметилпирона, ксантона, кумарина были найдены большие дипольные моменты, которые были объяснены смещением электронов от атомов кислорода в пириновых циклах, приобретающих оксониевый характер, что и объясняет образование солей с галоидалкилами и др.

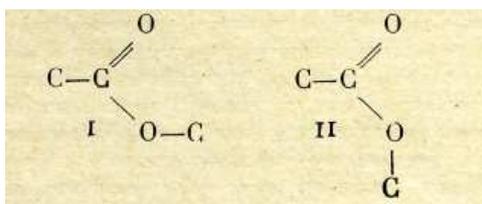
Наиболее отчетливые эффекты делокализации были обнаружены у нитроаминопроизводных бензола и нафталина, где наблюдалось значительное увеличение полярности вследствие смещения электронов от аминогруппы по системе π -связей. Как показали измерения (проведенные совместно с Е. А. Шотт-Львовой), в нитрофлуорене дипольный момент гораздо больше, чем в нитробензоле, из-за более развитой π -электронной системы, к которой смещаются электроны от нитрогруппы. Вследствие этой же причины у 2,7-нитроаминофлуорена дипольный момент оказался намного превышающим векторную сумму моментов этих заместителей. Аналогичные эффекты были обнаружены Яковом Кивовичем (совместно с Е. А. Шотт-Львовой) у тринитротолуола, соединений типа дифенилтиоамина (с Г. П. Крутецкой), amino- и оксипроизводных пиридина и никотина (с С. Б. Барденштейн), где электроны смещены от amino- или оксигрупп к атому азота пиридина. Очень большие дипольные моменты мероцианиновых красителей (измеренных совместно с Е. А. Шотт-Львовой и И. И. Левкоевым), значительно превышающие суммы моментов отдельных гетероциклов, соединенных связью $CN - CN =$, также отчетливо показали наличие сопряжения.

Аналогичные эффекты были продемонстрированы на примере производных ионана (с В. М. Казаковой и А. Н. Шидловской), β -диалкиламиновинилкетон (с А. Н. Шидловской и Н. К. Кочетковым) и ряда других классов органических соединений. Особый интерес представляют данные по дипольным моментам илидов и производных циклопропена (с А. Н. Шидловской). У первого из этих классов соединений дипольные моменты порядка $15D$ свидетельствуют о биполярном строении с положительным зарядом на атоме азота и отрицательным зарядом в пятичленном цикле, а большой момент дифенилциклопропена подтвердил наличие сопряжения через трехчленный цикл. Перечисленные выше и другие работы Я. К. Сыркина по дипольным моментам явились основой одного из наиболее убедительных доказательств делокализации электронов в молекулах, в которых полярные группы связаны с π -электронными системами. В других случаях, когда в молекулах содержалось несколько групп одного характера (например, двух доноров или двух акцепторов электронов), было обнаружено понижение дипольных моментов по сравнению с векторными суммами, как, например, в случае галогенфуранов и тиофенов и сходных веществ (с Л. М. Назаровой), галогенполинитроалканов (с А. Н. Шидловской и др.) и т. д.

В последнем случае было показано, что в $CNaI(NO_2)_3$ момент связи $C - CI$ из-за влияния нитрогрупп очень сильно понижен (до 0,232), а моменты связей $C - Br$ и $C - J$ даже изменяют направление, и у галогена находится положительный конец момента связи.

Продолжением работ Я. К. Сыркина по исследованию сопряжения в органических системах явились исследования дипольных моментов большой группы кремнеорганических соединений (и их аналогов с германием), проведенные совместно с Г. Н. Карцевым, И. Ю. Кокоревой, Е. А. Чернышевым, В. Ф. Мироновым. Полученные результаты привели к общему выводу о смещении электронов к атому кремния (или германия) за счет включения его свободных $3d$ (или $4d$)-орбит. Этот факт является сейчас основой теоретических представлений об электронном строении кремнеорганических соединений. На основании измерений дипольных моментов тримера фосфонитрилхлорида и его производных (с И. Ю. Кокоревой и другими) был сделан аналогичный вывод о смещении электронов на $3d$ -орбиты фосфора от атома азота-заместителя.

Другую группу работ Я. К. Сыркина по дипольным моментам составляют исследования, в которых этот метод был использован для выводов о конформационном строении различных классов соединений при внутреннем вращении в молекулах. Сюда относятся работы по галогенозамещенным эфирам карбоновых кислот (с М. А. Луферовой), в которых обнаружено, что для незамещенных эфиров наиболее вероятна конфигурация (I), а внутреннее вращение сильно заторможено, тогда как у эфиров хлорзамещенных кислот более вероятна форма (II)



а также работы по конформациям эфиров циклогексан-1,2-дикарбоновых кислот (с А. Н. Шидловской, И. Н. Назаровым и В. Ф. Кучеровым). На основании дипольных моментов было установлено расположение полярных групп в изомерах 2-метил-4-кетодекагидрохинолинов (с А. Н. Шидловской, И. Н. Назаровым и Д. В. Соколовым).

Метод дипольных моментов применялся Я. К. Сыркиным для исследования межмолекулярного взаимодействия. В одной из ранних работ Якова Кивовича (совместно с С. В. Кафтановым и В. Г. Васильевым) было исследовано состояние иода в растворах в бензоле и показано, что молекула иода не имеет в растворах дипольного момента, а наблюдаемая поляризация обусловлена электронной поляризацией. При изучении диэлектрической поляризации бинарных систем (с А. Н. Шидловской) был обнаружен «диоксанный эффект» – влияние растворителя на дипольный момент растворенного вещества вследствие образования молекулярного соединения, а исследования в других растворителях позволили установить, в каких случаях (например, в диметилэтилкарбиноле) таким эффектом можно пренебречь, что позволяет существенно расширить круг растворителей, пригодных для измерения дипольных моментов. В ряде работ Якова Кивовича (с В. М. Казаковой, К. М. Анисимовой, Л. С. Собчиком, А. Н. Шидловской) было

измерено большое число дипольных моментов разнообразных молекулярных соединений и установлена значительная полярность многих из них. Именно такие заключения лежат в основе теории образования комплексов с переносом заряда, принятой сейчас для многих молекулярных соединений. С другой стороны, обнаружены молекулярные соединения, образование которых не сопровождается повышением дипольных моментов по сравнению с компонентами, когда между последними действуют только ван-дер-ваальсовы силы (нафталин – *m*-динитробензол). В ряде случаев на основании данных по дипольным моментам была доказана ассоциация за счет водородных связей (например, сульфоновые кислоты), а также продемонстрировано, что некоторые вещества, которые, казалось, можно рассматривать как соли, например, дициклогексиламиннитрит, в действительности являются молекулярными соединениями, образованными за счет водородных связей. Анализ диэлектрических констант полярных жидкостей привел Якова Кивовича к эмпирической формуле для определения дипольных моментов молекул на основании свойств веществ в жидком состоянии.

Я. К. Сыркиным были поставлены также работы по измерению дипольных моментов неорганических соединений и совместно с А. Н. Шидловской исследован ряд соединений Pt(II) и $(\text{CH}_3)_3\text{Pt} - \text{Hal}$. В случае последних веществ были найдены небольшие моменты, что указывает на существенно ковалентный характер связи Pt – Hal. Для соединений (аминопиридин) Py_2PtCl_2 были обнаружены значительные моменты (7 – 8D), что дало основание принять для них *цис*-, а не *транс*-конфигурацию, как предполагалось ранее. При изучении дипольных моментов галогенопроизводных баренов (совместно с А. И. Ечеистойой и др.) установлено, какие положения занимают атомы галогена при вступлении в икосаэдрический борный скелет орто- и метабаренов. Вся совокупность работ Якова Кивовича по дипольным моментам продемонстрировала, какое большое число структурных задач было успешно решено с помощью этого метода.

К исследованиям дипольных моментов молекул примыкают работы Я. К. Сыркина по изучению диэлектрической поляризации кристаллических веществ, в первую очередь имевшие целью выяснение характера молекул воды, входящих во многие кристаллы. При этом было обнаружено, что диэлектрическая поляризация, приходящаяся на молекулу воды, может быть различной. Если вода в кристалле имеет характер цеолитной, то разность между поляризацией кристалла, содержащего воду, и соответствующего обезвоженного кристалла, как было показано совместно с В. М. Езучевской, может достигать 15 см_3 , что лишь ненамного меньше, чем для жидкой воды. С другой стороны, если вода входит во внутреннюю сферу комплексного иона (как в кристаллогидратах соединений уранила, двойных сульфатах типа квасцов и т. п.), поляризация значительно ниже (8-12 см_3). Вместе с тем были обнаружены случаи, когда поляризация еще меньше (3-5 см_3), что обусловлено образованием водородных связей, дополнительно препятствующих ориентации молекул воды в электрическом поле. Однако было показано, что в клатратах вода имеет более высокую поляризацию (до 37 см_3), чем в жидком состоянии.

Это свидетельствует о большей прочности водородных связей в жидкой воде по сравнению с клатратами, в которых молекула воды находится в пустоте большого объема. Изучение изменений диэлектрической поляризации воды в процессе дегидратации квасцов показало неправильность существовавшего ранее представления о том, что при этом сперва удаляются 6 молекул воды, окружающих ионы щелочного металла, а затем – вода, координированная с атомом алюминия. В действительности одновременно осуществляется несколько равновесий, что объясняется наличием прочных водородных связей между молекулами воды двух типов.

При изучении других клатратов было найдено, что поляризация анилина в клатрате меньше, чем в чистом анилине, а поляризация тиофена – даже больше, чем в газообразном тиофене. Этот новый факт, указывающий на изменение условий ориентации в клатратах, представляет большой интерес для выводов о строении таких систем.

Большая группа исследований Я. К. Сыркина в области колебательных спектров также имела четкую химическую направленность и была посвящена выяснению существенных проблем химического строения. В более ранних из этих работ использовался метод спектров комбинационного рассеяния, а позднее также инфракрасных спектров поглощения. В тесной связи с исследованиями дипольных моментов ряд работ по спектрам комбинационного рассеяния был посвящен изучению делокализации электронов в молекулах, содержащих атом – донор электронов в π -электронной системе. Так, совместно с Е. Н. Прилежаевой Яковом Кивовичем были исследованы спектры комбинационного рассеяния винилгалогенидов и было показано, что частоты и силовые постоянные двойных связей понижены по сравнению с их значениями в незамещенном этилене, что указывает на смещение электронов от галогена к β -атому С двойной связи. Уже в этой ранней работе Яков Кивович указывал на необходимость использования для выводов не просто значения частот, а значения величин силовых постоянных и ставил вопрос о характеристичности частот колебаний. Несколько позднее (в работе с Р. Е. Черницкой) он обнаружил, что частота CS в органических производных тиомочевины не является достаточно характерной. Эффекты, обусловленные взаимными помехами ионному характеру связей CO с C – NaI, были обнаружены при изучении спектров комбинационного рассеяния галогенозамещенных эфиров карбоновых кислот, а исследование частот CO в бетаине (с Н. А. Словохотовой) привело к выводу о том, что эта молекула является биполярным ионом с группой (COO) и не содержит четырехчленного гетероцикла с пентавалентным азотом.

Систематическое исследование колебательных спектров (комбинационного рассеяния и инфракрасных) органических азидов (с Ю. Н. Шейнкером) привело к заключению, что в органических азидовых группах, в отличие от неорганических, группа N_3 не является симметричной и две связи N – N не равноценны, причем степень неравноценности связей существенно зависит от органического радикала, с которым связана азидогруппа. В этой работе Я. К. Сыркин указал также, что для интерпретации колебательных спектров

существенно измерять также интенсивности, а не только положения частот колебания. Позднее Яков Кивович (совместно с Ю. Г. Бородько) путем изучения интенсивности полосы поглощения в инфракрасном спектре сиднонов в области 1700 см^{-1} и зависимости интенсивности от температуры показал, что эта частота не может быть отнесена непосредственно к валентному колебанию СО, так как две наблюдаемые полосы являются следствием ферми-резонансного расщепления с обертоном колебания пятичленного цикла. Эта работа имела большое значение для теории электронного строения сиднонов, поскольку ранее на основании значений частоты делались выводы о смещениях электронов в системе, для которой нельзя написать структуру со всеми ковалентными связями.

Обнаружение в другой работе такого же ферми-резонансного расщепления частоты, приписывавшейся колебанию СО в тропоне, дифенилциклопропене и т. п., поставило по-новому вопрос об использовании данных по колебательным спектрам для выводов о полярности связей СО. Я. К. Сыркин и Ю. Г. Бородько обнаружили отчетливую корреляцию между полярностью этой связи и интенсивностью (а не частотой) соответствующей полосы. Яков Кивович широко использовал колебательные спектры органических молекул для исследования таутомерии. Сюда относятся, например, работы (совместно с Д. Н. Шигориным) по азлактонам, где обнаружено существенное смещение равновесия в сторону имидольной формы, стабилизированной смещением электронов от атома азота к группе ОН.

Значительная часть работ Я. К. Сыркина по колебательным спектрам относится к исследованию межмолекулярного взаимодействия. В работе с А. Р. Гантмахер и М. В. Волькенштейном были изучены соединения диметилового эфира с HCl и доказано их оксониевое строение, что дало основание отвергнуть существовавшее ранее предположение о том, что они включают четырехвалентный атом кислорода. В этой и ряде более поздних работ Яковом Кивовичем было продемонстрировано, что образование молекулярного соединения происходит без образования ионов $\text{R}_2\text{O}^+\text{H}$ и Hal^- , а сводится только к образованию водородной связи $\text{R}_2\text{O}\dots\text{H} - \text{Hal}$ (например, в случаях комплексов HCl с дифенилциклопропеном, тропоном и др.). Результаты ряда таких исследований привели к обобщающему выводу о том, что в водородной связи наиболее существенно вандерваальсово взаимодействие, а веса оксониевых структур (хотя и представленных в волновой функции системы) сравнительно невелики.

Большое значение имели исследования Я. К. Сыркина, посвященные выяснению возможностей образования водородных связей с участием атома Н связи С – Н. По этому вопросу существовали противоречивые мнения, поскольку ряд факторов свидетельствовал о наличии такого взаимодействия, тогда как его не удавалось обнаружить по частотам валентных колебаний СО кетонов в их смесях с хлороформом. Яков Кивович (с Ю. Г. Бородько) показал, что для изучения такого взаимодействия следует использовать не частоты, а интенсивности линий комбинационного рассеяния, и обнаружил заметные эффекты, указывающие на наличие водородной связи $\text{C}=\text{O}\dots\text{HCCl}_3$, образование

которой сопровождается изменением энтальпии на 3,35 ккал/моль и энтропии на $-14,3$ з. ед.

Другим тонким вопросом межмолекулярного взаимодействия, исследованным Я. К. Сыркиным с помощью измерения интенсивности линий в спектрах комбинационного рассеяния, была проблема взаимодействия тетраэдрических молекул CCl_4 , SiCl_4 , GeCl_4 с бензолом, циклогексаном и др. В этих случаях, когда оба компонента неполярны, можно было бы ожидать только слабого дисперсионного взаимодействия. Однако экспериментально было обнаружено возрастание интенсивности линий $\text{A} - \text{Hal}$ в ACl_4 (при постоянстве частоты), что было объяснено донорно-акцепторным взаимодействием с частичным переносом π -электронов бензола на свободные $3d$ -орбиты хлора. Измерения интенсивностей в ИК-спектрах позволили обнаружить также образование комплексов иода с органическими карбонилсодержащими соединениями. В амидах с помощью колебательных спектров Яковом Кивовичем (с Д. Н. Чигориным) было показано наличие ассоциации за счет водородных связей.

Магнитные исследования в СССР до работ Я. К. Сыркина в этой области были связаны, в основном, с физическими аспектами магнетизма, магнетизмом металлов и т. д. Яков Кивович организовал и широко развил исследования в области магнетохимии, имеющие целью использование данных о магнитных свойствах для выводов о природе химической связи и электронном строении неорганических и органических соединений. При измерениях диамагнетизма органических веществ (с М. А. Луферовой и В. И. Беловой) были обнаружены значительные отклонения от аддитивности магнитных восприимчивостей в молекулах, в которых большую роль играют эффекты сопряжения. Но главным направлением магнетохимических работ Якова Кивовича было изучение неорганических, в основном, комплексных соединений. При этом можно указать на две области таких исследований – изучение диамагнитных веществ и измерение парамагнетизма.

Совместно с В. И. Беловой было исследовано очень большое число диамагнитных соединений Pt(II) и Pt(IV) . Основной целью этих работ было выяснение вопроса о том, можно ли рассматривать связи в комплексах платины как ионные (в согласии с принятой в то время трактовкой). Я. К. Сыркин показал, что наблюдаемые диамагнитные восприимчивости подчиняются правилу аддитивности, но должны рассматриваться как сумма восприимчивостей не ионов, а отдельных связей, причем инкременты для отдельных связей указывают на ковалентный характер последних. Диамагнетизм был обнаружен также у большой группы соединений тория и уранила, причем в последнем случае закономерности изменений величин диамагнитной восприимчивости, приходящейся на группу UO_2 , согласуются с представлениями о повышенной кратности связей уран – кислород в уранильной группе и влиянии на нее лигандов в экваториальной плоскости. В соединениях типа зеленой соли Магнуса было обнаружено понижение диамагнитной восприимчивости, обусловленное, по-видимому, образованием связи металл – металл. Из работ Якова Кивовича по диамагнетизму нужно

указать еще на исследования солей тропиля с PtCl_6^{2-} , ClO_4^- и HgJ_4 , в результате которых было найдено, что на катион C_7H_7^+ приходится восприимчивость, равная $-52 \cdot 10^{-6}$, т. е. меньше, чем для C_6H_6 , несмотря на увеличение числа атомов, по-видимому, из-за парамагнитного вклада с большой сопряженной системой. В ряде случаев в диамагнитных соединениях, например Co(III) , были получены положительные значения восприимчивости.

Изучение таких систем легло в основу выводов о значительной роли ванфлековского температурно-независимого парамагнетизма, возникающего вследствие примешивания возбужденных состояний. Одним из наиболее существенных результатов изучения диамагнетизма было исследование соединений, которые относились к Re(II) или Re(III) . Обнаруженный диамагнетизм полностью отверг такую трактовку и привел Я. К. Сыркина к выводу, что в RReCl_4 анион является димерным за счет образования связи рений – рений. Этот вывод был позднее подтвержден рентгеноструктурным исследованием, продемонстрировавшим наличие связи металл – металл повышенной кратности (3 или 4), и является сейчас основой изучения очень обширного класса соединений с прочными связями металл – металл.

Однако наибольшую по объему часть магнетохимических работ Я. К. Сыркина составляли исследования парамагнитных соединений. Они охватывали соединения почти всех переходных элементов. Из элементов первого переходного периода наиболее подробно изучались соединения никеля. При этом следует отметить, что в то время как для соединений Ni(II) были получены результаты, близкие к уже известным в литературе (например, вывод об октаэдрическом строении многих парамагнитных соединений никеля, тогда как для соединений с нитрилами более вероятно тетраэдрическое строение), исследования магнетизма комплексов Ni(III) касались гораздо менее изученной области. Существенным результатом оказалось при этом то, что все комплексы с диаминами относятся к низкоспиновым, т. е. имеют только один неспаренный электрон. В отношении парамагнитных соединений исследования Яковом Кивовичем ставились, в основном, с целью подтверждения развиваемых им представлений о существенно ковалентном характере химических связей в комплексах. Именно поэтому среди них особенно широко представлены работы по соединениям элементов второго и третьего переходных периодов, в частности рения, осмия и др. Действительно, во всех этих случаях наблюдаемые экспериментально магнитные свойства не согласуются с ионными представлениями и многими выводами теории кристаллического поля, а являются прямым подтверждением ковалентности связей. Особенно это относится к соединениям Os(IV) , для которых также был обнаружен парамагнетизм. Вместе с тем в работах Якова Кивовича по магнетизму (особенно последнего периода) было продемонстрировано, что в очень многих случаях экспериментальные данные вообще не соответствуют ожидаемым в предположении о чисто спиновом происхождении парамагнетизма. Это привело к учету орбитального вклада в магнитные моменты. В ряде случаев, например, в случае соединений Re(V) , опытные данные привели к выводу о

большой роли обменных и сверхобменных взаимодействий в твердых комплексных соединениях.

К числу работ Я. К. Сыркина по магнетохимии относится также исследование магнитных свойств клатратных соединений никеля типа $Ni(CN)_2NH_3 \cdot M$ с разнообразными органическими молекулами M (бензол, анилин и т. п.). В этой работе было показано наличие в кристалле двух типов атомов никеля – диамагнитных, координированных по квадрату, и парамагнитных, координированных по октаэдру, что и приводит к появлению «среднего» магнитного момента 2,3-магнетонов Бора. С другой стороны, магнитные свойства включенных молекул не изменены, так что вхождение в клатрат является, в основном, механическим, за счет слабых вандерваальсовых сил. Характеризуя работы Якова Кивовича в области магнетохимии в целом, следует отметить чрезвычайно широкий охват объектов и проблем и вместе с тем отчетливую ориентацию исследований на экспериментальное решение наиболее существенных и актуальных проблем учения о химическом строении.

Вскоре после появления метода электронного парамагнитного резонанса Я. К. Сыркин начал работы и в этом направлении (совместно с В. М. Казаковой и Б. И. Шапиро). Большая часть этих работ посвящена исследованиям органических анион-радикалов. Первой из изученных групп таких соединений явились металкетилы – ароматические и некоторые алифатические. Обнаружение в спектрах ЭПР этих соединений сверхтонкой структуры, обусловленной протонами ароматических колец, явилось экспериментальным доказательством делокализации неспаренного электрона по всей сопряженной системе, хотя в наибольшей степени неспаренный электрон находится все же у карбонильной группы. Сопоставление результатов опыта со спиновыми плотностями, вычисленными теоретически, может рассматриваться как подтверждение правильности представлений об электронном строении ароматических систем, а также о возможности частичной делокализации электронов в молекулах при сверхсопряжении.

Существенную роль сыграли работы Я. К. Сыркина в выяснении вопроса о делокализации электронов в анион-радикалах углеводородов, включающих изолирующие мостиковые группы (например, $-CH_2-$) между двумя сопряженными системами. В этой области долгое время господствовали представления о том, что в радикалах, образующихся из молекул типа дифенилметана или дифенилэтана, имеется «сопряжение через группы CH_2 ». Яков Кивович с сотрудниками убедительно показал, что такой вывод основан на исследованиях спектров ЭПР недостаточно хорошо идентифицированных веществ. В действительности первичные радикалы, возникающие при восстановлении перечисленных молекул, дают спектры, указывающие на делокализацию неспаренного электрона только в одном кольце, а более сложные спектры относятся к вторичным продуктам, возникающим при превращениях первичных радикалов. Продолжительная дискуссия по этому поводу завершилась признанием образования из дифенилметана при восстановлении металлическим калием анион-радикала дифенила. Успеху этих работ в значительной мере способствовало то, что Яков Кивович подходил к изучаемым

проблемам с позиций химии процессов, идущих с образованием радикалов, считал необходимым тщательно идентифицировать вещества. То же относится к работе, в которой было показано, что одного только наличия системы сопряженных связей в валентно-насыщенной молекуле отнюдь недостаточно (как это предполагалось некоторыми авторами) для появления сигнала ЭПР. При тщательной очистке исследуемых образцов наблюдавшиеся сигналы полностью исчезали.

Значение всех этих исследований состоит в том, что они подтвердили существование известных границ представлений о делокализации. Для делокализации необходимы определенные условия, например наличие π -электронов у всех атомов системы, а предположение об универсальном характере делокализации является слишком упрощенным. Другую группу веществ, для которых были получены и исследованы (совместно с В. М. Казаковой, Б. И. Шапиро, А. А. Файнзильбергом) методом ЭПР анион-радикалы, составляют разнообразные нитросоединения. В этих работах Я. К. Сыркиным было широко использовано полярографическое восстановление органических соединений, позволяющее избежать ряда осложнений, возникающих при восстановлении щелочными металлами. В случае динитросоединений было найдено, что образующиеся при первой стадии восстановления радикалы склонны к потере протона из группы CH_2 с образованием дианион-радикалов со сквозной системой сопряженных связей, в результате чего неспаренные электроны делокализуются таким образом, что спиновая плотность появляется и на протонах, и на атомах азота обеих нитрогрупп. Весьма интересным оказалось также исследование анион-радикалов ряда галогеннитрометанов, и особенно дифтординитрометана. Обнаружение в последнем случае сверхтонкой структуры от ядер азота и фтора явилось совершенно новым фактором, потребовавшим пересмотра вопроса о валентных возможностях фтора. Яков Кивович выдвинул предположение о том, что неспаренный электрон может частично использовать $3s$ -орбиту атома фтора.

Проблеме делокализации неспаренного электрона через изолирующие мостики было посвящено также исследование анион-радикалов, образующихся из кремнеорганических соединений с мостиками SiR_2 . И в этих случаях было показано, что в первичных радикалах имеется делокализация только в пределах одного кольца, но эти продукты весьма склонны к дальнейшим превращениям.

Я. К. Сыркиным были поставлены также работы по исследованию электронного парамагнитного резонанса неорганических соединений, главным образом внутрикомплексных соединений двухвалентной меди. В этих исследованиях (совместно с Г. М. Лариным) была обнаружена не только сверхтонкая структура от ядер меди и координированных с ней атомов азота, но и от удаленных атомов водорода органических лигандов, что открыло пути для широкого изучения делокализации в сопряженных системах во внутрикомплексных соединениях.

Помимо изложенных направлений исследования строения молекул Я. К. Сыркину принадлежат также работы в других областях; так, например, им (с Е. А. Шотт-Львовой и Г. Г. Кикиной) изучен вопрос об экзальтациях рефракций

и обнаружены большие экзальтации у соединений с хиноидной структурой и т. п.

Я. К. Сыркин является также одним из основоположников квантовохимических исследований в СССР, особенно в их химическом аспекте. Большая группа его работ (совместно с М. Е. Дяткиной) связана с проблемами электронного строения органических соединений. В этих работах были проведены квантовохимические расчеты, главным образом с помощью метода молекулярных орбит, многочисленных соединений различных классов, но наиболее существенными являются химические выводы, которые делались из результатов расчетов. В одной из ранних работ Яков Кивович предложил использовать веса структур, которые вычисляются в методе валентных схем, для суждения об относительной реакционной способности разных положений в молекулах. Так, оценка суммы весов структур с растянутыми связями в α - и β -положениях молекулы нафталина (соответственно 1,99 и 1,02) позволила рассматривать эти величины как свидетельство большей ненасыщенности α -положений. По-существу, эта же идея лежит в основе так называемого индекса реакционной способности F , характеризующего степень ненасыщенности различных положений, введенного значительно позднее на основе расчетов по методу молекулярных орбит и широко используемого в теории реакционной способности.

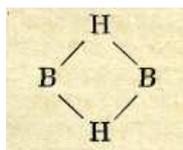
В цикле работ, включающем расчеты энергий многоядерных ароматических углеводородов, полученные данные были использованы для рассмотрения тенденций к изомеризации метальных производных в метилиденовую форму, склонности к реакциям присоединения (типа реакции Дильса – Альдера), гидрирования и т. п. и были выявлены структурные особенности, благоприятствующие протеканию каких-либо из этих процессов (например, линейное аннелирование колец). В другой работе было показано, что отличия в потенциалах восстановления различных хинонов связаны с отличиями в энергиях делокализации в соответствующих сопряженных системах в хинонах и гидрохинонах. В работе с М. Е. Дяткиной и А. Ю. Намиотом Я. К. Сыркиным было найдено, что хиноидная форма отнюдь не является мало стабильной термодинамически – она характеризуется заметной энергией делокализации, у парахинона близкой к соответствующей величине для бензола, но должна быть очень реакционноспособной. Этот вывод из теоретического расчета был позднее подтвержден экспериментально, когда был получен кинетически малостабильный хинодиметан. Якову Кивовичу (совместно с М. Е. Дяткиной) принадлежит теория бирадикалов, основанная на рассмотрении соединений типа углеводорода Чичибабина, как сильно сопряженной системы с низколежащим триплетным состоянием. Такой подход позволил объяснить, почему ряд органических систем проявляет бирадикальные свойства.

В 1943 г. Я. К. Сыркиным была проведена систематизация термохимических данных по органическим системам и предложены значения средних энергий связей. Долгое время эти значения лежали в основе выводов об энергиях молекул. Следует указать, что в этой работе Яков Кивович пришел

к выводу о том, что аддитивность начинает выполняться только с пятого члена гомологического ряда. Значительные отклонения, особенно в случае метана, Яков Кивович связал с взаимодействием между атомами водорода в соответствии с принятым сейчас описанием этой молекулы в методе молекулярных орбит.

В работах по теории строения неорганических соединений Я. К. Сыркин неукоснительно внедрял представления о существенно ковалентном характере связей и активно боролся с пережитками ионной концепции. Этой проблеме посвящены работы Якова Кивовича (совместно с М. Е. Дяткиной) по строению комплексных соединений, в которых последние рассматривались с позиций теории ковалентных связей с привлечением всех валентных и внешних орбит центрального атома и с учетом как σ -, так и π -связей. Идеи об использовании внешних свободных орбит атомов были высказаны и в отношении непереходных элементов, ряд свойств которых был объяснен использованием *nd*-орбит (например, повышенная прочность связи Cl – Cl по сравнению с F – F, отличия в прочности ординарных связей N – N и P – P и O – O и S – S и т. п.). Аналогичное объяснение было дано повышенной прочности связей в молекулах Cu₂, Ag₂, Au₂ по сравнению с K₂, Rb₂, Cs₂. Использование всех валентных орбит атома кислорода подчеркивалось в работе Якова Кивовича, посвященной оксановому состоянию кислорода, где было показано, что в большом числе соединений в связи включены все три *2p*-орбиты и еще *2s*-орбита атома O.

В то время, когда в литературе господствовали представления об этаноподобном строении молекулы диборана, Я. К. Сыркин (совместно с М. Е. Дяткиной) предложил структуру с двумя мостиковыми группировками B---H---B, которая впоследствии была подтверждена экспериментально. Теоретическое описание строения такой системы с полным обобществлением электронов в группировке



было более близким к современной картине, основанной на методе молекулярных орбит, чем выдвинутое значительно позднее предположение об образовании двух трехцентровых связей, поскольку нет оснований для разделения указанной группы на отдельные фрагменты.

Естественным развитием представлений о значительной степени ковалентности связей в неорганических соединениях явился перенос этих воззрений на кристаллы. Я. К. Сыркиным в 60-х годах был поставлен ряд работ по исследованию природы химических связей в неорганических кристаллах (совместно с А. А. Левиным и М. Е. Дяткиной), в которых была продемонстрирована неудовлетворительность ионного описания кристаллов типа $A^{III}B^V$, $A^{II}B^{VI}$ и т. п. Развитый метод, основанный на использовании параметров, оцененных из энергий простых молекул, содержащих связи между такими же атомами, как в кристаллах, привел к выводу, что эффективные заряды, например, на атомах кислорода в кристаллах, не превышают по

абсолютной величине -1 . В этой же серии работ на основании данных о зонной структуре кристаллического кремния было дано объяснение тому факту, что кремний не образует аналогов этилена и ацетилена.

Подытоживая работы этого цикла, можно сказать, что Я. К. Сыркин охватил в своих исследованиях чрезвычайно широкий круг неорганических соединений огромного числа элементов периодической системы Д. И. Менделеева и внес значительный вклад в теорию строения молекул.

Наряду с оригинальными исследованиями весьма существенную роль в развитии учения о строении молекул сыграли обзорные работы Я. К. Сыркина. Для них характерно то, что они включали не только обзоры известных фактов или теоретических предположений, но всегда содержали новые идеи и взгляды. Именно поэтому такие работы оказывали большое влияние на формирование теоретических воззрений химиков. Сюда относится в первую очередь монография (написанная совместно с М. Е. Дяткиной) «Химическая связь и строение молекул», вышедшая в 1946 г. и издававшаяся в переводе на английский и сербский языки. Необходимо отметить несколько обзорных статей Я. К., выходявших в разные годы, посвященных периодической системе Д. И. Менделеева. В них Яков Кивович многократно подчеркивал периодические закономерности в свойствах атомов, а также наличие периодичности в свойствах соответствующих молекул и связь периодичности с описанием молекул в рамках метода молекулярных орбит. Статья «Резонанс в органической химии» (1941), написанная совместно с М. Е. Дяткиной и А. А. Жуховицким, была одним из первых на русском языке изложением представлений о делокализации π -электронов, дополненных многочисленными оригинальными примерами, а обзор «О бирадикальном состоянии углеводородов» (1945) (совместно с М. Е. Дяткиной) явился первой в литературе сводкой материала с изложением теории соединений этого типа.

Большой резонанс вызвала статья Я. К. Сыркина «Эффективные заряды и электроотрицательность» (1962), в которой он выступил против предположений о чисто ионном строении неорганических соединений, основываясь на анализе опытных данных по эффективным зарядам атомов, оцененным с помощью различных физических методов. Критическое рассмотрение предположений, лежащих в основе таких методов, степени их достоверности и т. п. привело к оригинальным и интересным заключениям о сравнительно небольших зарядах на атомах в молекулах и кристаллах, отсутствии прямой связи между реальными зарядами и «степенями окисления». В этой же статье Яков Кивович выступил с критикой понятия электроотрицательности, которое часто применялось без должного теоретического анализа, и показал ограниченные возможности использования этого понятия. Позднее, в статье с А. А. Левиным и М. Е. Дяткиной, Яков Кивович вернулся к вопросу о многозарядных ионах и детально проанализировал экспериментальный материал, на котором основывались предположения об ионном строении кристаллов (термохимические данные, геометрия кристаллов, радиусы ионов и т. п.), а также обсудил возможность образования ионов с точки зрения существования связанных

состояний, Этот обзор также привел к выводу о невозможности появления отрицательных ионов с зарядом больше -1 .

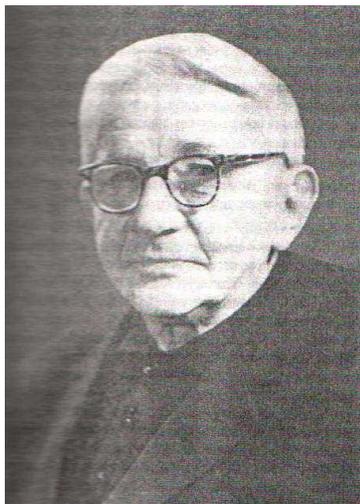
В статье о творческом пути Якова Кивовича Сыркина нельзя не коснуться другой стороны его деятельности – педагогической. По общему признанию, Яков Кивович – блестящий лектор, он в течение пятидесяти лет отдавал много сил подготовке кадров химиков сначала в Ивановском химико-технологическом институте, а с 1931 г. – в Московском институте тонкой химической технологии им. М. В. Ломоносова, где он заведовал кафедрой физической химии, читал оригинальный курс физической химии и руководил работой многочисленных сотрудников и аспирантов. Курс физической химии, созданный Яковом Кивовичем, многократно перерабатывавшийся и совершенствовавшийся, всегда сильно отличался от стандартного курса по этой дисциплине. В нем наряду с классическими разделами физической химии (термодинамикой и электрохимией и т. д.) усиленно подчеркивались новые разделы, а именно химическая кинетика и учение о строении молекул. Последний раздел был вообще впервые введен в курс физической химии Яковом Кивовичем. В свое время на кафедре физической химии МИТХТ им. М. В. Ломоносова Яковом Кивовичем дополнительно был введен курс квантовой химии. Яков Кивович читал также курс лекций по строению молекул на Химическом факультете Московского государственного университета. Наряду с систематическими курсами Яков Кивович очень часто выступал с отдельными лекциями для научных сотрудников, преподавателей вузов, учителей школ, инженеров и т. д. Высокий научный уровень лекций в сочетании с мастерством лектора, умеющего сделать понятными для любой аудитории самые сложные вопросы учения о химическом строении, всегда привлекало очень большое число слушателей, для которых лекции Якова Кивовича неизменно оказывались блестящим изложением новых идей и представлений. Лекционная деятельность ученого являлась прекрасным примером популяризации сложных понятий без всякой вульгаризации, которая так часто сопутствует «упрощенному» изложению. Учениками Якова Кивовича считали и считают себя не только те химики, которые непосредственно учились у него в вузе, но и многочисленные слушатели его лекций и выступлений.

Научно-организационная деятельность Я. К. Сыркина всегда имела своей основной целью внедрение новых идей в область химических наук. Он являлся членом Научного совета по неорганической химии АН СССР, в котором он руководил Секцией строения неорганических соединений, существенно способствовавшей развитию работ по строению молекул. В качестве заместителя главного редактора «Журнала структурной химии» Яков Кивович внес существенный вклад в повышение уровня работ в этой области. Следует указать также на публикации Якова Кивовича, посвященные общим вопросам состояния таких разделов химии, как квантовая химия и теоретическая неорганическая химия. В этих статьях был дан анализ положения в указанных областях и выявлены самые актуальные направления.

Наиболее характерным для Я. К. Сыркина как ученого, педагога, организатора науки являлась его исключительная и не ослабевающая с годами

чуткость ко всему новому, способность высказывать и воспринимать новые идеи, часто идущие вразрез с привычными представлениями, огромная эрудиция, как в области теории, так и эксперимента.

ШКОЛА ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И СТРУКТУРНОЙ ХИМИИ АКАДЕМИКА Я. К. СЫРКИНА *



Яков Кивович Сыркин



Мирра Ефимовна Дяткина

Развитие теоретической и структурной химии в нашей стране, и в частности в ИОНХ им. Н. С. Курнакова, непосредственно связано с именем выдающегося отечественного физикохимика академика Якова Кивовича Сыркина (1894-1974). В 1961 г. он организовал в нашем институте лабораторию строения неорганических соединений.

Будучи убежденным сторонником комплексного подхода к решению химических проблем и задач, когда результаты синтетических исследований дополняются и осмысливаются с использованием данных других методов, Яков Кивович успешно реализовал этот принцип при организации лаборатории в ИОНХ.

Яков Кивович всегда был инициатором самого широкого применения физических методов исследования для систематического изучения строения и различных физико-химических свойств химических соединений. Об этом свидетельствуют его оригинальные довоенные работы с многочисленными сотрудниками, а также ставшая классической монография, написанная им совместно с Миррой Ефимовной Дяткиной (1915-1972) сразу после войны. Он не только всячески пропагандировал свою идею, но и постоянно претворял ее в жизнь. Поэтому в возглавляемых им в послевоенное время лабораториях в ФХИ им. Л. Я. Карпова и в МИТХТ были широко представлены, с учетом имевшихся тогда возможностей, различные физические методы: спектральные, магнитные, диэлектрические и др. Так было и при создании лаборатории строения неорганических соединений в ИОНХ, в которой помимо группы синтетиков (И. И. Моисеев, И. А. Захарова) работали специалисты в области измерений статической магнитной восприимчивости

* Левин А. А., Долин С. П. Школа теоретической и структурной химии академика Я. К. Сыркина // Журнал неорганической химии. – 2014. – Т.59, № 7. – С. 847 – 851.

(В. И. Белова) и диэлектрической поляризации (Л. И. Баранова), в области спектроскопии ЭПР (Г. М. Ларин, И. В. Мирошниченко). Основными объектами изучения в лаборатории были различные неорганические соединения, включая комплексы переходных элементов, в том числе и с органическими лигандами.

Столь же важное место Яков Кивович уделял развитию основанных на квантовой теории теоретических подходов, включая применение модельных и расчетных квантово-химических методов, позволяющих, с одной стороны, интерпретировать опытные данные, а с другой – получать уникальную численную информацию о строении молекул и кристаллов, недоступную экспериментальным методам. С этой целью в рамках лаборатории строения была сформирована теоретическая группа под бессменным руководством М. Е. Дяткиной, с именем которой связано становление и развитие квантовой химии в стране.

Работы М. Е. Дяткиной с сотрудниками с самого начала были посвящены важным для того времени проблемам теории строения неорганических соединений.

Большую роль в теории соединений *d*-элементов сыграли выдвинутые представления о реализации в них кратных связей, что привело к созданию теории «ильных» группировок типа ванадила, уранила и др. с повышенной (выше двойной) кратностью связей. Было получено объяснение наблюдаемого хода межатомных расстояний, колебательных частот и некоторых других свойств уранильных и родственных соединений. В этих работах принимал активное участие Ю. Н. Михайлов.

Были также проведены исследования в области теории направленных валентностей атомов, в частности, впервые для соединений с *f*-элементами. В рамках этой теории были выполнены расчеты валентных состояний для ряда переходных и непереходных элементов, позволившие объяснить угловое строение дигалогенидов Ва и Sr, наблюдаемые тенденции в изменениях энергии диссоциации связей в галогенидах элементов II и III групп, а также предсказать значительное сродство к электрону у переходных элементов.

В серии совместных работ М. Е. Дяткиной и Е. М. Шусторовичем была развита теория ароматических и π -комплексов металлов, основанная на МО-расчетах электронного строения и валентных состояний центрального атома металла. Полученные данные о распределении электронной плотности в изученных π -комплексах позволили предсказать их относительную стабильность и некоторые другие свойства в зависимости от природы металла. Эти предположения впоследствии были подтверждены данными рентгеновских спектров поглощения и экспериментами по химическому поведению. При изучении ряда физических, прежде всего магнитных свойств неорганических соединений в рамках метода МО были выполнены расчеты эффективных магнитных моментов и *g*-факторов. Это позволило в терминах эффективных атомных зарядов и некоторых других параметров электронной структуры предложить разумную интерпретацию опытных данных по статической

магнитной восприимчивости и спектрам ЭПР (диссертационные работы Э. Д. Германа и Ю. П. Удачина).

Многие из перечисленных положений являются в настоящее время общепризнанными.

Значительные усилия теоретической группы были сосредоточены на разработке количественного подхода к описанию электронного строения неорганических молекул. Совместно с Н. М. Клименко, Е. Л. Розенбергом и В. К. Беловым был создан первый в стране комплекс программ для изучения неорганических соединений непереходных и переходных элементов в рамках неэмпирической схемы Хартри – Фока с расчетами молекулярных интегралов в базисе слейтеровских *ns*-, *np*- и *nd*-функций. Предложена модифицированная схема метода нулевого дифференциального перекрытия с неэмпирическим определением всех молекулярных параметров. Проведены многочисленные расчеты электронной структуры целого ряда классов простых и сложных неорганических молекул: полигалогенидов, фторидов, оксидов, оксианионов непереходных элементов и др. Это позволило выявить закономерности изменения строения и ряда свойств (рентгеновские и рентгеноэлектронные спектры, химсдвиги в спектрах ЯМР, дипольные моменты и т.д.) в рядах этих соединений. Эти исследования были оформлены в виде диссертационных работ Н. М. Клименко, Е. Л. Розенберга, С. П. Долина, А. П. Клягиной, Б. Ф. Щеголева, М. М. Гофмана. Позднее в результате исследований лаборатории О. П. Чаркина (ИНХП) список рассмотренных молекулярных систем был значительно расширен.

Следует подчеркнуть, что в это время в лаборатории зародились и получили должное развитие два новых направления. Первое из них – пионерские работы по металлокомплексному катализу И. И. Моисеева с сотрудниками, важные с точки зрения фундаментальной науки и практического применения. Одним из основных результатов этих работ стало создание нового поколения высокоэффективных катализаторов важнейших промышленных процессов, таких как производство ацетальдегида, винилацетата и других продуктов из этилена.

Вторым новым направлением явилась квантовая химия твердого тела, разработанная А. А. Левиным.

В своей уже упоминавшейся монографии Яков Кивович Сыркин и Мирра Ефимовна Дяткина уделили внимание таким существенно более сложным объектам, как кристаллы, хотя в то время детали электронного строения твердых тел лишь только еще предстояло изучить. Поэтому не стоит удивляться тому обстоятельству, что повсеместно наблюдавшийся в послевоенный период «полупроводниковый бум» сначала побудил некоторых химиков искать причину полупроводниковых свойств ряда материалов в наличии у них некой специфической «полупроводниковой связи».

Только спустя несколько лет в теоретических работах, выполненных в лаборатории строения неорганических соединений ИОНХ и обобщенных в книгах, было показано, что объяснение полупроводниковых свойств разных веществ не нуждается в каких-либо добавочных специальных гипотезах и может

быть с успехом достигнуто в рамках последовательно развитой квантовой химии твердого тела.

В работах, опубликованных А. А. Левиным в различных журналах, часто в соавторстве с Я. К. Сыркиным, М. Е. Дяткиной и А. А. Дяткиной, в качестве базовой физической основы квантовой химии твердого тела использовалась одноэлектронная зонная теория твердого тела, актуальная и в настоящее время. Таким образом, во второй половине 60-х и в самом начале 70-х годов прошлого века эта теория была применена нами для квантово-химической трактовки свойств ковалентных кристаллов (алмаз, кремний, германий, серое олово) и их частично-ионных полупроводниковых аналогов. При этом для изучения электронного строения указанных кристаллов с тетраэдрической решеткой алмаза и сфалерита был специально разработан метод конструирования блоховских функций зонной модели из локализованных двухцентровых МО, в котором каждая такая МО, в свою очередь, составлялась из «полинговских» тетраэдрических sp^3 -орбиталей различных пар атомов. Конкретные расчеты зонной структуры этим способом в принципиальном отношении выполнялись примерно так же, как в хорошо известном квантовым химикам полуэмпирическом методе МО ЛКАО, и приводили к результатам сходного качества, т.е. разумно согласовались с экспериментальными данными и данными неэмпирических, более точных, расчетов.

Наконец, в наших работах квантовая химия твердого тела была рассмотрена также и с «атомистической» точки зрения. В этих работах на примере упомянутых выше ковалентных и частично-ионных материалов было показано, как основные параметры структуры полос в характерных точках зон Бриллюэна кристаллов связаны с индивидуальными электронными свойствами атомов и с взаимодействием этих атомов между собой. По инициативе профессора Стэнфордского университета Уолтера Харрисона монография была переведена на английский язык и издана в США и других странах.

Ученики М. Е. Дяткиной помнят о ее планах, связанных с написанием большой книги, которая охватывала бы многие вопросы теоретической неорганической химии – от методов расчетов до интерпретации результатов физических методов исследования. К великому сожалению, начатая работа оборвалась из-за несправедливо ранней кончины Мирры Ефимовны, и свет увидел только лекционный курс по теории метода молекулярных орбиталей и применению свойств симметрии при расчетах электронной структуры молекул.

После ухода из жизни Якова Кивовича и Мирры Ефимовны лаборатория, в которую вошла рентгеноспектральная группа В. И. Нефедова, продолжала работы по тематике, сформулированной ее основателями: изучение строения и свойств неорганических соединений физическими (рентгеновские и рентгеноэлектронные спектры, спектры ЭПР и др.) и квантово-химическими методами.

Многочисленные работы по применению рентгеноэлектронной спектроскопии для изучения координационных и элементоорганических соединений были посвящены наиболее важным вопросам их строения: определению степени окисления центрального атома, способа координации

лигандов, их донорно-акцепторной способности и др. Результаты этих работ обобщены в двух монографиях В. И. Нефедова.

Из работ по квантово-химической тематике необходимо отметить предложенную А. А. Левиным вибронную теорию гетеролигандных соединений, позволившую в аналитическом виде описать наблюдаемые изменения в электронном и пространственном строении различных неорганических систем, обусловленные изменениями в них лигандного окружения. Этот подход имеет непосредственное отношение к проблеме взаимного влияния лигандов и позволил получить ряд важных результатов, касающихся энергетики, стереохимии и других свойств различных координационных соединений. Полученные результаты нашли отражение в монографии А. А. Левина и П. Н. Дьячкова, получившей признание научной общественности, переведенной на английский язык и изданной в Англии и США. Описанный подход оказался полезным и при изучении силикатных и родственных систем. Впоследствии он составил теоретическую основу развиваемого в настоящее время в лаборатории квантово-химического варианта микроскопической теории Н-связанных сегнетоэлектриков и родственных материалов.

В последующие годы лаборатория в своей работе стремилась сохранить и развить традиции, заложенные ее основателями – нашими учителями. Наша лаборатория (ныне – лаборатория квантовой химии) в ее современном виде фактически является преемником теоретической группы, поскольку и синтетическая группа И. И. Моисеева, и спектральная группа Г. М. Ларина давно уже стали самостоятельными успешными коллективами.

В настоящее время в лаборатории квантовой химии ведутся работы в нескольких направлениях, которые кратко могут быть сформулированы в виде следующей темы: Применение квантово-механических и квантово-химических методов для изучения электронного строения и свойств (спектральных, магнитных, электрических, реакционной способности и др.) различных функциональных материалов (научный руководитель А. А. Левин).

В последние годы сотрудниками лаборатории был предложен и реализован квантово-химический подход к микроскопическому описанию особенностей структурных фазовых переходов для Н-связанных сегнетоэлектрических кристаллов и родственных систем с независимым определением параметров псевдоспинового гамильтониана путем их неэмпирического расчета в кластерном приближении. В рамках этого подхода в разумном соответствии с опытом удалось описать особенности термодинамики Н-связанных сегнетоэлектрических материалов различного состава и размерности $0d - 3d$ (А. А. Левин, С. П. Долин, Т. Ю. Михайлова, Н. Н. Бреславская).

В контакте с коллегами из США разрабатывается квантово-механическая теория слоистых систем с сильно различающимися характеристиками отдельных слоев. Предложен подход, адекватно описывающий переключение электросопротивления асимметричных сегнетоэлектрических контактов различного типа при изменении направления поляризации сегнетоэлектрического барьера (М. Е. Журавлев).

Изучаются электронные, оптические, электрические и магнитные свойства нанотрубок, нанопроводов, кластеров и квантовых точек. Это потребовало с учетом симметрии нанотрубок (в частности, винтовой и вращательной) разработки симметризованного варианта метода линейных присоединенных цилиндрических волн. С его использованием выполнены расчеты зонной структуры, а также полных и парциальных плотностей электронных состояний для значительного числа хиральных и нехиральных углеродных нанотрубок различного размера (П. Н. Дьячков, Е. П. Дьячков).

Методами квантовой химии изучаются нанокластеры «тяжелых» переходных $4d$ -, $5d$ -элементов с различными лигандами с целью направленного поиска наноматериалов, наиболее перспективных в прикладном отношении. Путем анализа данных масс-спектропии, EXAFS и результатов КХ расчетов найден новый класс неорганических фуллеренов – нанокластеры $Mo_{13}C_{124+x}$ (В. Г. Яржемский).

Совместно с лабораторией металлокомплексного катализа теоретически изучаются механизмы реакций окисления органических субстратов (этилен, бензол, циклогексан и др.) под действием различных окислителей: пероксокомплексы $V(V)$, O_2 , O_3 , органические надкислоты (С. П. Долин, А. А. Марков, Н. Н. Бреславская, Н. И. Моисеева, А. Е. Гехман).

Известно, какое большое внимание Яков Кивович и Мирра Ефимовна уделяли педагогической работе, считая ее необходимым элементом функционирования научной лаборатории. Сотрудники лаборатории пытаются сохранить и эту традицию. Они активно участвуют в подготовке студентов ряда вузов Москвы (МФТИ, РУДН и др.), руководя дипломными работами и читая спецкурсы по физической и квантовой химии. Постоянная работа ведется и с аспирантами ИОНХ и РУДН.

В соответствии с традицией мы стараемся поддерживать деловые отношения с коллегами из других институтов. У нас сложились хорошие научные контакты со специалистами ряда институтов РАН (ИХФ, ИФХЭ, ФХИ им. Л. Я. Карпова, ИНЭОС, ИОХ и др.), а также с сотрудниками ряда университетов (МГУ, СПбГУ, Латвийский университет (Рига), Южный федеральный университет (Ростов-на-Дону) и др.

А. А. Левин
доктор химических наук, профессор
С. П. Долин
кандидат химических наук

Институт общей и неорганической химии
им. Н. С. Курнакова

МЕНЯ ПИТАЕТ СТРАСТЬ К МОЕЙ НАУКЕ – ХИМИИ

Интервью с И. И. Моисеевым *

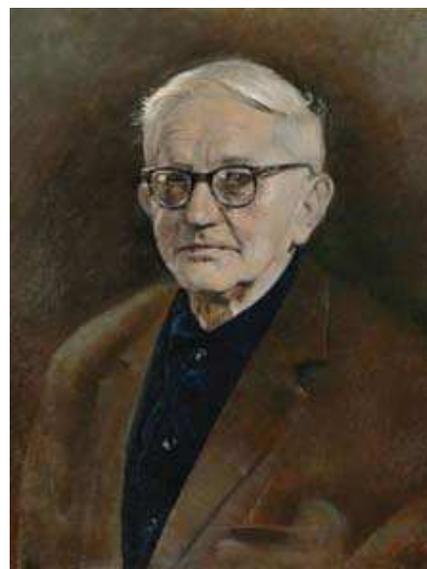


И. И. Моисеев

доктор химических наук, профессор, академик РАН,
научный руководитель Института фундаментальных
проблем природного газа при Российском университете
нефти и газа им. И. М. Губкина,
главный научный сотрудник
Института общей и неорганической химии
им. Н. С. Курнакова

-При каких обстоятельствах вы решили сделать химию делом своей жизни?

-В поисках своей будущей специальности я посещал лектории, слушая лекции по самым разным дисциплинам. *Одну из лекций по химии читал член-корреспондент (а впоследствии академик) АН СССР Яков Кивович Сыркин. Это был человек невысокого роста, худенький, но блестящий лектор. Его способность логически мыслить увлекала. Он читал лекции об атомной энергии и о строении вещества. Его специальностью была квантовая химия – раздел математики, основа теории химической связи. Кафедра физической химии, при которой был кружок, где я активно работал, не только не выпускала специалистов – Сыркину долгое время не давали аспирантов и научных сотрудников.*** И я, познакомившись с Флидом в 1948 году, по его приглашению пришел к нему на кафедру.



-Приходилось ли вам с чем-то бороться, задел ли химию культ личности и другие признаки времени?

-*Бороться пришлось моему учителю, академику Я. К. Сыркину. Его обвиняли в самых страшных грехах: в преклонении перед западными учеными в идеализме. Первый из этих грехов, пожалуй, был присущ всей науке 40-х годов.*

Я. К. Сыркин

* *Меня питает страсть к моей науке – химии: интервью с И. И. Моисеевым // The Chemical Journal. – 2009. – янв.-февр.*

** *В этом интервью контрастное выделение курсивом – для персонификации в контексте материала о Я. К. Сыркине. (Прим. составителя).*

Приведу вам один пример – Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова. Вы знаете, когда этому учреждению присвоили имя Ломоносова? В 1940-м году! А почему же не раньше? Университету-то больше двухсот лет. Да потому, что никто не уделял достаточного внимания истории отечественной науки. Сам Ломоносов был «открыт» Меншуткиным где-то в начале прошлого века. А самую лучшую на тот момент книжку по истории русской химии написал немец, Пауль Вальден, член Императорской петербургской академии. Эта книга – настоящий роман! «История химии в России» была издана в качестве приложения к одному труду профессора Лангенбека, который писал об истории химии вообще. Химия в России в 50-е годы страдала от того же, от чего и другие науки. Ученых подозревали в любви к иностранному гению, в недостаточном уважении к истории русской науки, в хиромантии и предпочтении сложных теорий. *Например, моего учителя Сыркина обвиняли в космополитизме.* В 1948 году состоялась известная сессия ВАСХНИЛ, на которой заклеили как буржуазных наймитов «менделистов» и «морганистов», то есть людей, которые занимались генетикой. Было ясно, что после генетиков придет очередь химиков, с которыми надо расправиться за их ужасные идеологические ошибки.

-Как удалось найти идеологию в химии?

-О, найти идеологию всегда очень просто. *В химии была теория строения химических соединений (а Сыркин как раз и был специалистом в области строения и природы химической связи).* Возьмем молекулу бензола – она состоит из шести атомов углерода, которые сидят в углах шестиугольника, и шести атомов водорода. Углерод четырехвалентен. А в этом шестиугольнике у каждого атома углерода только три связи. Не хватает еще одной. Вы можете компенсировать этот недостаток формулы, соединив попарно атомы углерода. Теперь я задаю вам вопрос: почему вы соединили так? Ведь можно было соединить иначе, чтобы каждый атом углерода был связан двойной связью с соседом справа, а не слева. Где истина? А нигде. Обе формулы справедливы и в то же время неточны. Истинное строение – это наложение одной формулы на другую. Здесь-то у химиков и начались проблемы. Им сообщили: «Вы оперируете для описания реально существующих вещей вымышленными, воображаемыми формулами. Это идеализм. И это не вписывается в марксизм-ленинизм». Эта дискуссия по теории строения получила широкий отклик во всем мире. Один выдающийся английский химик писал: «Вообразите себе, что я, описывая некоего реально существующего господина Смита, говорю, что в нем есть некие черты Дон Кихота и Шерлока Холмса. Он похож и на того, и на другого. В действительности ни Дон Кихота, ни Шерлока Холмса никогда не существовало, зато мистер Смит – объект реально существующий. Где же здесь ошибка? Разве я где-то погрешил против истины? Все-таки, после того, как я апеллировал к этим вымышленным героям, истинное положение вещей стало чуть-чуть яснее. Вы лучше поняли, что собой представляет господин Смит». Однако, подобные аргументы не влияли на идеологов, рьяно борющихся с космополитизмом. *Сыркин был одним из объектов этой странной борьбы.*

-Илья Иосифович, расскажите о своем любимом открытии, о том, как вы к нему шли.

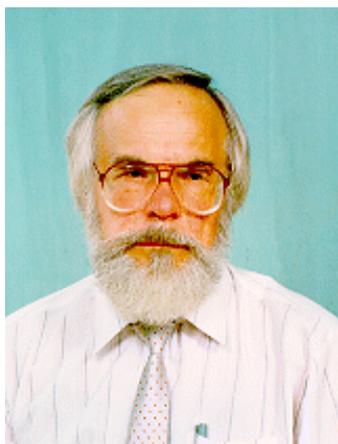
-Дело было так. Я не читал по-английски, знал только немецкий. А когда поступил к Якову Кивовичу Сыркину, оказалось, что этого недостаточно, нужен был английский. Но каким образом? Яков Кивович мне сказал: «Очень просто. Я дам вам книжку, и вы ее переведете». Это была книга Майкла Д. С. Дьюара «Электронная теория органической химии». Книжка совершенно потрясающая. Сначала я переводил слово за словом, строчку за строчкой. Немного освоил английскую грамматику, чтобы понимать связь между словами и формами глаголов. Со временем перестал нуждаться в том, чтобы лазить в словарь после каждой строчки, далее – после каждой страницы. В итоге эту книгу я перевел за месяц. Получил огромное удовольствие и знание не только языка. Книга подарила мне ту идею, благодаря которой я фактически стал академиком. После Дьюара я понял смысл работы, которой занимался в лаборатории Флида по вечерам после проектного института. У меня возникла мысль, до некоторой степени революционного характера. Я написал план работы (то, что сейчас называется «проект») и провел первые эксперименты. Идея работы заключалась в следующем: получать ацетальдегид, важный полупродукт большой химии, из этилена, а не из ацетилен, как было принято. Этилен стоит раза в полтора дешевле, чем ацетилен, и практическая польза была очевидна. Это был прорыв – один из компонентов технологической революции, которая произошла в двадцатом столетии – вытеснение из химии ацетилен этиленом. Я – живой участник этого процесса.

-Куда вы попали после защиты диплома?

-Меня нельзя было распределить в другой город, поскольку я был женат, у меня родилась дочка. В период распределения к нам пришел начальник отдела кадров проектного института, подполковник МВД, сказал, что ему нужны толковые мужчины для проектной работы. На разных кафедрах подполковнику порекомендовали моего друга Юрия Борисовича Волькенштейна и меня. Так мы попали в проектный институт, где я проработал три года. Ну, а вечерами я дополнительно приезжал в Институт тонкой химической технологии и продолжал работать экспериментально. Шел 1957 год. *Открыв новую реакцию – окисление алкенов солями палладия, я сказал Сыркину: «Смотрите, что получается! Это же целое новое направление. Давайте в этом направлении работать. Вот план». Он ответил: «План очень хороший, но это – работа на многие годы, а мне хотелось бы, чтобы вы пораньше защитили кандидатскую диссертацию. Скажите, то, что вы делаете у Флида, может быть представлено как кандидатская диссертация?»* Рафаил Моисеевич воспринял идею с диссертацией очень активно. Ему на тот момент надо было защищать докторскую, а план моей кандидатской являлся существенной частью его работы. Оставалось только развить идею. Так что он меня поддержал, я защитился, после чего смог полностью посвятить себя теме химии палладия и алкенов. Когда возникла идея относительно солей палладия,

мне казалось, что я первый и единственный. Но увы, оказалось, что в Германии, в городе Мюнхене, другой химик совершенно другим путем дошел до того же. Этим химиком был доктор Хафнер. Разница между нами была следующая: он шел от химического наблюдения, а я – от информации, которую почерпнул из книжки Дьюара и построений, основывавшихся на химической термодинамике и общих сведениях о реакционной способности соединений палладия, то есть от логических умозаключений и теоретических расчетов. С 58-го я работал уже не один. Ко мне присоединился очень талантливый химик – Михаил Натанович Варгафтик. Конечно, превратить этилен в уксусный альдегид или в винилацетат – это крупное достижение. Но этим не исчерпывалось значение нашей работы. Впервые на этих двух примерах был продемонстрирован новый подход к подбору катализатора. Каталитическую систему мы конструировали из стехиометрических реакций, а сами реакции выбирали на основе теоретической химии. В наших работах зарождалась новая область катализа – металлокомплексный катализ. Хафнер, выдающийся химик, работал в фирме, которая называется Wacker Chemie, по имени основателя Александра Вакера. Он и его руководитель доктор Смит опубликовали свою работу раньше меня, и процесс получил название «вакер-процесс». Однако, мы с Варгафтиком, в любом случае, не могли бы создать промышленный процесс – при нашем обеспечении это технически не было возможно. *После того, как в лаборатории Сыркина был получен первый результат, а немецкая работа еще не была опубликована, я предложил обратиться за помощью в Минхимпром и Минобразования.* Здесь важно вспомнить, что в 1955 году состоялось открытие Циглера, который показал, как этилен можно полимеризовать в полиэтилен. За эту работу Циглер в 1963 г. получил Нобелевскую премию. Правительство в лице Косыгина, разумеется, взяло эту проблему под свое наблюдение. Весь этилен был пущен на производство полиэтилена. *Как итог, производству ацетальдегида из этилена, которое пытался продвинуть в министерстве Яков Кивович, не нашлось места в нашей промышленности. Революционная идея бесконечно отклонялась.* Ситуация координально изменилась после опубликования статьи немецких ученых. Стало ясно, что, по крайней мере, часть этилена необходимо превратить в уксусный альдегид, что это, безусловно, экономически рентабельно. Да и коррозионную агрессию среды, в которой кроме HCl имеются соли палладия и меди, можно победить с помощью титана. К тому времени специалисты авиастроения уже хорошо умели варить этот металл. Под влиянием опубликованной немецкой работы у партии, наконец, появился стимул «догонять Запад». Также своевременной публикации нашей работы помешала распространенная в те годы позиция руководства. *С одной стороны, Сыркину говорили, что из этого ничего не получится, поэтому помощь оказываться не будет. С другой стороны, были подозрения, что работа имеет большую практическую ценность, поэтому ее надо держать «в тайне от врагов» и ни в коем случае не публиковать.* В итоге мы опубликовали нашу работу гораздо позже, чем она была закончена. Но немцы заинтересовались ею настолько, что даже приезжали пообщаться. Однако, нам

удалось развить эту идею. Если окислять этилен в воде, получается ацетальдегид. А если окислять этилен в среде уксусной кислоты, получается винилацетат. Вот до этого немецкие ученые уже не дошли, поскольку для того, чтобы в уксусной кислоте реакция пошла, надо добавить очень простое соединение – ацетат натрия, уксуснокислый натрий. Понять это, видимо, им помешало классическое немецкое образование. Сегодня уже существуют более дешевые способы получения уксусной кислоты из других веществ, например, из метанола. А вот замены для реакции получения винилацетата из этилена на сегодняшний день так и не нашлось, она до сих пор является самой рентабельной.



Н. Ф. Степанов

**доктор химических наук, профессор,
действительный член РАЕН,
заведующий лабораторией строения и квантовой
механики молекул кафедры физической химии
Московского государственного университета
им. М. В. Ломоносова**

Лауреатами Нобелевской премии по химии 1998 года стали американские ученые Уолтер Кон и Джон Попл: Нобелевский Комитет отдал должное вычислительным методам квантовой химии. Работы лауреатов, выполненные в 60-х годах, стали фундаментальным вкладом в теорию взаимодействия атомов в молекулах и поведения молекул, в их моделирование. А что же наши ученые? Как развивалась квантовая химия в СССР, а потом и в России?

Квантовая химия выделилась и развивалась в нашей стране в общем русле работ, проводившихся в ведущих научных школах мира. Её основу составляет квантовая механика, так что подчас квантовую химию называют квантовой механикой молекул. На самом же деле она включает гораздо более широкий круг проблем, чем собственно квантовая механика молекул, опираясь в своих построениях и на богатейший спектр экспериментальных химических исследований, и на те многочисленные закономерности, которые сформулированы в рамках теоретических представлений химии.

Тем не менее, математическая основа квантовой химии определяется аппаратом квантовой механики, основное уравнение которой ввел в 1926 г. Э. Шрёдингер. Последовавшее за этим бурное развитие идей квантовой механики привело к тому, что уже в 1930 году В. А. Фок получил систему одноэлектронных уравнений, которая была впоследствии названа уравнениями Хартри – Фока и которая предопределила развитие квантовой химии на многие годы вперед. Практически одновременно эти уравнения были получены и американским ученым Дж. Слэтером. И по сей день они используются либо непосредственно для молекулярных расчетов, либо являются исходной ступенью для различных квантовохимических методов более высоких приближений.

* *Статья Н. Ф. Степанова «Квантовая химия в России – широта интересов» размещена в Chemnet «Химические науки и образование в России» – официальном электронном издании химического факультета МГУ в Internet. Составители указателя сочли необходимым привести данную статью полностью, в контексте которой просматривается роль представителей ивановской школы квантовой химии и личный вклад в ее развитие Я. К. Сыркина. (Прим. составителя).*

В прошлом году исполнилось 100 лет со дня рождения В. А. Фока. Этот юбилей широко отметили в Санкт-Петербурге и Москве, где, в частности, прошла совместная юбилейная сессия секций физики и химии Академии естественных наук России. В Новгороде при поддержке РФФИ прошла школа-конференция по квантовой химии, также посвященная этому юбилею.

Школа теоретиков, сложившаяся в Ленинградском государственном университете под руководством В. А. Фока, всегда занималась изучением атомных и молекулярных проблем, в частности расчетами электронной структуры, оптических переходов, электрических, магнитных и других свойств атомов и молекул. Из этой школы вышли многие хорошо известные во всем мире ученые, такие как М. Г. Веселов, М. И. Петрашень, Ю. Н. Демков, А. А. Киселев, Т. К. Ребане, А. В. Тулуб и многие другие, активно работающие и сегодня не только в Санкт-Петербурге, но и в других городах России и СНГ.

*В Москве предпосылки для создания школы квантовой химии появились в 1931 году, когда в физико-химическом институте им. Л. Я. Карпова профессор Ивановского политехнического института Я. К. Сыркин основал лабораторию строения вещества и спектроскопии. ***



**1930/1931 учебный год. Студенты 3 курса
химико-фармацевтического факультета с преподавателями.**

**В центре – директор МИТХТ С. Я. Плоткин.
Во втором ряду (сидят) второй слева – Я. К. Сыркин ***

* В статье использована фотография из очерка С. Я. Плоткина «Борьба за институт», приведенного в книге «Очерки истории МИТХТ». М., Издательско-полиграфический центр МИТХТ, 2010, 171 с. (Прим. составителя).

** В этом очерке и далее контрастное выделение курсивом – для персонификации в контексте материала о Я. К. Сыркине. (Прим. составителя).

В 1934 г. по рекомендации выдающегося физика Ю. Б. Румера в Москву приехал молодой немецкий ученый Г. Г. Гельман, автор вышедшей в 1937 году монографии «Квантовая химия», ставшей основным учебником по квантовой химии для нескольких поколений теоретиков, и автор фундаментальной теоремы квантовой химии – теоремы Гельмана – Фейнмана (позднее американский физик Р. Фейнман сформулировал её независимо).

Первые шаги московской школы квантовой химии были связаны именно с физико-химическим институтом, в котором работали такие выдающиеся ученые, как Я. К. Сыркин, М. Е. Дяткина, В. Ф. Мамотенко, а в послевоенные годы – такие талантливейшие ученые, как А. А. Овчинников, И. Г. Каплан, В. В. Толмачев, создавшие впоследствии свои научные школы.

В 1946 году появилась книга Я. К. Сыркина и М. Е. Дяткиной «Химическая связь и строение молекул» – первая в нашей стране монография, в которой обсуждались вопросы строения различных классов неорганических и органических соединений на базе квантовохимических представлений того времени. Следует отметить, что М. Е. Дяткина была не только выдающимся специалистом в области квантовой химии, обладавшим замечательной интуицией, она была и удивительным педагогом, блестяще читавшим лекции студентам и сотрудникам многих институтов. Дяткина первая в стране начала расчеты сложных по тем временам органических и элементоорганических соединений (типа ферроцена) на основе метода молекулярных орбиталей.

Бурное развитие квантовохимических исследований не только в Москве и Ленинграде, но и в других городах страны произошло в послевоенные годы. Появилась группа квантовой химии в Институте химической физики Академии наук СССР, которую возглавил Н. Д. Соколов, начавший теоретические исследования межмолекулярных взаимодействий и, прежде всего, водородной связи. Впоследствии многие годы он возглавлял все направление квантовой химии в стране.

Эта же группа под руководством С. И. Ветчинкина провела широкий круг исследований по теории оптических, фото- и рентгеноэлектронных спектров молекул, что повлекло за собой открытие новых механизмов усиления интенсивностей переходов и деградации энергии возбуждения, а также развитие многих аспектов теории элементарных процессов в газовой фазе. Последнее привело, в частности, к созданию в Институте химической физики лаборатории теории элементарных процессов в газах, которую возглавил Е. Е. Никитин.

Под руководством Я. К. Сыркина была создана группа по квантовой химии, далее преобразованная в лабораторию в Институте общей и неорганической химии им. Н. А. Курнакова, положившая начало расчетам неорганических и координационных соединений. Из этой группы вышли такие замечательные специалисты, как Е. М. Шусторович, А. А. Левин (ныне глава лаборатории квантовой химии) и О. П. Чаркин. В ней же работала и М. Е. Дяткина. Под руководством А. А. Левина были начаты работы по квантовой химии твердого тела, которые продолжаются и в

настоящее время; ему же принадлежит и первая монография в этой области («Введение в квантовую теорию твердого тела»), изданная в 1974 г.

Отмечу, что квантовой химией твердого тела активно занимались и в Санкт-Петербургской школе, где под руководством Р. А. Эварестова был развит новый метод квантово-химического моделирования твердых тел.

В середине 50-х годов появился большой коллектив теоретиков в Вильнюсе (в Вильнюсском государственном университете – под руководством А. Б. Болотина и в Институте физики и математики АН ЛитССР – под руководством А. П. Юциса), который разработал многие вопросы теоретико-группового анализа многоэлектронных систем, развил методы учета симметрии при расчетах больших органических молекул и методы расчета молекулярных интегралов, необходимых для неэмпирических расчетов молекул. Здесь же было подготовлено большое число специалистов по квантовой химии, работающих и поныне во многих городах нашей страны и за рубежом. Всесоюзное совещание по квантовой химии, которое состоялось в Вильнюсе в 1962 г., впервые собрало столь широкий круг специалистов, который до тех пор не удавалось собрать.

Большую роль в развитии квантовой химии сыграла организация в Киеве Института теоретической физики под руководством А. С. Давыдова и создания в нем отдела квантовой химии, который возглавил Ю. А. Кругляк.

Создание Академгородков в Новосибирске и Пущино, Дальневосточного научного центра сопровождалось быстрым появлением новых научных групп, занимающихся квантовой химией. В Новосибирске эти группы работали в целом ряде институтов. На сегодняшний день наиболее сильная из них – лаборатория в Институте катализа СО РАН, возглавляемая Г. М. Жидомировым. Основное направление исследований этой лаборатории – разработка расчетных методов и проведение расчетов систем, моделирующих адсорбционный комплекс на поверхности различных катализаторов. В этой же лаборатории Б. Н. Плахутин ведет уникальные работы по изучению структуры различных вариантов уравнений Хартри – Фока.

Сильные квантово-химические группы работали во многих городах страны, например в Дальневосточном государственном университете (под руководством В. И. Вовны), в Иркутском государственном университете (под руководством Н. М. Витковской), в Ивановском химико-технологическом институте (под руководством К. С. Краснова и далее В. Г. Соломоника). В 1945-1960 гг. начались работы по квантовой химии в Новгороде, Саратове, Томске, а также во многих республиках Советского Союза. Позже, в 60-е годы, были созданы крупные группы в Донецке (Донецкий научный центр АН УССР, под руководством М. М. Местечкина) и в Ростове-на-Дону (Ростовский государственный университет им. А. А. Жданова, под руководством В. И. Минкина). Если группа в Донецке была, прежде всего, нацелена на решение собственно квантовохимических задач (таких как исследование стабильности решений уравнений Хартри – Фока, использование матриц плотности и др.), то группа в Ростове имела четкую направленность на

расчет и объяснение свойств органических соединений, на разработку теории строения неклассических структур и изучение механизмов органических реакций на основе тщательного анализа особенностей потенциальных поверхностей этих реакций. Сейчас эта группа представляет у нас в стране наиболее сильное квантово-химическое направление в изучении механизмов органических реакций. В этой же группе были начаты работы, объединяющие статистический и квантово-химический подходы при анализе структуры растворов.

Многоплановые исследования потенциальных поверхностей для химических реакций и разработка методов оценки возможных механизмов реакций органических соединений, а также квантово-химические расчеты параметров спин-спинового взаимодействия были выполнены на химическом факультете Московского университета под руководством Ю. А. Устынюка. Эти исследования успешно продолжаются и по сей день.

Квантово-химический анализ механизмов химических реакций, особенно реакций, протекающих в жидкой среде, потребовал создания новых методов, учитывающих реактивное поле среды, окружающей реагирующие молекулы, что и было сделано в работах М. В. Базилевского и его сотрудников в Научно-исследовательском физико-химическом институте им. Л. Я. Карпова.

В 1960 г. в лаборатории молекулярной спектроскопии химического факультета Московского государственного университета под руководством В. М. Татевского возникла группа квантовой механики молекул, которую с 1969 г. возглавил Н. Ф. Степанов, и которая к настоящему времени выросла в один из наиболее мощных центров квантовой химии в нашей стране. Здесь же готовят значительную долю кадров по квантовой химии, которых можно встретить не только в отечественных институтах и университетах, но и за рубежом.

Для обеспечения неэмпирических квантово-химических расчетов малых молекул в группе впервые в нашей стране был создан уникальный комплекс программ, позволивший проводить расчеты на основе метода Хартри – Фока, метода конфигурационного взаимодействия, теории возмущений и многоконфигурационного метода самосогласованного поля. Помимо анализа ряда общих методических вопросов и расчетов электронной структуры молекул, в том числе в возбужденных электронных состояниях (А. И. Дементьев, В. И. Пупышев, А. В. Зайцевский) в группе были развиты новые методы исследования структуры колебательно-вращательного спектра высокосимметричных молекул (Б. И. Жилинский), позволившие объяснить и обнаружить ряд новых эффектов во вращательных спектрах. В последние годы активно развиваются методы анализа и расчета характеристик эволюции возбужденных состояний слабосвязанных молекулярных комплексов (А. А. Бучаченко).

Представленное выше перечисление основных квантовохимических групп и направлений, будучи весьма беглым и неполным, отчетливо показывает многообразие интересов специалистов в области квантовой химии, работавших

в нашей стране до 90-х годов. К сожалению, сегодня многие специалисты оказались за рубежом.

В то же время из этого перечисления видно, что в Советском Союзе и России квантовые химики всегда активно интересовались проблемами методического плана: создание новых методов, анализ возможностей этих методов, структура получающихся решений, устойчивость этих решений при малых изменениях параметров молекулярной системы и т.п. Напомню, что фактически методы конфигурационного взаимодействия и многоконфигурационного самосогласованного поля были развиты А. П. Юцисом и его школой, а также Г. Г. Дядюшей и В. А. Куприевичем. Ряд полуэмпирических методов был также разработан в нашей стране И. А. Мисуркиным, А. А. Багатурьянцем и др. На ранних этапах развития квантовой химии широко использовался метод свободного электрона, в анализе которого существенная роль также принадлежит нашим ученым.

Слабое развитие вычислительной техники, необходимой для решения весьма сложных расчетных задач, всегда выступало определенным тормозом для развития квантовой химии в нашей стране, что привело к несколько гипертрофированному (существующему в какой-то мере и по сей день) увлечению полуэмпирическими методами квантовой химии. Эти методы, каждый из которых имеет вполне ограниченную область применимости, требуют достаточно осторожного с ними обращения, что не всегда осознается работающими с ними химиками.

Потеря многих специалистов высочайшего класса, уехавших в другие страны, и постоянная потеря молодых специалистов, получающих здесь университетское образование в области квантовой химии, и уезжающих для дальнейшей учебы и работы за рубеж, также не способствуют активному развитию квантовой химии в России, что приводит к снижению объема и отчасти общего уровня работ. Отрадно лишь то, что ведущие квантово-химические центры страны пока что сохраняют свое положение мировых центров развития квантовой химии, ибо по сей день они находятся в тесном контакте с лучшими научными школами квантовой химии других стран.

К сожалению, многие работы российских ученых, прежде всего работы В. А. Фока, остались вне внимания Нобелевского комитета, хотя присуждение в 1998 г. Нобелевской премии по химии двум выдающимся специалистам по квантовой химии – Уолтеру Кону («за развитие теории функционала плотности») и Джону Поплу («за развитие вычислительных методов квантовой химии»), а ещё ранее Лайнусу Полингу, Роальду Хофману и Кеничи Фукуи – свидетельство признания мировой химической наукой той выдающейся роли квантовой химии, которую она играет в общем ансамбле химических исследований, как создатель единой основы современных химических представлений.

ВСПОМИНАЕМ ЯКОВА КИВОВИЧА СЫРКИНА ...

ВОСПОМИНАНИЯ ПРОФЕССОРА ИВАНОВСКОГО ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА ИВАНА НИКОЛАЕВИЧА ГОДНЕВА О ЯКОВЕ КИВОВИЧЕ СЫРКИНЕ *



**И. Н. Годнев
(1908-1981)
доктор химических наук, профессор,
заведующий кафедрой физики Ивановского
химико-технологического института в 1938-1976 гг.**

I.

В 1925 году, когда я впервые в качестве студента познакомился с Я. К. Сыркиным, он уже был профессором кафедры физической химии Иваново-Вознесенского политехнического института. Прошло только 5-6 лет с момента окончания им в 1919 году химического факультета этого вновь организованного в Иваново-Вознесенске института (*Иваново-Вознесенский политехнический институт (ИВПИ) был организован в 1918 году по декрету, подписанному В. И. Лениным, на базе эвакуированного Рижского политехнического института. Я. К. Сыркин перевёлся в ИВПИ как студент Рижского политехнического института. Будучи ещё студентом, он в 1918 году принял активное участие при организации аналитической лаборатории химфака ИВПИ*). Я. К. Сыркин зарекомендовал себя очень талантливым учёным и выдающимся преподавателем.

Работы, опубликованные Я. К. Сыркиным за эти 5-6 лет, в частности его работы по термодинамике и квантовой теории, привлекли внимание и вызвали одобрение специалистов, вследствие чего он очень быстро прошёл путь от ассистента до профессора (*младшим ассистентом по кафедре общей химии Я. К. Сыркин был избран в 1919 году вскоре после окончания им ИВПИ*).

Интересно отметить, что Я. К. Сыркин был первым студентом, окончившим химический факультет ИВПИ в 1919 году, и его фамилией открывается книга учёта окончивших химический факультет.

* *Воспоминания написаны в 1977 году и переданы в музей ИГХТУ дочерью И. Н. Годнева Марией Ивановной Годневой в 2008 году. Все примечания и выделения сделаны автором очерка. (Прим. составителя).*

Одним из первых педагогических поручений Я. К. Сыркина было проведение практических занятий в лаборатории общей химии (ЛОХ), которые он вёл до 1927 года. С 1925 года он стал читать лекции по физической химии, а также курс термодинамики.

При проведении практических занятий в лаборатории общей химии Я. К. Сыркин умел с первых часов заинтересовать студентов первого курса и привить им любовь к изучению химии. Впоследствии один из студентов так описывал ход занятий под руководством Я. К. Сыркина:

«Шумят и галдят новобранцы,
Всё ново и весело им...
Открытья сменяют открытия,
Прилипли к пробиркам своим».

Ещё интересней были лекции Я. К. Сыркина по физической химии и термодинамике. Они пользовались огромной популярностью, и аудитория была всегда полна (*посещение лекций в ИВПИ было обязательно*).

Отличительной чертой лекций Я. К. Сыркина была их логичность, основанная на необычайно чётком выделении главного, из которого ясно и чётко выводилось им последующее. Прибегая к остроумным сравнениям и образцам, заимствованным из повседневной жизни, Я. К. Сыркин добивался усвоения слушателями излагаемого материала и прививал им интерес к дальнейшему изучению. Так, например, в лекции о замерзании и кипении растворов Я. К. Сыркин сначала тщательно обосновывал, почему упругость насыщенного пара над раствором меньше упругости насыщенного пара над чистым растворителем, а когда это было понято и усвоено слушателями, ясно и логично на основании простого графика объяснял, почему точка замерзания раствора понизится, а точка кипения повысится. Удачные образы и сравнения (*«Молекулы в центре и молекулы на периферии»; остроумное использование термина «жилище» при изложении вопросов строения кристаллической решётки; сравнение перемещающихся ионов в электрическом поле с потоком зрителей в театре, проходящих через дверь после окончания спектакля и др.*) весьма оживляли трудный материал, который мог бы показаться сухим и абстрактным. Лекции читались живо и увлекательно, причём Яков Кивович быстро бегал вдоль аудиторного стола.

Я. К. Сыркин не допускал упрощенчества и удачно использовал дифференциальное и интегральное исчисление, показывая необходимость знания математики в практической деятельности инженера.

На экзаменах он был непримирим к лодырям и студентам, забывшим математику.

II.

Весьма интересными и поучительными были семинары, которые Яков Кивович вёл по физической химии и термодинамике. Задачи, которые предлагались студентам, были удачно составлены и способствовали усвоению теории, а также возбуждали интерес участников к более глубокому изучению материала. Семинары проходили в форме живого, увлекательного

собеседования, причём Яков Кивович ставил ряд обобщающих вопросов и иногда остроумно комментировал ответы студентов, плохо подготовившихся к семинару.

У автора этих строк сохранилась тетрадка, в которой сделана запись задач и хода семинара по физической химии, имевшего место 16 декабря 1926 года. Там написано, что у доски был студент, который неудачно использовал для решения задачи законы Фарадея. По этому поводу Яков Кивович воскликнул: «В эту минуту Фарадей перевернулся в гробу!» *(в тетради записана эта формулировка и указан момент 16 декабря 1926 г., 12 часов 30 мин дня, когда Фарадей перевернулся...)*.

Вспоминаются также комментарии Якова Кивовича по итогам письменной работы по термодинамике в 1927 году. Разбирая работу студента П. Смирнова, Яков Кивович сказал: «Хорошо пишет Смирнов, хорошим языком пишет, как Лев Толстой пишет. А вот о самой сути, о самом главном ничего толком написать не смог...»

III.

В конце 1927 года профессор Н. П. Песков, который заведовал кафедрой неорганической химии и лабораторией коллоидной химии и читал курс коллоидной химии, переехал работать в Москву. Чтение курса коллоидной химии было передано Я. К. Сыркину. С этого момента Яков Кивович стал официально заведовать кафедрой физической химии, и он занял кабинет Н. П. Пескова вместе с примыкающей к нему лабораторией; в его ведение перешла лаборатория коллоидной химии, а затем и лаборатория физической химии *(кафедрой физической химии до 1925 года заведовал проф. В. И. Пастаногов; после его смерти в 1924 году временное заведование перешло к профессору Н. П. Пескову; лабораторией физической химии до 1928 года заведовал профессор А. В. Памфилов)*.

У Якова Кивовича создались условия для более широкого проведения экспериментальной работы. Весной 1928 года я был привлечён Яковым Кивовичем к проведению экспериментальной работы по изучению кинетики распада перекиси водорода в присутствии коллоидного раствора платины.

Со стороны Якова Кивовича я встретил сердечное и доброжелательное отношение, которое не прекращалось до самой его смерти, хотя осенью 1932 года он переехал в Москву, где стал работать в Московском институте тонкой химической технологии и физико-химическом институте имени Л. Я. Карпова.

Я оказался одним из первых по времени многочисленных учеников Якова Кивовича, стремившегося привлечь к научной работе студентов *(к числу первых студентов, привлечённых Я. К. Сыркиным к научной работе относятся Н. К. Воробьёв (1930 г.) и В. Г. Васильев (1930 г.). Первый из них и сейчас успешно работает доцентом кафедры физической химии Ивановского химико-технологического института. В. Г. Васильев после 1932 г. работал вместе с Я. К. Сыркиным в Физико-химическом институте им. Л. Я. Карпова)*.

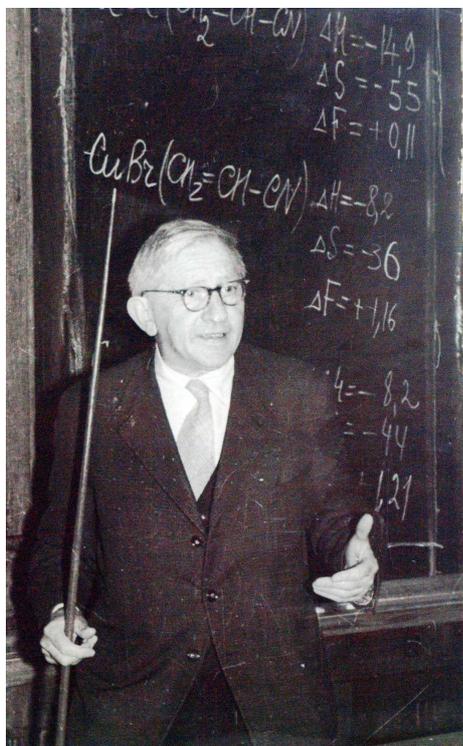
Общение с Яковом Кивовичем в сильной степени способствовало развитию моего интереса, как и многих других, к ведению научной работы, в частности, вызвало мой большой интерес к изучению математики, термодинамики и вопросов строения вещества.

Яков Кивович систематически следил за научной и журнальной литературой, своевременно выписывал новые иностранные книги (уже в Иваново у него создалась большая библиотека) и читал их.

О новых идеях в области физики и химии он часто выступал с лекциями, которые пользовались большим успехом и охотно посещались студентами.

Весьма интересными были лекции Якова Кивовича о работах Эйнштейна, о котором Яков Кивович отзывался с большим уважением, и портрет которого всегда висел в домашнем кабинете Сыркина (в Иваново-Вознесенске и в Москве).

Яков Кивович также часто делал интересные доклады на заседаниях Иваново-Вознесенского химического общества о своих работах.



Я. К. Сыркин - лектор

В обсуждении докладов других научных работников он активно участвовал в дискуссиях, остроумно высказывая критические замечания. Особо интересными и остроумными были его выступления по поводу работ профессора К. Н. Шапошникова, который не признавал теории относительности и пытался её опровергнуть.

IV.

Вместе с очень доброжелательным отношением к студентам, Сыркин был достаточно строг и требователен, и как это уже упоминалось выше, был нетерпим к лодырям.

Я был свидетелем, как какой-то студент сдавал ему третий раз термодинамику по выражению Якова Кивовича «на шармака» (*до реформы в 1929 высшего образования не существовало жёсткого срока обучения студентов, и некоторые учились 7-10 лет.*

За 10 лет (1919-1928 г. включительно)

химфак ИВПИ окончили 82 студента).

Произошёл следующий диалог:

- проф. Сыркин: Нельзя приходить на экзамен без подготовки! Надо сначала изучить предмет.
- студент: Я учил...
- проф. Сыркин: Плохо учил!
- студент: Я учил три раза!
- проф. Сыркин: Сомнительно!
- студент: Но что же мне делать?
- проф. Сыркин: Учить!

- студент: Я больше не могу! Что мне делать?

- проф. Сыркин (сердито): Не хотите учить, идите кататься на автобусе! (*в 1927 году в Иванове появились первые автобусы*).

Требовательность к студентам, которые учились много лет, у Я. К. Сыркина возросла после избрания его ответственным секретарём химического факультета в 1927 году (*секретарь факультета являлся помощником декана*).

V.

В 1929 году произошла реформа высшего образования, и в Иваново-Вознесенском политехническом институте началась работа ряда комиссий по составлению новых учебных планов. В этой работе активное участие принял Я. К. Сыркин.

На одном из заседаний комиссии (*я присутствовал на нём по поручению Я. К. Сыркина*), которой было поручено составить учебный план химфака ИВПИ, многие представители разных кафедр требовали прибавления учебных часов по своим дисциплинам и произносили длинные речи. Яков Кивович, сидевший в президиуме и бывший одним из докладчиков не выдержал.

Он сказал: «Если так будет далее идти работа, мы не кончим её до второго пришествия Христа! Пусть каждый выступающий не просто требует увеличения часов, но указывает за счёт чего надо такое прибавление сделать, т.е. указывает дисциплину, за счёт часов которой он хочет получить прибавку. План не резиновая лента, и надо помнить, что сумма часов учебного плана есть величина постоянная!»

Такое выступление Я. К. Сыркина упорядочило работу заседания, грозившегося затянуться и привело к благополучному составлению плана. Не любил Яков Кивович бесплодной болтовни...

VI.

Осенью 1929 года Яков Кивович поручил мне и И. В. Потапову (*мы были оканчивающими студентами, причём я был зачислен техническим сотрудником, а И. В. Потапов лаборантом; в феврале 30-го года я был переведён в лаборанты, а И. В. Потапов стал ассистентом*) проведение лабораторных занятий по физической химии. Из-за академической задолженности тогда возникла большая очередь студентов, которые должны были работать в лаборатории физической химии, перешедшей в ведение Я. К. Сыркина, и требовались новые преподаватели.

В качестве таких преподавателей Яков Кивович привлёк нас, дав ряд полезных советов и указаний. Мы оправдали его надежды, и очередь студентов была ликвидирована к концу 1929 года, а у нас с И. В. Потаповым появился известный опыт в проведении лабораторных занятий.

Такой опыт позволил нам через несколько месяцев вновь развернуть лабораторию физической и коллоидной химии в новом здании химфака ИВПИ.

Переезд химического факультета в новое здание состоялся в декабре-январе 1929/30 учебного года. Этому переезду и размещению оборудования в помещениях, отведённых кафедре физической химии, Яков Кивович уделял самое пристальное внимание.

Кафедра получила прекрасное просторное помещение (пять кабинетов и две обширные лаборатории с рядом вспомогательных комнат).

Перевозка оборудования (*она производилась гужевым транспортом, была поручена мне, но И. В. Потапов оказывал мне большую помощь*) отняла 3-4 недели, и мы с И. В. Потаповым энергично принялись за сборку установок в лабораториях физической и коллоидной химии.

Эта работа сравнительно быстро была окончена, и в феврале 1930 года в лаборатории физической и коллоидной химии начались занятия.

Яков Кивович был очень доволен проведённой работой и после окончания размещения усиленно занялся методической работой, в частности, работой по составлению программ и разработке заданий, составлять которые он умел очень быстро и чётко.

VII.

В новом здании химфака ИВПИ для Якова Кивовича создались более благоприятные условия для работы.

В удобно обставленном кабинете, где ему никто не мешал, он плодотворно занимался писанием статей, посвящённых вопросам строения молекул, в частности, продолжением своих исследований по дипольным моментам.

Каждое утро он обходил своих сотрудников, начиная обсуждение полученных результатов с вопроса – «Что у вас есть новое?». Для сотрудников кафедры также создались прекрасные условия – каждый сидел в отдельном кабинете, и даже у меня, простого лаборанта, а с сентября 1930 года ассистента, был отдельный кабинет (*теперь в этих кабинетах работает по 5-6 человек*). Но Яков Кивович умел работать и не при таких благоприятных условиях.

Так, в шестидесятых годах, когда он был академиком АН СССР, у него в Институте общей и неорганической химии АН СССР (ИОНХе) был крошечный кабинетик, в котором работало несколько человек, причём часто за столом Якова Кивовича сидели его сотрудники (*как известно, здание ИОНХ строилось очень долго, теперь там созданы хорошие условия для работы*). Во время моих не очень частых приездов в ИОНХ нам с Яковом Кивовичем иногда негде было сесть рядом.

Летом 1930 года произошла реорганизация ИВПИ – он разделился на четыре самостоятельных института, и из Химфака ИВПИ возник Ивановский химико-технологический институт (*Город Иваново-Вознесенск вскоре был переименован в Иваново. Первоначально Иваново-Вознесенский химико-технологический институт сокращённо назывался ИВХТИ. А после переименования Иваново-Вознесенска получил название ИХТИ*), в котором Яков Кивович проработал два года.

За эти два года я под руководством Якова Кивовича закончил экспериментальную работу по кинетике распада перекиси водорода при совместном действии света и катализатора (*эта работа позднее была опубликована в «Журнале физической химии» в 1934 году*); мы написали учебник по термодинамике, который был издан в 1931 году (*Яков Кивович всячески поощрял и мою самостоятельную работу в области термодинамики. Моя первая такая работа была опубликована также в 1931 году*).

За эти два года Яков Кивович уделял большое внимание приобретению нового оборудования и модернизации практикума по физической химии (*в частности, в марте 1930 года я по поручению Якова Кивовича ездил для приобретения и заказа оборудования в Москву и Ленинград*).

В конце 1931 года много времени отняло у него руководство перестройкой учебного процесса по физической и коллоидной химии в связи с переходом к лабораторно-бригадному методу обучения студентов (*по этому методу занятия проводились в 1931-32 учебном году; осенью 1932 г., т. е. к моменту окончательного переезда Якова Кивовича в Москву, этот метод был отменён*).

Он написал для студентов, которые должны были теперь изучать теоретические курсы (*по каждому курсу читались только вводные лекции; эти вводные лекции читал сам Яков Кивович*), значительное число заданий; эти задания были очень умело составлены, причём Яковом Кивовичем в них обращалось внимание на самое главное (*«самую суть», которой иногда не хватало в заданиях других кафедр и которой не хватало в упомянутой выше письменной работе П. Смирнова, см. раздел II*).

«Самая суть» в этих заданиях удачно сочеталась Яковом Кивовичем с контрольными вопросами для студентов.

В течение 1930/31 и 1931/32 учебных лет, когда уже существовал химико-технологический институт, когда мы работали в новом здании, Яков Кивович систематически проводил методические совещания кафедры с участием студентов. Он внимательно прислушивался к пожеланиям студентов и стремился реализовать их предложения.

Случайно сохранился текст одного из таких объявлений, написанный под диктовку Якова Кивовича:

Объявление

16 октября 1930 г. в 7 ч. вечера в лаборатории коллоидной химии состоится методическое совещание при кафедре физической химии.

Повестка дня:

- 1) сообщения преподавателей о ходе занятий;**
- 2) сообщения представителей студентов о ходе работы;**
- 3) обсуждение результатов.**

Приглашаются все студенты, изучающие физическую химию, коллоидную химию и термодинамику. Каждая группа должна в обязательном порядке выделить по два представителя.

Студенты охотно посещали эти методические совещания и активно в них участвовали. Таких совещаний за два года было проведено не менее десяти.

VIII.

Яков Кивович доверял своим сотрудникам и не боялся давать им ответственные поручения. Вспоминается такой случай: утром одного весеннего дня 1930 года (я тогда был лаборантом) внезапно выяснилось, что ему срочно нужно уехать в длительную командировку (*я не помню точно, куда была эта командировка. Весной 1929 года или весной 1930 года Я. К. ездил в Берлин, где пробыл около месяца*).

В десять часов утра этого дня он неожиданно для меня сказал, что вечером он уезжает, ему нужно собираться, а у него в час дня есть лекция по коллоидной химии, которую он поручает читать мне. На моё замечание, что к лекции надо готовиться, что у меня нет опыта, он сказал: «Плавать нельзя научиться, не бросившись в воду! Садитесь и пишите краткий план того, что надо читать! Курс коллоидной химии Вы уже знаете хорошо, слушали его у Пескова, слушали у меня. Составьте подробный план, но при чтении лекции держите его в кармане и в него не заглядывайте!».

Через пять минут, продиктовав план, он ушёл, и я начал готовиться к лекции. Последняя прошла благополучно, а мой план-конспект спокойно пролежал в кармане без движения. Яков Кивович обычно составлял план лекций (или краткий конспект) в тонкой ученической тетради; эту тетрадь, согнутую вдвое, он носил во внутреннем кармане пиджака, но во время чтения лекций из кармана её не вынимал, никогда в неё не заглядывал, за исключением случаев, когда нужно было привести цифровые данные. Я со времени этой первой лекции стал следовать его примеру и следуя до сих пор, а мне уже идёт семидесятый год.

К числу лекторов, кроме Я. К. Сыркина, очень хорошо читавших лекции на химфаке ИВПИ, у которых можно было поучиться методике чтения лекций, относились профессор А. Я. Хинчин (известный математик) и профессор Н. П. Песков. Последний, как он сам рассказывал, имел обычай писать полностью весь текст лекции и зрительно представлять его. Поэтому во время лекции он смотрел куда-то мимо аудитории слегка в сторону или слегка вверх (текст лекции он с собой в аудиторию не носил, поэтому о существовании такого текста никто из студентов не знал). Речь Н. П. Пескова была тщательно отработана, содержание было интересным, увлекательным и особо интересными были его лекции по коллоидной химии, которые сопровождались с помощью ассистента тщательно отработанными опытами. Но он очень сердился, о каких-либо вопросах даже после перерыва не могло быть и речи.

Яков Кивович пробыл в командировке довольно долго, я успел за него прочитать несколько лекций. Когда он возвратился, он посетил одну из читаемых мной лекций, посидел на ней минут 30, а при последовавшей встрече сказал, что он доволен и поручает мне дочитывать весь курс. Так прошёл мой урок «лекционного плавания» (*в следующем учебном году, т. е. в 1930/31 году, когда лекции ещё читались, по поручению Якова Кивовича я прочитал*

полный курс коллоидной химии, а также два раза факультативный курс термодинамики для нескольких вновь организованных групп «старых» студентов, имевших академическую задолженность. Основные мои педагогические поручения тогда состояли в проведении практикумов по физической и коллоидной химии, упражнений по термодинамике). Такой метод обучения и передачи своего опыта Яков Кивович применял и к другим. При этом он был достаточно требователен к своим сотрудникам.

IX.

С 1930 года я стал бывать и дома у Якова Кивовича. Сначала я заходил к нему за некоторыми книгами имевшимися в его библиотеке, поэтому несколько раз обедал у него. До конца 1928 года квартира Якова Кивовича находилась в особом посёлке («Микрорайоне»), который назывался «Небурчиловкой» и который был в 1918 году преобразован (*Небурчиловка состояла из десятка больших корпусов, которые были построены первоначально для больницы, с 1930 года там и разместилась Первая городская больница*) под квартиры профессорско-преподавательского персонала; один или два корпуса были отведены под общежитие студентов.

В Небурчиловке жило большинство профессоров и преподавателей ИВПИ, в частности, проф. Н. П. Песков (до своего переезда в Москву), проф. А. В. Памфилов, проф. И. И. Заславский, доцент Ц. Г. Райхинштейн, доцент Н. Н. Власов, доцент Н. М. Чапов и др.

Там же жил некоторое время и проф. В. М. Келдыш, отец будущего академика и президента АН СССР М. В. Келдыша. Последний до окончания средней школы (1927) жил в Небурчиловке. В Небурчиловке была до 1929 года и квартира моего брата Тихона Николаевича Годнева, проработавшего в Иваново-Вознесенске до 1929 г., а затем уехавшего работать в Белоруссию (*он был тогда профессором сельскохозяйственного института (ф-та); Тихон Николаевич работал в Иваново-Вознесенске с 1923 г. по 1929 г., сейчас он действительный член АН БССР, умер 29 октября 1982 г.*).

Квартиры в Небурчиловке были достаточно хорошо оборудованы, имелись вспомогательные службы и даже была собственная баня для жителей Небурчиловки.

В самом начале 1929 года на Михайловской улице (теперь улице Пушкина) было закончено строительство сорокаквартирного дома для научных работников, в который и переехал Яков Кивович вместе с семьей, тогда состоявшей кроме его самого из жены Мариам Вениаминовны, дочери Флоры и домработницы. Я в Небурчиловской квартире Якова Кивовича не был, но хорошо помню его квартиру в доме на Михайловской улице, где он прожил до осени 1932 года. В его кабинете над письменным столом висели небольшие фотопортреты любимых им учёных, в том числе и портрет А. Эйнштейна, о котором я уже упоминал (*если мне не изменяет память, это были портреты Канта, Ньютона, Фарадея, Максвелла. Эти портреты теперь находятся в большом кабинете Якова Кивовича в МИТХТ. В МИТХТ установлена мемориальная доска в память Я. К. Сыркина*). Мариам Вениаминовна и Флора (ей тогда было ещё мало лет), когда я приходил, приветливо встречали меня.



**Яков Кивович и его супруга
Мариам Вениаминовна
на курорте Паланга, 1955 год**

В 1930 году у Якова Кивовича родился сын Саша, которого ещё совсем маленького сам Яков Кивович возил в коляске по двору дома. Флора Яковлевна помнит меня по Иваново-Вознесенску, а Александр Яковлевич узнал о моём существовании уже в Москве (*талантливые дети Якова Кивовича не пошли по стопам отца. Александр Яковлевич стал доктором филологических наук (востоковед), а Флора Яковлевна – искусствовед. Как возник интерес у детей к этим специальностям, Я. К. мне не рассказывал, только один или два раза (это было в Москве) выразил в очень мягкой форме сожаление об отсутствии интереса у них к физике и химии.*)

Доброжелательное и сердечное отношение к автору этих строк со стороны самого Якова Кивовича и членов его семьи можно видеть из следующих строк письма Александра Яковлевича, написавшего (*письмо датировано 14.1.1974 года*) через несколько дней после смерти Якова Кивовича: «Папа всегда любил Вас, и сколько я помню, (а имя Ваше я слышал с младенчества), говорил о Вас с неизменной теплотой...».

Естественно, что таким же было и моё отношение к Якову Кивовичу и его семье. Этому способствовало не только отношение Якова Кивовича ко мне, но и личные качества Якова Кивовича: простота, глубокие знания, готовность оказать помощь другим, самокритичное отношение к себе и др. Эти качества вызывали глубокое уважение к нему со стороны всех знавших его, в первую очередь со стороны профессоров ИВПИ и ИХТИ, сотрудников и студентов.

Глубокое и сердечное уважение к Якову Кивовичу выражал и мой брат Тихон Николаевич, о котором я упоминал выше. От него, ещё до того, как я в первый раз увидел Якова Кивовича, я слышал не раз о профессоре Сыркине, как о самом талантливом учёном в ИВПИ, у которого следует всему учиться. Где и как они познакомились, я не знаю, возможно, что знакомство произошло через детей – Флору и дочку Тихона Николаевича Верочку, которая была младше Флоры.

Я знаю, что потом, когда Яков Кивович работал в Москве, а Тихон Николаевич в Белоруссии, последний довольно часто (при встречах, письменно, а иногда и через меня) советовался с Яковом Кивовичем по вопросам строения молекул.

Для иллюстрации одного из качеств Якова Кивовича – глубокого самокритичного отношения к себе – я приведу небольшую выдержку из его письма ко мне, датированного 2 мая 1973 года (*я в одном из писем обратил внимание Якова Кивовича на одну из работ Kebarle*): «Статью Kebarle и Hogg'a в Chemical Physics (том 42, 1965 г., с. 798) я прочитал. Статья интересная. Я не знал, что масс-спектроскопически обнаружены гидраты протона. Недаром говорится – век живи, век учишься, дураком помрешь...»

За последний год (*официально Я. К. Сыркин по данным архива прекратил работу в ИХТИ с сентября 1932 года*) работы Якова Кивовича в ИХТИ (т.е. за 1931/32 учебный год) я хорошо помню два важных события: во-первых, систематическое изучение всеми нами математических основ квантовой механики, организованное Яковом Кивовичем, и, во-вторых, так называемую «Павловскую эпопею».

Как известно, квантовая теория возникла сначала в виде так называемой первоначальной квантовой теории (1900-1925), а затем в работах Гейзенберга, Борна и Иордана (1925) и работах Шредингера и Дирака (1926) была построена квантовая механика – наука о свойствах и законах движения микрочастиц (электронов и ядер), из которых построены молекулы.

Яков Кивович с самого начала своей научной деятельности интересовался вопросами строения молекул и принявший участие в применении квантовой теории к вопросам строения вещества (см. цитированные в п.1 его некоторые работы, опубликованные до возникновения квантовой механики), всегда понимал необходимость глубокого изучения математики, в частности, нового математического аппарата квантовой механики.

В ИХТИ с 1930-го по 1932 год работал в качестве заведующего кафедрой математики талантливый молодой математик Моисей Натанович Олевский (тогда доцент) (*М. Н. Олевский – профессор, доктор физико-математических наук – ещё работает и сейчас в одном из Московских институтов. Он перевёлся работать в Москву одновременно с Я. К., т. е. осенью 1932 года*).

Моисей Натанович кроме обычного курса математики для студентов в 1931 году начал читать лекции для аспирантов по дополнительным главам математики (это были содержательные и интересные лекции, и я вместе с аспирантами и другими сотрудниками (*я был ассистентом; в аспирантуре я никогда не был*) слушал эти лекции).

Во второй половине 1931/32 учебного года Яков Кивович, воспользовавшись любезным согласием М. Н. Олевского, организовал чтение этого курса по математическим основам квантовой механики.

Мы поставили в моём кабинете (я писал, что у меня был отдельный кабинет) доску, отодвинули письменный стол, сели вокруг него и стали

слушать лекции М. Н. Олевского. Слушателей было немного – сам Яков Кивович, профессор В. А. Гольцшмидт, доцент А. В. Банов, кто-то ещё и я. Каждый из нас имел тетрадь и тщательно записывал; в перерыве мы задавали вопросы.

Глубоко содержательные, на высоком научном уровне, в простом спокойном темпе прочитанные лекции М. Н. Олевского запомнились мне на всю жизнь. Они всем нам, в том числе и Якову Кивовичу, принесли очень большую помощь в дальнейшей работе.

Другим событием, имевшем место в последнем году работы Якова Кивовича в ИХТИ, как указано выше, была печальной памяти «Павловская эпопея».

В ряде лекций (*не учебных лекций, а лекций для широкой аудитории*), а также на одном из собраний местного комитета (МК) и секции научных работников (СНР) Яков Кивович, подчёркивал основополагающее значение классических работ Энгельса «Антидюринг», «Диалектика природы» и других, не раз высказывал мысль, что современное развитие науки выдвигает новые проблемы и вопросы, о которых Энгельс не мог знать и которые требуют дальнейшей разработки в свете диалектического материализма; например, ряд таких вопросов уже был выдвинут и рассмотрен В. И. Лениным в «Материализме и эмпириокритицизме». На собрании МК и СНР, на котором выступал Яков Кивович (дату собрания я не помню) присутствовал молодой преподаватель общественных дисциплин Павлов.

Прошло немного времени, и вдруг в газете ИХТИ «За ударный ВТУЗ», в № 3, появилась клеветническая статья Павлова, в которой утверждалось, что профессор Я. К. Сыркин искажает значение диалектического материализма и прямо заявляет, что Энгельс «устарел»...

Появление этой статьи произвело на всех нас, работавших вместе с Яковом Кивовичем, а также на большинство профессоров и преподавателей, весьма угнетающее впечатление.

Был огорчён и возмущён и сам Яков Кивович... К сожалению, нашлась и небольшая часть коллектива ИХТИ, которая одобрила статью Павлова...

Ряд преподавателей ИХТИ, в том числе и мы, большая часть сотрудников кафедры физической химии, обратились в Бюро СНР с просьбой разобрать и опровергнуть клеветнические заявления Павлова, но Бюро СНР потребовало, чтобы мы сначала представили «письменные показания». В последних недостатка не было, в частности, и я передал в Бюро свои «показания», начало которых имело вид: «Относительно статьи т. Павлова, помещённой в номере 3 газеты «За ударный ВТУЗ», показывал следующее:

Я. К. Сыркин в своём выступлении на собрании МК и СНР ничего похожего на заявление, что «Энгельс устарел и т.п.», не говорил...» (далее излагалось краткое содержание выступления Якова Кивовича).

Как проходило «разбирательство» кляузы Павлова, я не помню, но хорошо помню, что истина была восстановлена (*было ли вынесено порицание Павлову я не помню, но помню, что он очень скоро куда-то исчез из ИХТИ. Он не числится в списке преподавателей ИХТИ, опубликованном в 1968 году*

в Юбилейном сборнике ИХТИ, посвящённом 50-летию со дня основания ИВПИ).

Я до сих пор не уверен, не ускорил ли этот эпизод переезд Якова Кивовича в Москву... Но так или иначе, осенью 1932 года расстались с Яковом Кивовичем. Все сотрудники кафедры физической химии были глубоко огорчены...»

Яков Кивович начал второй этап своей научной, педагогической и общественной работы. Но на этом пути примерно через двадцать лет произошли события, напоминающие «Павловскую эпопею», но они произошли в несравненно большем масштабе и имели печальные последствия...

СЫРКИН ЯКОВ КИВОВИЧ



**Ю. К. Щипалов
(1939-2007)**

**кандидат технических наук,
доцент кафедры химической технологии тугоплавких
неметаллических и силикатных материалов
Ивановского государственного
химико-технологического университета
в 1969-2007 гг.**

Одной из наиболее ярких личностей, работавших в ИВПИ, а затем и в ИХТИ и достигших больших высот в науке (с 1943 г. член-корреспондент и с 1964 г. – действительный член АН СССР, в 1943 г. удостоен звания лауреата Сталинской премии), был Яков Кивович Сыркин.

Он родился в Минске 5 декабря 1894 г. Его родители мечтали, чтобы сын стал удачливым предпринимателем, и поэтому определили его на учебу в Минское коммерческое училище. Но как оказалось, тяга к естественным наукам у юного Якова была сильнее, и родители уступили его желаниям. И даже



Юный Яков Сыркин



**Яков Сыркин в форменном кителе
студента Рижского политехникума**

отпустили его учиться химии во Францию. В 1912-1914 гг. он был студентом химического факультета в университете города Нанси. Однако начавшаяся в 1914 г. Первая мировая война, заставила Я. К. Сыркина покинуть Францию, и в 1915 г. он заново поступил на химический факультет Рижского

* *Щипалов Ю. К. Сыркин Яков Кивович // Из «Золотого фонда» ИГХТУ. Биографические очерки о руководителях, преподавателях и сотрудниках ИВПИ – ИХТИ – ИГХТА – ИГХТУ. Вып. 1 / под ред. О. И. Койфмана; ред.-сост.: Н. К. Иванова, Т. И. Устинова, Ю. К. Щипалов. – Иваново, 2005. – 130 с.*

политехнического института (РПИ). Но и тут снова вмешалась та же самая самая Первая мировая.

В 1915 г. немцы приближались к Риге, и РПИ эвакуировали в Москву. Весной 1918 г. после заключения Брестского мира, по условиям которого Советская Россия должна была вернуть РПИ со всем его имуществом в оккупированную немцами Ригу, перед студентами и частью преподавателей встал нелегкий вопрос: или возвращаться в «немецкую Ригу», или РПИ вообще должен прекратить свое существование. Но благодаря инициативе, настойчивости и дипломатическому таланту М. В. Фрунзе относительно небольшая группа преподавателей РПИ и его бывших выпускников (всего 18 человек) со значительным числом студентов согласились переехать в августе 1918 г. в Иваново-Вознесенск во вновь организованный Иваново-Вознесенский политехнический институт (ИВПИ). Перебрался в Иваново-Вознесенск и Я. К. Сыркин. Учился он в РПИ блестяще, ускоренными темпами и уже в 1919 г. стал самым первым выпускником ИВПИ, защитив с отличием дипломный проект на тему «Маслобойный завод».

Молодому инженеру тут же предложили должность младшего ассистента кафедры общей химии, учитывая при этом, что, являясь студентом-старшекурсником, Я. К. Сыркин принимал самое активное участие в организации аналитической лаборатории на этой кафедре. В 1920 г. заведующим кафедрой общей и неорганической химии был избран профессор Николай Петрович Песков (1880-1940). Талант Якова Кивовича был замечен, и уже в 1922 г. его избирают доцентом этой кафедры.



**Делегация профессоров и преподавателей ИВПИ во время поездки в Киев на съезд Российской ассоциации физиков, 1921 год.
Около «теплушки» первый справа в нижнем ряду – Я. К. Сыркин**

Действительно, недавний выпускник ИВПИ был незаурядным педагогом и ученым. Лекции им читались удивительно оживленно, он «растворялся» в излагаемом материале. Подвижный, остроумный, он чуть ли не бегал вдоль аудиторного стола, выделяя в лекционном материале самое главное, что затем становилось стержнем при изложении последующих глав общей химии. Студентам ИВПИ очень импонировала такая стройная, логичная манера чтения лекций. А. А. Борисов (в будущем доцент ИХТИ) вместе со своим закадычным другом И. Н. Годневым (будущим профессором ИХТИ) посещали все лекции Якова Кивовича Сыркина по физической химии и термодинамике, которые он читал после 1925 г. В то время пользовался популярностью переводной учебник по физической химии, который написал индийский ученый Ромеш Чандра-Гош. Я. К. Сыркин в своих лекциях часто ссылался на него. А. А. Борисов вспоминал, как после одной из таких лекций он, восхищенный умением Я. К. Сыркина красочно и стройно излагать основы этой непростой науки, «выдал» экспромт: Ромеш Чандра, Чандра-Гош. Яков Кивович хорош!

И нередко после особенно удачных лекций или по прочтении всего курса физической химии студенты поднимали его на руки, выносили в коридор и дружно качали любимого лектора. Вскоре Яков Кивович охотно воспользовался этой любовью.

В 1924 г. скоропостижно скончался заведующий кафедрой физической химии ИВПИ доцент Валериан Иванович Пастаногов (1885-1925). На освободившуюся вакансию претендентами выступили Николай Петрович Песков и Яков Кивович Сыркин. Н. П. Песков, работая заведующим кафедрой общей и неорганической химии ИВПИ, в 1924 г. был избран заведующим кафедрой физической химии Московского практического химико-технологического института им. Д. И. Менделеева (такая практика работы одновременно в двух, а то и в трех вузах страны была в то время широко распространена).

В составы ученых советов вузов тех лет входило до 25% студентов с правом решающего голоса (вот это демократия!). Они-то и определили результаты голосования по занятию освободившейся вакансии на химическом факультете ИВПИ и перевесом своих голосов помогли избрать заведующим кафедрой физической химии ИВПИ не 45-летнего Н. П. Пескова, уже сложившегося ученого в области физической и особенно коллоидной химии, но державшегося несколько подчеркнuto, с соблюдением дистанции от студентов, а 30-летнего Я. К. Сыркина – любимого лектора студентов и по возрасту к ним довольно близкого. Это привело к тому, что Н. П. Песков в 1927 г. расстался с ИВПИ и окончательно переехал на работу в Москву.

В конце 1925 г. Наркомпрос РСФСР утвердил 31-летнего Я. К. Сыркина в звании профессора и в должности заведующего кафедрой физической химии ИВПИ. В самом начале 1926 г. Яков Кивович стал работать заместителем декана химического факультета ИВПИ профессора Василия Ивановича Минаева. И вот тут-то и проявились требовательность и саркастичность Я. К. Сыркина по отношению к студентам, особенно к нерадивым. Нужно отметить, что в те времена многие молодые люди поступали

в ИВПИ не сразу после школьной скамьи, а предварительно поработав на производстве, а затем пройдя подготовительную учебу на рабфаке ИВПИ. Тут не до хороших знаний и отличной учебы! Кроме того, в те времена экзаменационных сессий в ИВПИ не было. Экзамены по тем или иным предметам студент мог сдавать своему преподавателю даже в одиночку в течение всего учебного года, договариваясь лично с профессором или доцентом о дне сдачи экзамена. Количество пересдач экзамена никак не оговаривалось, а принятой в настоящее время балльной оценки знаний студентов в то время не было. Если преподаватель считал знания студента достаточными, то он проставлял в студенческую книжку одну отметку – «зачет». Для перевода на следующий курс сдавать все экзамены по дисциплинам, предусмотренным учебным планом, было не обязательно. На каждом курсе был установлен свой минимум предметов, сдача экзаменов по которым давала возможность переводить студентов на следующий курс. Многим же студентам в те времена (как и сейчас) приходилось еще где-то работать, чтобы обеспечить себе мало-мальское существование. Где уж тут до систематического посещения лекций и лабораторных занятий! И целому ряду таких студентов крепко доставалось от Якова Кивовича, благо за острым словом он в карман не лез. Как вспоминал Леонид Леонидович Кузьмин, учившийся в те времена на Химфаке ИВПИ, многие студенты, голосовавшие на ученом совете за избрание Я. К. Сыркина профессором и заведующим кафедрой физической химии, были в известной степени разочарованы и «отомстили» ему частушкой, исполненной на одном из институтских капустников.

В те же годы Яков Кивович активно занимался научной работой, все более и более увлекаясь учением о строении вещества, исследованием геометрии органических и неорганических молекул, изучением свойств неорганических соединений. Ряд научных статей им был опубликован только под своей фамилией, ряд работ совместно с П. П. Будниковым, Е. А. Шиловым и др. Совместно с Е. А. Шиловым он ввел в научный оборот представления об образовании циклических (четырёх- и шестичленных) переходных комплексов в бимолекулярных реакциях.

В 1929 г. Яков Кивович был командирован Наркомпросом РСФСР в Берлин для прохождения научной стажировки.

Когда в 1930 г. ИВПИ был реорганизован в 4 самостоятельных института, Я. К. Сыркин продолжил свою работу в должности заведующего кафедрой физической химии уже в стенах ИХТИ. Но продолжалось это недолго. Уже в 1931 г. он был избран заведующим кафедрой физической химии в Московский институт тонкой химической технологии им. М. В. Ломоносова (МИТХТ) и осенью 1932 г. переехал из Иваново-Вознесенска в Москву. Его отъезд ускорил, по воспоминаниям ученика Я. К. Сыркина Ивана Николаевича Годнева, один инцидент, происшедший в стенах ИХТИ. Один из преподавателей общественных наук (по фамилии Павлов), послушав лекции Я. К. Сыркина, отметил, что тот мало уделяет в них внимания диалектике Маркса – Энгельса и сочинил на Сыркина пасквиль, опубликованный в институтской многотиражке, куда внес отсебятину, приписав Якову Кивовичу слова типа «Энгельс устарел»

и т.п., чего тот в своих лекциях вообще не произносил. Попытка раздуть «дело Сыркина» провалилась, и дальнейших последствий оно для профессора не имело, но нервы, конечно, ему потрепало.

Работая в ИВПИ и в ИХТИ, Я. К. Сыркин самым тщательным образом отбирал талантливую молодежь, способную в дальнейшем достойно служить науке. Одним из любимых его учеников был упоминавшийся уже И. Н. Годнев, в 1925-1929 гг. студент ИВПИ, а позднее профессор и заведующий кафедрой физики ИХТИ (1938-1976 гг.). В 1929 г., сразу после окончания ИВПИ, он был зачислен лаборантом, а через год назначен ассистентом кафедры физической химии, которой заведовал Я. К. Сыркин. И начиная с 1930 г., И. Н. Годнев стал читать студентам лекции по термодинамике. Еще являясь студентом младших курсов ИВПИ, он от сокурсников получил прозвище «будущий профессор». По воспоминаниям С. Л. Басова, А. А. Борисова, учившихся вместе с И. Н. Годневым, Иван Николаевич уже тогда, и в первые годы преподавательской деятельности, внешне стремился быть похожим на Якова Кивовича. Быстрая походка, некоторая сутуловатость, плечи и шея выдвинуты вперед, глаза смотрят на асфальт. Психологи утверждают, что все это признаки человека, сосредоточенного даже при ходьбе на своих мыслях, раздумьях.

Переехав в Москву, Я. К. Сыркин стал не только заведующим кафедрой физической химии в МИТХТ, но и заведующим лабораторией строения молекул в Московском физико-химическом институте им. Л. Я. Карпова (до 1952 г.). Этот институт ведет свое начало с 1918 г., когда знаменитый биохимик Алексей Николаевич Бах (с 1929 г. академик) организовал при ВСНХ РСФСР Центральную химическую лабораторию, преобразованную в 1921 г. (после смерти Л. Я. Карпова) в Химический институт им. Л. Я. Карпова. Русский химик-технолог Лев Яковлевич Карпов (1879-1921) после Октябрьской революции возглавлял Отдел химической промышленности ВСНХ. С 1931 г. упомянутый институт стал именоваться Физико-химическим институтом им. Л. Я. Карпова (упрощенно Карповским институтом). В нем работали многие знаменитые ученые: А. Н. Фрумкин, В. А. Каргин, И. В. Петрянов-Соколов и др. Директором этого института А. Н. Бах оставался до самой своей смерти в 1946 г.

В Карповском институте развернулась бурная научная деятельность Я. К. Сыркина, посвященная преимущественно теоретическим вопросам химии, распространению методов квантовой механики на строение молекул, исследованию дипольных моментов и межмолекулярного взаимодействия в молекулярных системах, изучению их колебательных спектров, применению изотопного метода для изучения механизма протекания и кинетики химических реакций и т.д.

В 1935 г. Якову Кивовичу без защиты диссертации, по совокупности опубликованных научных работ, была присуждена ученая степень доктора химических наук. Позднее, в 1943 г., как уже отмечалось, он был удостоен Сталинской премии и избран членом-корреспондентом АН СССР. В 1937 г. в Карповском институте защищал свою кандидатскую диссертацию И. Н. Годнев (там же в 1948 г он защищал и докторскую диссертацию).

Нужно отметить, что в 30-60 годы XX в. Я. К. Сыркин был твердо убежден, что хорошая теория может быть построена только на базе качественно поставленного эксперимента. Это, однако, не помешало ему длительное время поддерживать в теории строения вещества т. н. «теорию резонанса», которой, к примеру, Е. А. Шиллов не придерживался, и которая постепенно «сошла со сцены». По поводу этой теории у Я. К. Сыркина были серьезные разногласия с целым рядом ученых и, видимо, из-за этого он действительным членом АН СССР стал только в 1964 г., через 21 год после избрания его членом-корреспондентом. Возможно, дополнительной причиной этого был не совсем покладистый характер Якова Кивовича, его «ершистость», прямолинейность в высказывании суждений, колкость и саркастичность в спорах.

На склоне лет своей жизни (1967-1974 гг.) Я. К. Сыркин, наряду с заведованием кафедрой физической химии в МИТХТ, возглавлял лабораторию строения вещества в Институте общей и неорганической химии АН СССР.

Скончался Яков Кивович Сыркин 8 января 1974 г. и похоронен на Новодевичьем кладбище в Москве.

ЕГО ИМЯ – В МИРОВОЙ НАУЧНОЙ ЭЛИТЕ

В Интернете, в Российском общеобразовательном портале Министерства образования и науки РФ, на сайте Himhelp.ru (химический сервер) размещена чрезвычайно любопытная информация. Приводится список «Великие ученые», состоящий всего из 43 имен. Не будем углубляться в вопрос, по какому принципу он формировался – представим только нескольких из его номинантов: Нильс Бор, Вернадский, Лавуазье, Ломоносов, Менделеев, Резерфорд, Эйнштейн, Фарадей... И в этом великолепном ряду – имя человека, которое с гордостью произносят все в Ивановском государственном химико-технологическом университете: ***Яков Кивович Сыркин***.

Вот что сообщают о нем научные справочники. Советский физико-химик, доктор химических наук, профессор, член-корреспондент (1943 г.), академик АН СССР (1964 г.). В 1943 году стал лауреатом Сталинской премии СССР. Награжден двумя орденами Трудового Красного Знамени, орденом Красной Звезды и медалями.



Я. К. Сыркин в ИХТИ

Я. К. Сыркин был одним из крупнейших советских ученых в области физической химии. Возглавляемой им школой был, в частности, экспериментально и теоретически решен ряд ключевых проблем химической термодинамики, химической кинетики, квантовой химии, магнетохимии, органической химии.

Особенно велик вклад Сыркина в исследование механизма химических реакций и превращений, в теорию скоростей химических реакций, в раскрытие механизма действия катализаторов, в теорию строения молекул и многое другое.

Первые работы Я. К. Сыркина в области строения молекул относятся к началу 30-х годов, когда ни экспериментальные, ни теоретические исследования в этом направлении в СССР практически не велись. Сыркин одним из первых в Советском Союзе начал применять метод меченых атомов для раскрытия механизма химических реакций, метод дипольных моментов для изучения строения химических веществ и теорию резонанса для исследования природы химических связей.

В Советском Союзе научные результаты исследований Сыркина были успешно использованы для укрепления советской военной мощи, в том числе создания ядерного оружия. Его исследования в области термодинамики и квантовой химии играли важную роль в координационной химии, электрохимии, молекулярной биологии и биохимии.

Я. К. Сыркин – автор более 300 научных работ, в том числе (совместно с М. Е. Дяткиной) монографии «Химическая связь и строение молекул» (1946 г.). Эта книга, в которой на основе квантовой теории были подведены итоги развития теоретических представлений о строении молекул и экспериментальных исследований структуры и физико-химических характеристик вещества в конце 30-х – начале 40-х годов, была одним из первых фундаментальных учебников по теоретической химии. ...А теперь – внимание! – о некоторых знаменательных страницах биографии Якова Кивовича. Он родился в Минске, там же окончил среднюю школу. С 1912-го по 1914-й годы учился во Франции на химическом факультете университета города Нанси, в 1915-м вернулся в Россию, поступил в Рижский политехнический институт, который в 1918 году был переведен в Ивановскую губернию и переименован в Иваново-Вознесенский политехнический институт. И именно Я. К. Сыркин стал первым студентом и первым – в 1919 году – выпускником отделения минеральной технологии ИВПИ – предшественника кафедры технологии неорганических веществ. Здесь он был оставлен ассистентом, позднее доцентом, а с 1925 года – профессором кафедры физической химии, самым молодым в вузе.

В 1931 году Я. К. Сыркин был приглашен в Москву, где до 1974 года он занимался научно-исследовательской работой в Физико-техническом институте им. Л. Я. Карпова, Институте тонкой химической технологии им. М. В. Ломоносова, Институте общей и неорганической химии им. Н. С. Курнакова АН СССР.

Таким вот был путь блистательного, всемирно известного ученого – сначала воспитанника Ивановского химтеха, а затем – наставника новых поколений мировой научной элиты... *

* *От знаний – к делу, от теории – к практике! Выпускники кафедры технологии неорганических веществ: сб. / под общ. ред. А. П. Ильина; ГОУВПО ИГХТУ. – 2010. – 48 с.*

АКАДЕМИК ЯКОВ КИВОВИЧ СЫРКИН *

Сыркин Яков Кивович (23.11.1894, Минск, – 8.01.1974, Москва), выдающийся физико-химик XX века, химик-теоретик. Правнук выдающегося талмудиста, минского раввина Т. Гершона Танхума бен Элияху Биньямина (1812-81 гг.).

В 1912-14 гг. он был студентом химфака в городе Нанси.

Начавшаяся в 1914 г. Первая мировая война заставила Сыркина покинуть Францию, он вернулся домой. В 1915 году заново поступил в Рижский политехнический институт. Тут снова вмешалась война: немцы приближались к Риге и Политех эвакуировали в Москву.

Весной 1918 года после заключения Брестского мира, по условиям которого Советская Россия должна была вернуть Рижский Политех в оккупированную немцами Ригу, перед студентами и частью преподавателей встал нелегкий вопрос: вернуться в «немецкую Ригу», или Рижский политехнический институт вообще прекратит свое существование. Благодаря инициативе, настойчивости и дипломатическому таланту М. В. Фрунзе относительно небольшая группа преподавателей и его бывших выпускников (всего 18 человек) со значительным числом студентов согласились переехать в августе 1918 года в Иваново-Вознесенск во вновь организованный в этом городе Политехнический институт. Переехал и Сыркин.

Учился он блестяще, ускоренными темпами и в 1919 году стал первым выпускником этого вуза, защитив с отличием дипломный проект на тему «Маслобойный завод».

Молодому инженеру тут же предложили должность ассистента кафедры общей химии. При этом было учтено, что Сыркин-старшекурсник принимал активное участие в создании аналитической лаборатории при этой кафедре. Талант Якова Кивовича был замечен и в 1922 году его избрали доцентом этой кафедры, с 1925 года профессором и заведующим кафедрой физической химии.

В 1931 году ученый получил приглашение переехать в Москву и стать заведующим кафедрой физической химии Московского института тонкой химической технологии имени М. Ломоносова. Здесь он проработал до конца жизни. Одновременно в 1931-52 гг. он возглавлял им же созданную лабораторию строения молекул Московского физико-химического института имени Л. Карпова, в 1961-67 гг. – лабораторию строения неорганических соединений Института общей и неорганической химии АН СССР, в 1967-74 гг. там же руководил отделом строения простых и комплексных неорганических соединений.

Сыркин был одним из крупнейших советских ученых в области физической химии; возглавляемой им научной школой был экспериментально и

* Систер Ю. Академик Яков Кивович Сыркин: материалы Научно-исследовательского центра «Русское еврейство в зарубежье» Дома ученых и специалистов Реховота // www.rehes.org/avtor2/sirkin

теоретически решен ряд ключевых проблем химической термодинамики, химической кинетики, квантовой химии, магнетохимии, органической химии, а также многие другие. Особенно велик вклад Сыркина в исследование механизма химических реакций и превращений, в теорию скоростей химических реакций, в раскрытие механизма действия катализаторов, в теорию строения молекул и многое другое. Сыркин одним из первых в Советском Союзе начал применять метод меченых атомов для раскрытия механизма химических реакций, метод дипольных моментов для изучения строения химических веществ и теорию резонанса для исследования природы химических связей. Перу Сыркина принадлежат более 300 (по некоторым источникам более 500) научных статей и несколько монографий, наиболее известная из них – «Химическая связь и строение молекул» (М.-Л., 1946, перевод на английский и сербский языки).

Следует подчеркнуть, что Яков Кивович прекрасно читал лекции, красочно и доступно излагал сложные основы теоретической химии, студенты его любили.

Весьма интересными и поучительными были семинары, которые Яков Кивович вёл по физической химии и термодинамике. Задачи, которые предлагались студентам, были удачно составлены и способствовали усвоению теории, а также вызывали интерес участников к более глубокому изучению материала.

В Советском Союзе научные результаты исследований Сыркина были успешно использованы для укрепления советской военной мощи, в том числе создания ядерного оружия. Заслуги Сыркина были отмечены Сталинской премией в 1943 году, в том же году он получил звание члена-корреспондента, а в 1964 году – действительного члена АН СССР; награжден несколькими орденами и медалями. Дважды (в 1929 и 1966 гг.) ему разрешался выезд за рубеж для участия в научных конференциях.

Все эти почести не защитили Сыркина от резких нападок на него в период борьбы с «космополитами» (за якобы недооценку роли русских ученых в совместной с А. Фрумкиным статье «Физическая химия» в БСЭ), а в 1951 году – за поддержку объявленной реакционной теории резонанса.

Академик РАН И. И. Моисеев из Университета нефти и газа им. Губкина дал интервью журналу «Санкт-Петербургский университет». На вопрос, кто был Вашим учителем в науке ответил:

- таких людей было двое: Яков Кивович Сыркин и Рафаил Моисеевич Флид. В поисках своей будущей специальности я посещал лектории по самым разным дисциплинам. Одну из лекций по химии читал член-корреспондент АН СССР (позже академик) Яков Кивович Сыркин. Это был человек невысокого роста, худенький. Но блестящий лектор. Его способность логически мыслить увлекала. Он читал лекции об атомной энергии и о строении веществ. Его специальность была квантовая химия. ...Академик Моисеев рассказывает и о трудном периоде жизни ученого: Сыркин был объектом преследования тогдашних ревнителей русской науки. Его кафедра физической химии не

только не выпускала специалистов, Якову Кивовичу долгое время не давали аспирантов и научных сотрудников. Его обвиняли в космополитизме.

В 1948 году состоялась знаменитая сессия ВАСХНИЛ, на которой клеймили генетиков (вейсманистов-морганистов). Было очевидно, что на очереди находятся химики. [Позднее] было собрание. К чести многих видных химиков следует отметить, что не сразу нашли ведущего это собрание: многие «заболели» и взяли больничные листы. Кто сумел правдоподобно отказаться от этого собрания, тот не пришел. Сыркина и Дяткину обвиняли в использовании теории резонанса, а также в том, что они не упомянули русского ученого Бутлерова, который изобразил формулу бензола. Но именно для ее написания и нужно было использовать теорию резонанса. Для Я. К. Сыркина это собрание окончилось инфарктом. Только через определенное время все стало на свои места. Действующие лица этого фарса оказались учеными мирового масштаба, в работах Якова Кивовича Сыркина и Рафаила Моисеевича Флида нуждалась оборонная промышленность СССР, поэтому они не были арестованы, продолжали свои фундаментальные, очень важные и интересные работы для химической науки.

Юлия Систер
Дом ученых и специалистов Реховота

*Ученый должен быть готов к тому, что в здании,
которое он возводит, будут жить другие.*

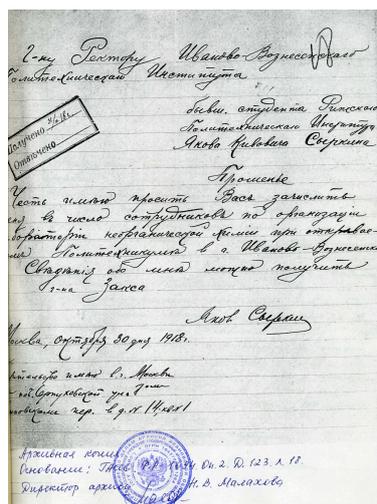
Людвиг Хиршфельд

ЗОЛОТОЙ ФОНД ХИМТЕХА... **(по материалам архивов)**

Какие бы времена мы вместе со страной не переживали, и каким бы трансформациям не подвергались наши взгляды на процессы, идущие в обществе, мы уверены – нас связывает общая память о лучших представителях производства, культуры, образования, науки. Мы – химтеховцы гордимся нашим поистине «золотым фондом» ученых, преподавателей.

Сыркин Яков Кивович... Вся история Alma mater Иваново-Вознесенского периода и ИХТИ – ИГХТУ теснейшим образом связана с именем этого человека. Можно сказать, что его судьба – это и есть история ИВПИ, страны. Вместе со страной Яков Сыркин выбрал для себя путь к знаниям, вместе с ней он трудился на своем поприще, достигнув больших высот и международного признания, вместе со страной он пережил большие потрясения и выстоял! Он заложил и развил научный фундамент физикохимии, унаследованный позже его потомками.

Вместо предпринимательской деятельности, за которую так ратовали родители, Яков выбрал для себя естественные науки и настойчиво пошел своим путем, несмотря на серьезные препятствия. Ему пришлось дважды поменять вузы из-за разразившейся Первой мировой войны. Так после обучения во Франции и Латвии он оказался в Иваново-Вознесенске. Его не остановил, как некоторых студентов Рижского политехникума, переезд в провинциальный городок.



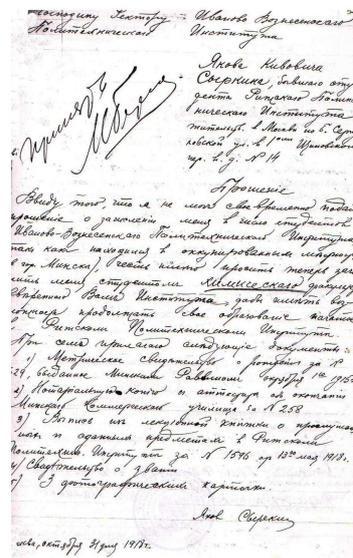
**Прошение от студента Я. К. Сыркина
на имя ректора ИВПИ,
датированное 30 октября 1918 года**

Архивная копия прошения очень интересна прописью отдельных букв и стилем изложения, который относит нас к началу XX века, своим содержанием:

* **Очерк сформирован по материалам личных дел Я. К. Сыркина, хранящихся в архивах ИГХТУ и МИТХТ. (Прим. составителя).**

«Прошение. Честь имею просить Вас зачислить меня в число студентов по организации лаборатории неорганической химии при открывающемся Политехникуме в г. Иваново-Вознесенск. Сведения обо мне можно получить у господина Закса. Москва, октября 30 дня 1918 г.». Заявление написано от имени бывшего студента Рижского политехнического института.

Прошение от 31 октября 1918 г.



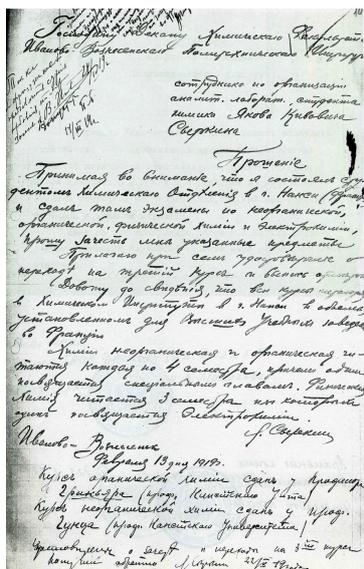
В более подробном прошении уже от 31 октября студент Сыркин объясняет свою ситуацию и выражает настойчивое желание продолжать учебу, несмотря на трудности военного времени: «Прошение. Ввиду того, что я не мог своевременно подать прошение о зачислении меня в число студентов Иваново-Вознесенского Политехнического института, так как находился в оккупированной местности [... г. Минска], честь имею просить теперь зачислить меня студентом Химического факультета вверенного Вам Института, дабы иметь возможность продолжать свое образование, начатое в Рижском Политехническом Институте. При сем прилагаю следующие документы:

- 1) Метрическое свидетельство о рождении...
- 2) Нотариальную копию аттестата об окончании Минского Коммерческого училища...
- 3) Выпись из лекционной книжки о прослушанных и сданных предметах в Рижском Политехническом Институте...
- 4) Свидетельство о звании
- 5) 3 фотографических карточки

Яков Сыркин»

Настойчивый и целеустремленный студент Сыркин получает на своем прошении резолюцию ректора ИВПИ: «**Принять М. Берлов**».

Личное дело Я. К. Сыркина из архива ИГХТУ дает возможность познакомиться еще с одним не менее интересным документом, поданным на имя декана химического факультета Иваново-Вознесенского политехнического института уже от сотрудника по организации аналитической лаборатории, студента химика Якова Кивовича Сыркина: «Принимая во внимание, что я состоял студентом Химического Отделения в г. Нанси (Франция) и сдал там экзамены по неорганической, органической, физической химии и электрохимии, прошу зачесть мне указанные предметы. Прилагаю при сем удостоверение о переходе на третий курс и выпись отметок. Довожу до сведения, что все курсы [прошел] в Химическом Институте в г. Нанси в

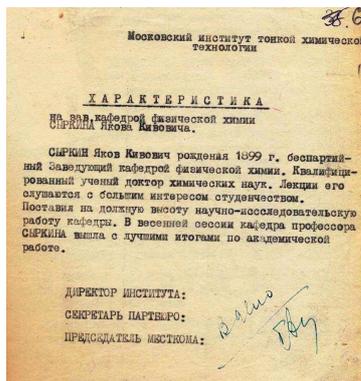
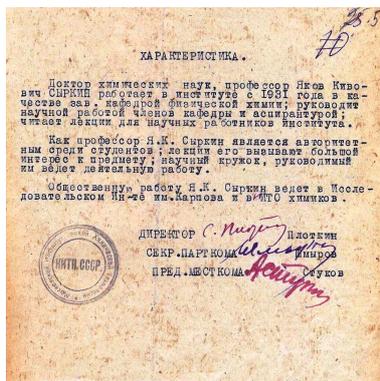


объеме, установленном для Высшего Учебного заведения во Франции... Курс органической химии сдан у профессора Гриньяра... Курс неорганической химии сдан у профессора Гунца».

Завершив обучение в Иваново-Вознесенском политехническом институте, Яков Сыркин оказался первым его выпускником, чем наш вуз и гордится!

Успехи в научной и преподавательской работе не заставили себя долго ждать и выдвинули молодого Якова Кивовича в число наиболее перспективных ученых Иваново-Вознесенского политехнического института. Последовали научные командировки в Москву, в Берлин и т. д. Вместе с Е. А. Шиловым – еще одним выдающимся ученым, работавшим в

нашем вузе, Я. К. Сыркин был определен самостоятельным преподавателем по кафедре общей химии, затем утвержден в ученом звании профессора физической и коллоидной химии. В ученом сообществе он был замечен и в 1931 году был приглашен в Москву в Московский физико-химический институт имени Л. Я. Карпова, одновременно работая и в Московском институте тонкой химической технологии.

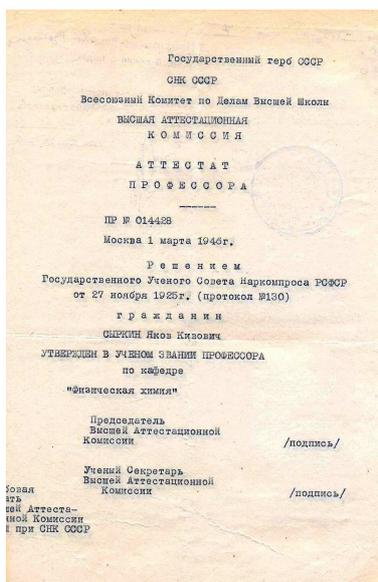


Характеристики, данные Я. К.Сыркину в МФХИ и МИТХТ

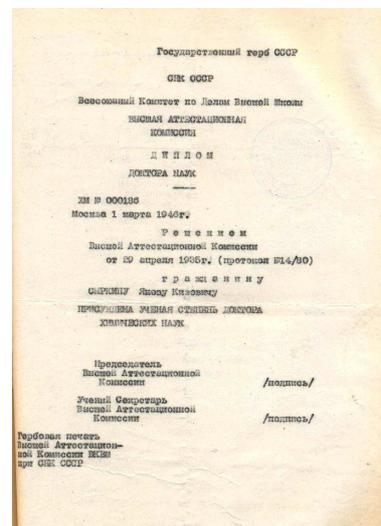
Читаем: «...профессор Я. К. Сыркин является авторитетным среди студентов; лекции его вызывают большой интерес к предмету; научный кружок, руководимый им, ведет большую работу... Квалифицированный ученый доктор химических наук. Лекции его слушаются с большим интересом студенчеством. Поставил на должную высоту научно-исследовательскую работу кафедры. В весенней сессии кафедра профессора Сыркина вышла с лучшими итогами по академической работе».

Еще работая в Иванове, Сыркин (по воспоминаниям химтеховцев) отмечался как превосходный лектор. Это ему посвятила свое четверостишие студентка химфака ИВПИ А. Лапина:

«Профессор Сыркин, энергичный,
Нас остроумьем поражал,
Читал он лекции отлично,
Сарказмом лодырей сражал».



**Аттестат профессора.
Утверждение решением Государственного
Ученого совета Наркомпроса РСФСР
Сыркина Я. К. в ученом звании профессора
по кафедре «Физическая химия
от 27 ноября 1925 г.**



**Диплом доктора наук.
Присуждение ученой степени доктора химических
наук Сыркину Я. К. решением Высшей
аттестационной комиссии от 29 апреля 1935 г.**

В 1931 – 1974 гг. Яков Кивович Сыркин заведовал кафедрой физической химии Московского института тонкой химической технологии им. М. В. Ломоносова. Одновременно в 1931 – 1952 гг. заведовал организованной им лабораторией строения молекул Физико-химического института им. Л. Я. Карпова; в 1967 – 1974 гг. заведовал отделом строения простых и комплексных неорганических соединений института общей и неорганической химии им. Н. С. Курнакова АН СССР. Основные труды были посвящены химической термодинамике, химической кинетике (реакции в газах и растворах, использование меченых атомов, механизмы химических реакций, реакционная способность π -комплексов, каталитические превращения), а также экспериментальному (дипольные моменты, колебательные спектры, магнетохимия и электронный парамагнитный резонанс) и теоретическому (квантовая химия органических и неорганических соединений) изучению строения молекул. Многие он сделал впервые: впервые в СССР применил метод дипольных моментов к исследованию строения молекул и развил это направление. Я. К. Сыркин и его сотрудники измерили дипольные моменты около 500 веществ! Впервые он ввел метод исследования механизмов химических реакций с помощью меченых атомов, а также межмолекулярного взаимодействия методом диэлектрической поляризации. Совместно с М. Е. Дяткиной положил начало отечественным работам по расчету геометрии и электронного строения органических и неорганических молекул методами квантовой химии.

При жизни Якова Кивовича Сыркина его деятельность была высоко оценена государством, организациями, где он работал, коллегами и учениками. В Ивановском химтехе отношение к Я. К. Сыркину особое – он навсегда

останется первым его выпускником, замечательным ученым-новатором, любимым педагогом. И имя его увековечено в стенах вуза. Символично то, что уже при входе в главный корпус ИГХТУ мы встречаемся с его именем, где представлены фотографии химтеховцев – членов-корреспондентов и действительных членов академии СССР и академии Российской Федерации.



Встречаем также его имя на стенде среди химтеховцев, удостоенных государственных наград и в портретной галерее на третьем этаже главного корпуса университета.





Каждый химтеховец знаком с аудиторией 203 в главном корпусе университета, где проводятся самые значимые мероприятия в жизни вуза. Здесь же читаются лекции студентам. Память хранит воспоминания, связанные с именами выдающихся преподавателей, читавших здесь лекции. При входе в аудиторию мы можем видеть памятную доску и фамилии ученых – А. М. Кутепова, Е. А. Шилова, Г. А. Крестова, К. Б. Яцимирского и Я. К. Сыркина.



Эта аудитория после многих десятилетий очень изменилась. Все в ней отвечает требованиям времени: и внешний вид, и современное техническое оснащение, но хочется верить, что она сохранила дух той эпохи, когда в ней преподавали именитые педагоги.

К своему первому выпускнику Alma mater всегда питала большую любовь и уважение, но и Яков Кивович Сыркин не забывал свой вуз, тепло и сердечно относился к нему. В 1968 году коллектив профессоров, преподавателей, сотрудников и студентов Ивановского химико-технологического института вместе с общественностью города отмечали

50-летие со дня основания Иваново-Вознесенского политехнического института. Делегация химтеховцев посетила Якова Кивовича Сыркина в Москве, взяла у него интервью и сняла фильм, который далее был показан на юбилейных торжествах вуза. А вскоре появилась и заметка в газете «Химик», в которой Яков Кивович с большой гордостью отзывался о родном вузе, называя себя «старым ивановцем», отмечая, что «...Иваново-Вознесенский институт вырос в большое учреждение, где ведется большая научно-исследовательская работа. Сейчас Ивановский химико-технологический институт стал одним из лучших вузов нашей страны...».

ПРОЛЕТАРИИ ВСЕХ СТРАН, СОЕДИНЯЙТЕСЬ!



ХИМИК

Орган парткома, ректората, комсомольской и профсоюзной организаций Ивановского химико-технологического института

Год издания 12-й
№ 38 (516)

Вторник, 15 октября 1968 г.

Цена 1 коп.

Из наших интервью

«Я—старый ивановец!»—говорит

академик Я. К. Сыркин

Это краткое интервью у академика Якова Кивовича Сыркина было взято в Москве во время съемок сюжета для юбилейного фильма. Один из старейших преподавателей нашего института, а ныне действительный член Академии наук СССР, Я. К. Сыркин шлет коллективу преподавателей и студентов свои пожелания:

В Иваново-Вознесенском институте на химфаке я работал с 1918 года до 1932, когда переехал в Москву. За это время Иваново-Вознесенский институт вырос в большое учреждение, где ведется большая педагогическая и вместе с тем большая научно-исследовательская работа. Сейчас Ивановский химико-технологический институт стал одним из лучших вузов нашей страны с большим контингентом студентов, с большим контингентом профессоров, и я могу только пожелать нашему институту, я могу сказать — нашему, поскольку я все-таки старый ивановец, пожелать нашему институту благополучия и больших успехов как в педагогической, так и в научно-исследовательской работе.



На снимке: рабочий момент съемки юбилейного фильма. Рядом с Я. К. Сыркиным — зав. кинофотолабораторией ИХТУ Н. И. Кокурин.

Фото
Д. КУЗЬМИНА.

Большой научный багаж, который оставил потомкам Яков Кивович Сыркин, пополняется его учениками. Многие открытия, оставленные «в наследство», продолжают будить научное воображение исследователей. После ухода ученого все остается последователям!

В. Ганюшкина
заведующая информационно-издательским отделом
информационного центра ИХТУ

ЛИТЕРАТУРА О ЯКОВЕ КИВОВИЧЕ СЫРКИНЕ

1. Лебединский В. В. [Химики – лауреаты Государственной премии СССР 1943 г.] // Изв. АН СССР, ОХН. – 1943. – № 5. – С. 325 –326.
2. То же // Успехи химии. – 1943. – Т. 12, вып. 4. – С. 253.
3. Сыркин Я. К. // Хлопин В. Г., Баландин А. А. и Погодин С. А. Химические науки: сб. ст. / под ред. С. И. Вольфковича; АН СССР. – М.-Л., 1945. – С. 90, 91. – (Очерки по истории Академии наук. 1725 –1946).
4. Сыркин Яков Кивович // БСЭ. Т. 41. – Изд. 2-е. – 1956. – С. 412.
5. Turkevich J. Syrkin Yakov Kivovich. Soviet men of science. Academicians and corresponding member of the Academy of sciences of the USSR. – Toronto-New York-London: D. Van Nostrand company inc. – [1963]. – P. 386 – 387. – Literature: 7 names.
6. [Поздравление Я. К. Сыркину от Президиума АН СССР, Отделения общей и технической химии АН СССР и редколлегии журнала в связи с 70-летием со дня его рождения] // Изв. АН СССР, Сер. хим. – 1964. – № 12. – С. 2129.
7. Яков Кивович Сыркин. [К 70-летию со дня рождения] // Журн. структур. химии. – 1964. – Т. 5, № 6. – С. 807 – 808.
8. Turkevich J. Syrkin Ya. K. Chemistry in the Soviet Union. – New York-Princeton: D. Van Nostrand comp., inc. – [1965]. – P. 71, 129, 151, 527 – 530.
9. Дубинин М. М., Дяткина М. Е. и Чмутов К. В. Яков Кивович Сыркин. (К 70-летию со дня рождения) // Журн. физ. химии. – 1965. – Т. 39, вып. 1. – С. 265 – 266.
10. Syrkin Yakov Kivovich. = World who's who in science. A biographical dictionary of notable scientists from antiquity to the present / Ed. 1. Ed. A. G. Debus. – Chicago: Marquis, [1968]. – P. 1642.

11. Syrkin Yakov Kivovich. = The International who's who / Ed. 32 – 33. 1968 – 70. – London: Europa publ. Ltd., [1968 – 1969]. – P. 1287, 1455.
12. Ивановский химико-технологический институт за 50 лет (1918 – 1968 гг.) / под ред. К. Н. Белоногова и Л. Л. Кузьмина. – Иваново, 1968. – 139 с.
13. Труды Ивановского химико-технологического института. Юбил. Вып. Иваново, 1968. – С. 3, 5.
14. [Поздравление Я. К. Сыркину от редакции журнала в связи с 75-летием со дня его рождения] // Журн. структур. химии. – 1969. – Т. 10, № 6.
15. Яков Кивович Сыркин. (К 75-летию со дня рождения) // Памятные даты Ивановской области на 1969 год. Каталог краеведческих книг / [Иван. обл. б-ка], Иваново, 1969. – С. 71 – 72.
16. Карцев Г. Сердце, отданное молодым. [К 40-летию преподавательской деятельности Я. К. Сыркина в Московском институте тонкой химической технологии им. М. В. Ломоносова] // Вечер. Москва. – 1970. – 3 нояб.
17. Я. К. Сыркин. Материалы к библиографии ученых СССР. Сер. хим. наук / гл. ред. А. Н. Несмеянов; АН СССР. – М.: Наука, 1971. – 80 с.
18. Левин А. А. Яков Кивович Сыркин: материалы к биобиблиографии ученых СССР. Серия хим. наук. Вып. 48. // Большая советская энциклопедия. – М.: Сов. энциклопедия, 1969 – 1978. – М., 1971.
19. Сыркин Яков Кивович [о нем] // Большая советская энциклопедия. Т. 25. – М.: Изд-во «Сов. энциклопедия», 1976. – С. 139.
20. Ивановский химико-технологический институт за 50 лет (1930 – 1980 гг.) / отв. ред. Г. А. Крестов. – Иваново, 1980. – С. 6 – 9.
21. Волков В. А., Вонский Е. В., Кузнецова Г. И. Выдающиеся химики мира: биограф. справ. / под ред. В. И. Кузнецова. – М.: Высш шк., 1991. – С. 422.

22. Грэхэм Л. Р. Естествознание, философия и науки о человеческом поведении в Советском Союзе: пер. с англ. – М.: Политиздат, 1991. – 480 с.
23. Ивановский химико-технологический институт за 75 лет (1918 – 1993 гг.) / под общ. ред. Е. М. Румянцева, О. А. Самсонова, Т. И. Устиновой. – Иваново, 1993. – С. 4.
24. Сивергин Ю. М. Химики Российской империи, СССР и Российской Федерации. Т. I. – М., 1997. – С. 240.
25. Ивановский государственный химико-технологический университет за 80 лет (1918 – 1998 гг.) / сост. Е. М. Румянцев; отв. ред. О. И. Койфман. – Иваново, 1999. – 299 с.
26. Исторический вестник. Вып. 1 (1) / сост. М. Н. Таланова; под общ. ред. А. К. Кривцова; Иван. гос. химико-технол. ун-т. – Иваново, 2004. – С. 12 – 13.
27. Щипалов Ю. К. Сыркин Яков Кивович // Из «Золотого фонда» ИГХТУ. Биографические очерки о руководителях, преподавателях и сотрудниках ИВПИ – ИХТИ – ИГХТА – ИГХТУ. Вып. 1 / под ред. О. И. Койфмана; ред.-сост.: Н. К. Иванова, Т. И. Устинова, Ю. К. Щипалов. – Иваново, 2005. – С. 78 – 82.
28. За горизонтом – горизонт. Ивановскому государственному химико-технологическому университету – 75 / под общ. ред. О. И. Койфмана. – Иваново, 2005. – 265 с.
29. Исторический вестник. Вып. 1 (2) / сост. В. Г. Соколов; под общ. ред. А. П. Ильина, Ю. Г. Широкова, Т. В. Тарасовой; Иван. гос. химико-технол. ун-т. – Иваново, 2007. – С. 10.
30. Строители России XX – XXI века. Химический комплекс / гл. ред. Т. В. Шавина. – М.: Мастер, 2008. – С. 536, 537, 550, 571, 594, 697, 716, 1159, 1163.
31. Сыркин Яков Кивович // Большая биографическая энциклопедия, 2009//www.ejwiki.org/wiki.
32. Меня питает страсть к моей науке – химии: интервью с И. И. Моисеевым // The Chemical Journal. – 2009. – янв.-февр.

33. От знаний – к делу, от теории – к практике! Выпускники кафедры технологии неорганических веществ: сб. / под общ. ред. А. П. Ильина; ГОУВПО ИГХТУ. – 2010. – 48 с.
34. ХИМТЕХ, тебе поем мы славу! – Иваново, 2010. – С. 24.
35. Очерки истории МИТХТ: сб. ст. / [сост., авт. вступ. ст. Р. Р. Биглов]. – М.: МИТХТ им. М. В. Ломоносова, 2010. – С. 52, 53, 73, 83, 85, 89, 91, 95, 97, 142, 153.
36. Таланова М. Н. «... То путь был славного труда». [О Я. К. Сыркине] // Химик. – 2010. – 4 февр.
37. Левин А. А., Долин С. П. Школа теоретической и структурной химии академика Я. К. Сыркина // Журнал неорганической химии. – 2014. – Т.59, № 7. – С. 847 – 851.
38. Степанов Н. Ф. Квантовая химия в России – широта интересов // Chemnet «Химические науки и образование в России»: официальное электронное издание химического факультета МГУ // www.chem.-msu.su/rus/journals.
39. Знаменитые, великие, гениальные люди. Самое интересное о них! Syrkin-Yakov-Kivovich-person // 100v.com.ua>ru.
40. Систер Ю. Академик Яков Кивович Сыркин: материалы Научно-исследовательского центра «Русское еврейство в зарубежье» Дома ученых и специалистов Реховота // www.rehes.org/avtor2/sirkin.
41. Сыркин Яков Кивович. [о нем]. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия // <http://megabook.ru>.
42. Сыркин Я. К. [о нем]. Энциклопедия известных личностей // <http://globalpedia.ru/people>.
43. Сыркин Я. К. [о нем]. Мемориал памяти «ПомниПро» // <https://ru.wikipedia.org/wiki>.
44. Сыркин Я. К. [о нем]. «Великие ученые. Химия» // www.himhelp.ru.

45. Сыркин Я. К. [о нем]. Портреты выдающихся ученых института / НИФХИ им. Л. Я. Карпова // <http://www.nifhi.ru/ru/institute/stars/default>.
46. Сыркин Я. К. [о нем]. Информационная система «Архивы Российской академии наук» (ИС АРАН) // <http://www.isaran.ru>.

ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ СОАВТОРОВ

Авдеева А. И. 1957
Анисимова К. М. 1948
Анорова Г. А. 1969
Астахова И. С. 1967

Афанасьев Ю. Н. 1970
Афанасьева Г. Г. 1968

Бабаева А. В. 1961, 1968, 1969
Бабешкина Г. К. 1964, 1968
Бабич Э. Д. 1966, 1967
Бантов Д. В. 1968
Баранова Л. И. 1961, 1965, 1966
Барденштейн С. Б. 1947
Белов А. П. 1963, 1964, 1967, 1969 – 1971, 1972, 1974
Белова В. И. 1949, 1950, 1955, 1957 – 1959, 1961, 1962, 1964, 1966, 1968, 1969
Бернштейн Л. И. 1926
Блюменфельд Л. А. 1955
Бородько Ю. Г. 1960, 1961
Будников П. П. 1922, 1923, 1960
Буслаев Ю. А. 1966

Варгафтик М. Н. 1960 – 1966, 1971, 1972, 1974
Васильев В. Г. 1935, 1937, 1938, 1941
Вдовин В. М. 1966, 1967
Волькенштейн М. В. 1935, 1937 – 1942
Вольпин М. Е. 1959

Гальтяпин Ю. В. 1969
Гантмахер А. Р. 1940, 1941
Гельман Г. 1935
Герман Э. Д. 1972, 1974
Гладышев А. Т. 1935, 1938
Годнев И. Н. 1931, 1934
Годнев Я. С. 1948
Головня В. А. 1962
Гостев М. И. 1952
Губарева М. А. 1938, 1939
Гулевская В. И. 1960
Гурьянова Е. Н. 1939, 1948, 1949, 1952

Давидович Р. Л. 1966
Дейчман Э. Н. 1964
Дейчмейстер М. В. 1958, 1962
Дзиомко В. М. 1965
Довлятшина Р. А. 1964
Догонадзе Р. Р. 1972, 1974
Дунаевская К. А. 1965
Дяткина М. Е. 1940 – 1948, 1950, 1952, 1958 – 1960, 1962, 1963, 1966 – 1969

Езучевская В. М. 1964, 1965, 1972
Ечеистова А. И. 1967, 1969, 1970, 1971, 1974

Жуховицкий А. А. 1940, 1941, 1944

Захариев А. И. 1970
Захаркин Л. И. 1970, 1971, 1974
Зубов П. И. 1950

Иванов-Эмин Б. Н. 1968
Иванова О. М. 1968
Игнатъева С. И. 1973
Игошин В. А. 1967, 1972
Икрамов Х. У. 1964
Ипполитов И. Г. 1964

Казакова В. М. 1954, 1958 – 1963, 1965 – 1970
Калинин В. Н. 1974
Каменская С. А. 1968
Капустинский А. Ф. 1946
Карцев Г. Н. 1958, 1960, 1964, 1965, 1972, 1973
Кафтанов С. В. 1937
Кацман Л. А. 1971, 1972, 1974
Кашникова Н. М. 1966
Кенец И. 1935
Кикина Г. Г. 1954
Кириллова С. И. 1964
Кистенева М. С. 1962, 1974
Клименко Н. М. 1961
Климова А. И. 1967
Кокорева И. Ю. 1964 – 1967, 1972
Кондрашов А. И. 1931
Котельникова А. С. 1964
Кочетков Н. К. 1956

Кравченко А. Л. 1964
Краснова Г. Л. 1967
Кропачева А. А. 1966
Крутецкая Г. П. 1966, 1968, 1972
Кузина Л. С. 1952
Кучеров В. Ф. 1958
Кучумова Л. М. 1966
Кыскин В. И. 1970, 1971

Ларин Г. М. 1965, 1966, 1969
Леванда О. Г. 1964, 1966
Левин А. А. 1966 – 1969
Левкоев И. И. 1957, 1958, 1962
Липкинд Г. М. 1963, 1967
Луферова М. А. 1948, 1954

Макаров И. Г. 1965, 1967
Минин В. В. 1973
Марков В. П. 1961
Миронов В. Ф. 1958, 1960, 1964, 1965
Мирошниченко И. В. 1966
Моисеев И. И. 1957 – 1967, 1969 – 1971, 1972, 1974
Молодкин А. К. 1968
Морыганов П. В. 1931
Мухина Л. Е. 1966

Назаров И. Н. 1954, 1958
Назарова Л. М. 1949, 1953, 1966
Намиот А. Ю. 1945
Нейман Л. А. 1964
Ни Цзя-цзянь 1962
Никифорова А. В. 1963
Новиков С. С. 1960

Орлова В. С. 1966
Охлобыстина Л. В. 1967 – 1970, 1975

Пестриков С. В. 1966
Поленов Е. А. 1970
Полтева М. Н. 1973
Поляков М. И. 1931
Потапов И. 1932
Прилежаева Е. Н. 1940, 1941

Родионов В. М. 1950
Романова Т. Н. 1966
Румер Г. 1934
Рыс Е. Г. 1974

Савицкий А. В. 1958, 1960, 1961, 1962
Сацко Н. Г. 1969 – 1971, 1972
Севостьянова В. В. 1960
Селиванова А. С. 1936, 1939
Словохотова Н. А. 1942
Собчик Л. 1956, 1957
Соколов Д. В. 1958
Станко В. И. 1967, 1969
Стручков Ю. Т. 1967
Суховерхов В. Ф. 1968
Сытник З. П. 1957

Траггейм Е. Н. 1964
Тюриков В. А. 1972, 1975

Файнзильберг А. А. 1960, 1968 – 1970, 1975
Федоровская Э. А. 1959, 1960
Финогенова Л. И. 1968
Фрумкин А. С. 1936, 1975

Хуторецкий В. М. 1968 – 1970, 1972

Цапкина И. В. 1961

Чакрабарти Д. К. 1968
Чежина Н. В. 1967, 1968
Черницкая Р. Е. 1944, 1947, 1948
Чернышев Е. А. 1958, 1965, 1967
Чубриев З. Р. 1974

Шапиро Б. И. 1965 – 1970, 1973, 1975
Шейнкер Ю. Н. 1950
Шигорин Д. Н. 1945, 1946, 1949, 1950
Шидловская А. Н. 1947, 1948, 1952, 1954, 1956, 1958, 1960, 1961
Шипорина Л. М. 1968
Ширмазан М. Г. 1953
Шноль С. Э. 1955, 1959
Шорыгин П. П. 1948

Шотт-Львова Е. А. 1938, 1939, 1944, 1945, 1952, 1954, 1956 – 1958, 1960, 1962, 1972

Щелоков Р. Н. 1964, 1966

Эйтингон И. И. 1968

Энден Н. М. 1967

Якерсон В. И. 1955, 1959

**ТРУДЫ
ДЕЙСТВИТЕЛЬНОГО ЧЛЕНА АН СССР, ДОКТОРА ХИМИЧЕСКИХ
НАУК, ПРОФЕССОРА СЫРКИНА Я. К. ***

1921

1. Сыркин Я. К. К вопросу о равновесии в гетерогенной системе // Изв. Иваново-Вознес. политехн. ин-та. – 1921. – № 4. – С. 161 – 165.

1922

2. Сыркин Я. К., Будников П. П. Схватывание и скорость растворения прокаленного гипса // Z. Anorg. allg. Chem. – 1922. – № 125. – S. 257 – 268 = Budnikoff P. P., Sirkin I. K. Abbindung und Auflösungs geschwindigkeit des gebrannten Gipses // Z. Anorg. allg. Chem. – 1922. – № 125. – H. 3-4. – S. 257 – 268.
3. Будников П. П., Сыркин Я. К. К вопросу о диссоциации CaSO_4 при высоких температурах // Сообщения о научно-технических работах в Республике. Вып. 9. – Петроград: НХТИ, 1922. – С. 36.
4. Сыркин Я. К. К вопросу о равновесии в гетерогенной системе // Сообщения о научно-технических работах в Республике. Вып. 9. – Петроград: НХТИ. – 1922. – С. 37.
5. Будников П. П., Сыркин Я. К. Схватывание и скорость растворения прокаленного гипса // Сообщения о научно-технических работах в Республике. Вып. 9. – Петроград: НХТИ, 1922. – С. 46 – 47.
6. Будников П. П., Сыркин Я. К. Схватывание и скорость растворения прокаленного гипса // Изв. Иваново-Вознес. политехн. ин-та. – 1922. – Т. 6. – С. 235 – 248.
7. Сыркин Я. К. О теории сольватов // Изв. Иваново-Вознес. политехн. ин-та. – 1922. – Т. 6. – С. 267 – 280.

1923

8. Sirkin I. K. Über die Zahl der Zusammenstöße von mehrelen Molekülen // Phys. Z. – 1923. – Jg. 24, № 11. – S. 236 – 239.

* *Список трудов ученого сформирован из документов базы данных «Труды преподавателей ИГХТУ» и архивных материалов МИТХТ. (Прим. составителя).*

9. Budnikoff P. P., Sirkin I. K. Über Kaustizierung der Pottasche // Z. Anorg. allg. Chem. – 1923. – Bd. 128, H. 2. – S. 131 – 136.
10. Sirkin I. K. Zur kinetischen Begründung der chemischen Affinität // Z. Phys. Chem. – Abt. A. – 1923. – Bd. 106, H. 3-4. – S. 243 – 254.
11. Будников П. П., Сыркин Я. К. К вопросу о диссоциации CaSO_4 при высоких температурах // Изв. Иваново-Вознес. политехн. ин-та. – 1923. – Т. 7, вып. 1. – С. 84 – 87.
12. Budnikoff P. P., Sirkin I. K. Über die Dissoziation des Calciumsulfats bei höheren Temperaturen // Chemikerzeitung. – 1923. – Jg. 47, № 3. – S. 22.
13. Будников П. П., Сыркин Я. К. К вопросу о каустицировании поташа // Изв. Иваново-Вознес. политехн. ин-та. – 1923. – Т. 7, вып. 1. – С. 97 – 101.
14. Сыркин Я. К. Кинетическое обоснование химического средства // Изв. Иваново-Вознес. политехн. ин-та. – 1923. – Т. 7, вып. 1. – С. 143 – 165.
15. Сыркин Я. К. Замечания по докладу А. В. Думанского «О синтезе гидрозоля гидроокиси железа» // Труды III Менделеевского съезда по чистой и прикладной химии. Сообщения о научно-технических работах в Республике. Вып. 11. – Петроград: НХТИ, НТО ВСНХ, 1923. – С. 36.
16. Будников П. П., Сыркин Я. К. Схватывание и скорость растворения прокаленного гипса. Сообщения о научно-технических работах в Республике. – Вып. 11. – Петроград: НХТИ, НТО ВСНХ, 1923. – С. 48 – 49.

1924

17. Сыркин Я. К. Абсолютная энтропия и химические константы многоатомных газов // Z. für Phys. – 1924. – Т. 24. – С. 355 – 365 = Sirkin I. K. Absolute Entropie und chemische Konstanten mehratomiger Gase // Z. Phys. – 1924. – Bd. 24, H. 5-6. – S. 355 – 365.
18. Сыркин Я. К. Абсолютная энтропия и химические константы многоатомных газов // Изв. Иваново-Вознес. политехн. ин-та. – 1924. – Т. 8, вып. 1. – С. 101 – 111.
19. Сыркин Я. К. Абсолютная энтропия и химические константы многоатомных газов. // IV съезд русских физиков в Ленинграде (15 – 20

сентября 1924 г.). Сообщения о научно-технических работах в Республике. Вып. 14. – Л.: НХТИ, НТО ВСНХ, 1924. – С. 19.

1925

20. Сыркин Я. К. Квантовая теория теплового излучения // *Z. fur Phys.* – 1925. – Т. 31. – С. 836 – 843 = Sirkin I. K. Zur Lichtquantentheorie der Wärmestrahlung // *Z. Phys.* – 1925. – Bd. 31, H. 11. – S. 836 – 843.
21. Сыркин Я. К. Получение азота и кислорода из жидкого воздуха // *Журн. хим. пром-сти.* – 1925. – Т.1, № 5-6. – С. 31 – 35.
22. Сыркин Я. К. Кинетика сублимации и химические константы одноатомных тел. // *Труды IV Менделеевского съезда по чистой и прикладной химии. Сообщения о научно-технических работах в Республике. Вып. 20.* – Л.: НХТИ, НТО ВСНХ, 1925. – С. 63 – 64.

1926

23. Сыркин Я. К. Бернштейн А. К вопросу о кинетике сорбции // *Z. Anorg. allg. Chemie.* – 1926. – No 152. – S. 105 – 112 = Sirkin I. K., Bernstein L. I. Zur Frage der Sorptionskinetik // *Z. Anorg. allg. Chem.* – 1926. – Bd. 152, H. 1. – S. 105 – 112.
24. Сыркин Я. К. Замечания к теории химической кинетики // *Z. Anorg. allg. Chemie.* – 1926. – No 155. – S. 317 – 322 = Bemerkungen zur Theorie der Geschwindigkeit chemischer Reaktionen // *Z. Anorg. allg. Chem.* – 1926. – Bd. 155, H. 4. – S. 317 – 322.
25. Сыркин Я. К. Катализ // *Журн. хим. пром-сти.* – 1926. – Т. 3, № 13. – С. 1034 – 1039.
26. Сыркин Я. К. Катализ // *Журн. хим. пром-сти.* – 1926. – Т. 3, № 14. – С. 1116 – 1119.
27. Сыркин Я. К. Катализ // *Журн. хим. пром-сти.* – 1926. – Т. 3, № 15. – С. 1197 – 1200.
28. Сыркин Я. К вопросу о скорости химических реакций // *Журн. Рус. физ.-хим. о-ва. Ч. хим.* – 1926. – Т. 58, вып. 8. – С. 1101 – 1128.

1927

29. Сыркин Я. К. О кинетике гомогенных реакций. // *Первая конференция по физико-химическим вопросам. Сообщения о научно-технических работах в Республике. Вып. 22.* – Л.: НХТИ, НТО ВСНХ, 1927. – С. 61 – 81.

30. Сыркин Я. К. Применение уравнений химической кинетики к испусканию электронов накаленными телами // Журн. Рус. физ.-хим. о-ва. Ч. хим. – 1927. – Т. 59, вып. 3-4. – С. 351 – 355.

1928

31. Сыркин Я. К. Определение дипольных моментов из критических данных // Z. Anorg. allg. Chemie. – 1928. – No 174. – S. 47 – 56 = Sirkin I. K. Bestimmung der Dipolmomente aus kritischen Gröszen // Z. Anorg. allg. Chem – 1928. – Bd. 174, H. 1. – S. 47 – 56.
32. Сыркин Я. К. Превращение материи в лучистую энергию // Успехи физ. наук. – 1928. – Т. 8, вып. 6. – С. 675 – 701.
33. Сыркин Я. К. О скорости превращения материи в излучение. Реакции с заметным уменьшением массы // Журн. Рус. физ.-хим. о-ва. Ч. физ. – 1928. – Т. 60, вып. 4. – С. 323 – 333.
34. Сыркин Я. К. Молекулярные диполи и квадруполь. // Труды V Менделеевского съезда по чистой и прикладной химии, посвященного столетию со дня рождения А. М. Бутлерова (1828-1928). Казань, 15 – 21/VI 1928: сб. реф. – Казань, Орг. ком. съезда. – 1928. – С. 40 – 41.
35. Сыркин Я. К. Адсорбция паров. // Труды V Менделеевского съезда по чистой и прикладной химии, посвященного столетию со дня рождения А. М. Бутлерова (1828-1928). – Казань, 15 – 21/VI 1928: сб. реф. – Казань, Орг. ком. съезда. – 1928. – С. 66.
36. Сыркин Я. К. Молекулярные диполи // Изв. Иваново-Вознес. политехн. ин-та. – 1928. – Т. 11. – С. 23 – 34.

1929

37. Сыркин Я. К. О размерах двухатомных молекул // Z. Phys. Chem. – 1929. – No 5. – S. 156 – 159 = Sirkin I. K. Zur frage der Dimensionen zweiatomiger Molecüle // Z. Phys. Chem. – 1929. – Bd. 5, H. 2. – S. 156 – 159.
38. Сыркин Я. К. Молекулярные квадруполь // Журн. Рус. физ.-хим. о-ва. Ч. хим. – 1929. – Т. 61, вып. 3. – С. 325 – 343.
39. Сыркин Я. К. Катализ // Техн. энцикл. – 1929. – Т. 9. – Стб. 916 – 931.
40. Рецензия / Сыркин Я. К. // Успехи физ. наук. – 1929. – Т. 9, вып. 5. – С. 700 – 701. – Рец. на кн.: Современное учение о скоростях газовых химических реакций / Семенов Н. Н. – М.-Л.: ГИЗ, 1929. – 127 с..

1930

41. Сыркин Я. К. Полярность и структура молекул // Успехи физ. наук. – 1930. – Т. 10, вып. 4. – С. 495 – 529.
42. Сыркин Я. К. К вопросу о собственных инфракрасных колебаниях // Изв. Иваново-Вознес. политехн. ин-та. – 1930. – Т. 15. – С. 17 – 24.
43. Сыркин Я. К. К электростатике коллоидов // Журн. физ. химии. – 1930. – Т. 1, вып. 4-5. – С. 455 – 467.
44. Сыркин Я. К. Кинетика химическая // Техн. энцикл. – 1930. – Т. 10. – Стб. 170 – 174.

1931

45. Сыркин Я. К., Морыганов П. А. К вопросу о кинетике окрашивания субстантивными красителями // Изв. хлопчатобумаж. пром-сти. – 1931. – № 2-3. – С. 63 – 65.
46. Сыркин Я. К., Кондрашов А. И. К кинетике адсорбции паров в токе воздуха // Z. fur Kolloid Chem. – 1931. – V. 56. – S. 295 = Sirkin I. K., Kondraschow A. I. Zur Kinetik der Adsorption von Dämpfen im Luftstrom // Z. fur Kolloid Chem. – 1931. – V. 56. – S. 295.
47. Сыркин Я. К. К химической кинетике мономолекулярных реакций // Z. Anorg. allg. Chemie. – 1931. – Bd 199. – S. 28 – 31 = Sirkin I. K. Zur chemischen Kinetik unimolekularer Reactionen // Z. Anorg. allg. Chem. – 1931. – Bd. 199, H. 1-2. – S. 28 – 31.
48. Sirkin I. K., Poliakov M. I. Über die Adsorption von Tetraäthylammoniumjodid durch Kohle aus verschiedenen Lösungsmitteln // Kolloidzeitschrift. – 1931. – Bd. 55, H. 1. – S. 33 – 36.
49. Сыркин Я. К., Потапов И. Адсорбция электролитов беззольным углем, обработанным азотом // Z. fur Kolloid Chem. – 1931. – V. 59. – S. 47.
50. Сыркин Я. К. Катализ // Техн. энцикл., доп. тираж – 1931. – Т. 9. – Стб. 916 – 931.
51. Сыркин Я. К., Годнев И. Н. Термодинамика. Вып. 3. Курс для студентов Иваново-Вознесенского химико-технологического института. – Владимир. – 1931.

1932

52. Морыганов П. В., Сыркин Я. К. К вопросу о кинетике крашения субстантивными красителями // Изв. хлопчатобумаж. пром-сти. – 1932. – № 2.

53. Сыркин Я. К. Электростатическая теория сродства // Тез. докл. VI Менделеевского съезда Харьков, ОНТБУ, «Кокс і хемія». – 1932. – ч. 3, вып. 6. – С. 24 – 25.

54. Sirkin I. K., Potapow I. Über die Adsorption der Elektrolyte durch aschenfreie stickstoffbeladene Kohle // Kolloidzeitschrift. – 1932. – Bd. 59, H. 1. – S. 47 – 49.

1933

55. Сыркин Я. К. К вопросу о кинетике бимолекулярных реакций в растворах // Журн. физ. химии. – 1933. – Т. 4, вып. 5. – С. 652 – 662.

56. Сыркин Я. К. Электростатическая теория сродства // Успехи химии. – 1933. – Т. 2, вып. 1. – С. 64 – 67.

57. Сыркин Я. К. Физико-химический институт им. Карпова за 15 лет // Фр. науки и техн. – 1933. – № 10-11. – С. 120 – 125.

58. Рецензия. Sirkin I. K. // Успехи химии. – 1933. – Т. 2, вып. 4. – С. 518 – 519. – Рец на кн.: Dielectric constant and molecular structure / Smijth C. P. – New York: Chem. Catal. Comp. – 1931. – 214 p.

59. Рецензия. Sirkin I. K. // Успехи химии. – 1933. – Т. 2, вып. 4. – С. 519 – 520. – Рец. на кн.: The kinetics of homogenous gas reactions / Kassel I. S. – New York: Chem. Catal. Comp. – 1932.

1934

60. Сыркин Я. К., Годнев И. Н. К вопросу о совместном действии излучения и катализатора // Журн. физ. химии. – 1934. – Т. 5, вып. 1. – С. 32 – 37.

61. Сыркин Я. К. Периодическая система (К 100-летию со дня рождения Д. И. Менделеева): обзор // Успехи химии. – 1934. – Т. 3, вып. 3. – С. 358 – 405.

62. Сыркин Я. К., Румер Ю. Б. Замечания к возбуждению валентности // Acta Phys. Chim. – 1934. – V. 1. – S. 53 – 55 = Sirkin I. K., Rumer G. Eine Bemerkung über den Valenzwechsel // Acta phys.-chim. – 1934. – V. 1, № 1. – S. 53 – 55.

63. Рецензия. Сыркин Я. К. // Успехи физ. наук. – 1934. – Т. 14, вып. 1. – С. 131 – 132. – Рец. на кн.: Кинетика газовых реакций / Гиншельвуд Ч. Н. – ГТТИ, 1933. – 191 с.

1935

64. Сыркин Я. К. Дипольный момент иода // Nature. – 1935. – Т. 71. – С. 135.
65. Сыркин Я. К., Васильев В. Г. Скорость реакции и количество катализатора // Докл. Акад. наук. – 1935. – Т. 1, № 7-8. – С. 513 – 517.
66. Сыркин Я. К. Гомогенный катализ в растворах. Программа // Труды VI Всесоюзного Менделеевского съезда по теоретической и прикладной химии. Харьков, 25 октября – 1 ноября 1932. – Харьков-Киев: ГНТИ Укр. – 1935 – Т.2, вып. 1. – С. 147 – 148.
67. Электростатика и химическое сродство // Труды VI Всесоюзного Менделеевского съезда по теоретической и прикладной химии, Харьков, 25 октября – 1 ноября 1932. – Харьков-Киев: ГНТИ Укр. – 1935. – Т. 2, вып. 1. – С. 41 – 42.
68. Сыркин Я. К., Гладышев А. Т. Кинетика образования сульфониновых кислот // Acta Phys. Chim. – 1935. – V. 2. – S. 291 – 302 = Sirkin I. K., Gladischew A. T. Die Bildung von Sulfoniumsalzen // Acta phys.-chim. – 1935. – V. 2, № 3. – S. 291 – 302.
69. Сыркин Я. К., Волькенштейн М. В. Раман-спектр тетраэтиламмоний иодида // Acta Phys. Chim. – 1935. – V. 2. – S. 303 – 307 = Sirkin I. K., Wolkenstein M. W. Das Raman-Spektrum von Tetraäthylammoniumjodid (Vorläufige Mitteilung) // Acta phys.-chim. – 1935. – V. 2, № 3. – S. 303 – 307.
70. Сыркин Я. К., Волькенштейн М. В. Раман-спектр кремнефтористоводородной кислоты // Acta Phys. Chim. – 1935. – V. 2. – S. 308 – 312 = Sirkin I. K., Wolkenstein M. W. Der Raman-Effekt der Kieselfluorwasserstoffsäure // Acta phys.-chim. – 1935. – V. 2, № 3. – S. 308 – 312.
71. Сыркин Я. К., Гельман Г. Г. Об аномально-малых стерических факторах в химической кинетике // Acta Phys. Chim. – 1935. – V. 2. – S. 433 = Sirkin I. K., Hellmann H. H. Zur Frage der anormal kleinen sterischen Faktoren in den chemischen Kinetik // Acta phys.-chim. – 1935. – V. 2, № 4. – S. 433 – 466.
72. Sirkin I. K. Über die Kinetik der bimolekularen Reaktionen in Lösung // Acta phys.-chim. URSS. – 1935. – V. 1 (1934), № 6. – P. 855 – 870.
73. Sirkin I. K., Gladischew A. T. Über die Kinetik der Bromierung von Benzaldehyd // Acta phys.-chim. – 1935. – V. 2, № 4. – S. 467 – 472.

74. Sirkin I. K., Wassiliew W., Kenez I. Dipole moment of iodine // Nature. – 1935. – V. 135, № 3402. – P. 71.
75. Рецензия. Сыркин Я. К. // Техн. лит. – 1935. – № 2. – С. 21 – 22. – Рец. на кн.: Периодический закон химических элементов / Менделеев Д. И. – М.-Л.: ОНТИ, Госхимтехиздат. – 1934. – 233 с.

1936

76. Селиванова А. С., Сыркин Я. К. К кинетике присоединения брома к эфиру // Журн. физ. химии. – 1936. – Т. 8, вып. 1. – С. 48 – 50.
77. Сыркин Я. К., Фрумкин А. Н. Физическая химия // БСЭ. – 1936. – Т. 57. – Стб. 318 – 331.
78. Сыркин Я. К. Применение физических методов в органической химии // Тез. докл. декабрьской сессии АН СССР, 23 – 29 декабря 1936 г. – М.-Л., АН СССР. – 1936. – С. 51 – 52.
79. Рецензия. Сыркин Я. К. // Успехи химии. – 1936. – Т. 5, вып. 1. – С. 154 – 155. – Рец. на кн.: Optical rotatory power / Lowry Martin T. – London-New York: Longmans Green. – 1935. – XIII. – 483 p.
80. Рецензия. Сыркин Я. К. // Успехи химии. – 1936. – Т. 5, вып. 12. – С. 1696. – Рец. на кн.: Applications à la chimie des theories modernes sur la structure des molecules. Les données spectrales / Emschwiller G. – Paris: Hermann. – 1936. – 41 p.
81. Рецензия. Сыркин Я. К. // Техн. кн. – 1936. – № 4. – С. 53 – 54. – Рец. на кн.: Очерки по химической динамике / Вант-Гофф Я. Г. (Пер. с франц. под ред. Н. И. Семенова, М. А. Блох, Ю. Б. Харитон). – Л.: ОНТИ, Химтеоретиздат. – 1936. – 178 с.

1937

82. Сыркин Я. К., Кафтанов С. В., Васильев В. Г. Диэлектрическая поляризация растворов иода // Acta Phys. Chim. – 1937. – V. 7. – S. 75 – 84 = Sirkin I. K., Kaftanow S. W., Wassiliew W. G. Dielectric polarization of iodine solutions // Acta phys.-chim. URSS. – 1937. – V. 7, № 1. – S. 75 – 84.
83. Sirkin I. K. Some remarks on the vapour pressure of liquids and solids // Acta phys.-chim. URSS. – 1937. – V. 7, № 6. – S. 867 – 874.
84. Сыркин Я. К., Васильев В. Г. Дипольные моменты пириновых соединений // Acta Phys. Chim. – 1937. – V. 6. – S. 639 – 660 = Sirkin I. K., Wassiliew

W. G. Die Dipolmomente der Pyronyerbindungen // Acta phys.-chim. URSS. – 1937. – V. 6, № 5. – S. 639 – 660.

85. Сыркин Я. К., Гантмахер А. Р., Волькенштейн М. В. Раман-спектры оксониевых соединений // Nature. – 1937. – V. 288. – S. 139.
86. Sirkin I. K., Wolkenstein M. W. Raman spectra of oxonium compounds // Nature. – 1937. – V. 139, № 3511. – P. 288 – 289.
87. Сыркин Я. К. Менделеев и современное учение об атоме // Правда. – 1937. – 2/II. – № 32.
88. Рецензия. Сыркин Я. К. Задачи и цели физико-химического исследования в органической химии // Успехи химии. – 1937. – Т. 6, вып. 10. – С. 1408 – 1410. – Рец. на докл. читанный на 39 общем собрании Герм. Бунзеновского общества прикладной физической химии. – ОНТИ, Химтеоретиздат. – 1937. – 237 с.
89. Смайс Ч. Ф. Диэлектрическая постоянная и структура молекул / пер. с англ. В. Г. Васильева, доп., перераб. Я. К. Сыркиным, В. Г. Васильевым, предисл. Я. К. Сыркина. – М.: ОНТИ, Глав. ред. хим. лит., 1937. – 303 с.
90. Сыркин Я. К. Применение физических методов в органической химии // Пром. орг. хим. – 1937. – Т. 3, вып. 6. – С. 322 – 331.

1938

91. Сыркин Я. К. Замечания к вопросу об упругости насыщенного пара // Журн. физ. химии. – 1938. – Т. 11, вып. 2. – С. 161 – 168.
92. Сыркин Я. К., Губарева М. А. Кинетика мономолекулярного распада в растворах // Журн. физ. химии. – 1938. – Т. 11, вып. 3. – С. 285 – 295.
93. Сыркин Я. К., Гладышев А. Т. Кинетика образования четвертичной аммониевой соли из газообразных компонентов // Журн. физ. химии. – 1938. – Т. 11, вып. 4. – С. 425 – 433.
94. Sirkin I. K., Gladishev A. T. The kinetics of quaternary ammonium salt from its gaseous components // Acta phys.-chim. URSS. – 1938. – V. 8, № 3. – P. 323 – 334.
95. Сыркин Я. К., Гладышев А. Т. Равновесие и кинетика образования оксониевых соединений в парах // Докл. Акад. наук. – 1938. – Т. 20, № 2-3. – С. 145 – 148 = Sirkin I. K., Gladishev A. T. Equilibrium and kinetics

of the formation of oxonium compounds // C. R. Acad. Sci. URSS. – 1938. – V. 20, № 2-3. – P. 145 – 148.

96. Васильев В. Г., Сыркин Я. К. Дипольные моменты нитронафтаминов // Журн. физ. химии. – 1938. – Т. 12, вып. 1. – С. 153 – 155.
97. Wassiliew W. G., Sirkin I. K., Dipole moments of some nitronaphtylamines // Acta phys.-chim. URSS. – 1938. – V. 9, № 1. – P. 203 – 204.
98. Сыркин Я. К., Шотт-Львова Е. А. Дипольные моменты некоторых органических кислородсодержащих молекул // Журн. физ. химии. – 1938. – Т. 12, вып. 4. – С. 479 – 480.
99. Sirkin I. K., Gubareva M. A. The kinetics of unimolecular decomposition // Acta phys.-chim. URSS. – 1938. – V. 8, № 2. – P. 236 – 250.
100. Сыркин Я. К. Ответ А. М. Региреру на статью, опубликованную в «Журнале физической химии», 1938, Т. 11, С. 161 // Журн. физ. химии. – 1938. – Т. 12., вып. 1. – С. 155.
101. Сыркин Я. К., Волькенштейн М. В. Раман-спектры пириновых соединений // Журн. физ. химии. – 1938. – Т. 12, вып. 5-6. – С. 677 – 679.
102. Рецензия. Сыркин Я. К. // Успехи химии. – 1938. – Т. 7, вып. 2. – С. 327 – 328. – Рец. на кн.: Кинетика гомогенных газовых реакций / Кассель Л. С.; пер. А. Б. Шехтера; под ред. С. З. Рогинского. – Л., 1937. – 312 с.
103. Рецензия. Сыркин Я. К. // Успехи химии. – 1938. – Т. 7, вып. 3. – С. 482 – 484. – Рец. на кн.: Проблемы кинетики и катализа. III. Адсорбция газов и паров твердыми телами: сб. / под ред. С. З. Рогинского. – Л.: ОНТИ, Химтеорет. – 1937. – 497 с.
104. Пенни В., Ван-Флек И., Шерман А. Квантовая теория валентности / пер. и предисл. Сыркина Я. К. – М.: ГОНТИ, НКТП, Глав. ред. хим. лит., 1938. – 176 с.
105. Реферат. Сыркин Я. К. // Acta phys.-chim. URSS. – 1938. – V. 8, № 1. – P. 138 – 140. Реф.: Гельман Г. Квантовая химия. – М.: ОНТИ. – 1937. – 546 с. = Hellmann H. Einführung in die Quantenchemie. – Wien u. Leipzig: Deuticke. – 1937. – 350 S.

1939

106. Сыркин Я. К., Волькенштейн М. В. Раман-эффект пириновых соединений и электронный резонанс // Журн. физ. химии. – 1939. – Т. 13, вып. 7. – С. 948 – 964.

107. Sirkin I. K., Wolkenstein M. W. The Raman effect of pyrone compounds and electronic resonance // *Acta phys.-chim. URSS.* – 1939. – V. 10, № 5. – P. 677 – 700.
108. Селиванова А. С., Сыркин Я. К. О влиянии растворителя на кинетику // *Докл. Акад. наук.* – 1939. – Т. 23, № 1. – С. 49 – 53.
109. Sirkin I. K., Gubareva M. A. Activation energy and entropy of the transitions state // *C. R. Acad. Sci. URSS.* – 1939. – V. 23, № 7. – P. 686 – 688.
110. Сыркин Я. К. Применение физических методов в органической химии // *Тр. сессии Акад. наук по орган. химии.* – 1939. – С. 261 – 281.
111. Шотт-Львова Е. А., Сыркин Я. К. Дипольные моменты некоторых соединений с карбонильной группой // *Журн. физ. химии.* – 1939. – Т. 13, вып. 10. – С. 1541 – 1542.
112. Shott-Lvova E. A., Sirkin I. K. The dipole moments of certain compounds containing carbonyl group // *Acta phys.-chim. URSS.* – 1939. – V. 11, № 4. – P. 659 – 660.
113. Гурьянова Е. Н., Сыркин Я. К. Дипольные моменты фенилиодидхлоридов и их производных // *Журн. физ. химии.* – 1939. – Т. 13, вып. 10. – С. 1540 – 1541.
114. Gurjanowa E. N., Sirkin I. K. The dipole moments of phenyliodo – dichloride and its derivatives // *Acta phys.-chim. URSS.* – 1939. – V. 11, № 4. – P. 657 – 658.
115. Сыркин Я. К., Селиванова А. С. Кинетика реакции между аммиаком и сероокисью углерода // *Acta Phys. Chim.* – 1939. – V. 11. – S. 647 = Sirkin I. K., Selivanova A. S. The kinetics of the reactions between carbon sulphoxide and ammonia // *Acta phys.-chim. URSS.* – 1939. – V. 11, № 4. – P. 647 – 656.
116. Сыркин Я. К. Кинетика образования четвертичной аммониевой соли из газообразных компонентов // *Уч. зап. ЛГУ. Сер. физ. наук.* – 1939. – № 38, вып. 5. – С. 84 – 89.
117. Рецензия. Сыркин Я. К. // *Успехи химии.* – 1939. – Т. 8, вып. 1. – С. 159 – 160. – Рец. на кн.: *Physical chemistry / Brönsted I. N.* – New York: Chem. publ. – 1938.
118. Рецензия. Сыркин Я. К. // *Успехи химии.* – 1939. – Т. 8, вып. 5. – С. 781 – 782. – Рец. на кн.: *Цепные реакции / Клузиус К.* – М.-Л.: ГОНТИ, Гл. ред. хим. лит. – 1938. – 68 с.

119. Рецензия. Сыркин Я. К. // Успехи химии. – 1939. – Т. 8, вып. 8. – С. 1291. – Рец. на кн.: *Modern atomic theory* / Speakman I. C. – London: Arnold a. Co. – 1938. – 207 p.

120. Рецензия. Сыркин Я. К. // Успехи химии. – 1939. – Т. 8, вып. 12. – С. 1863 – 1864. – Рец. на кн.: *Chemische Gasreaktionen* / Schumacher H. J. – Dresden -Leipzig: Steinkopf. – 1938. – 486 S.

1940

121. Гантмахер А. Р., Волькенштейн М. В., Сыркин Я. К. Раман-эффект оксониевых соединений // Журн. физ. химии. – 1940. – Т. 14, вып. 12. – С. 1569 – 1585.

122. Gantmacher A., Wolkenstein M., Sirkin I. The Raman-effect of oxonium compounds // *Acta phys.-chim. URSS*. – 1940. – V. 12, № 5. – P. 786 – 792.

123. Сыркин Я. К. Таутомерия и раман-эффект // Изв. АН СССР. Серия физ. – 1940. – Т. 4, № 1 – С. 103 – 105.

124. Волькенштейн М. В., Сыркин Я. К. Раман-эффект пириновых соединений и электронный резонанс // Изв. АН СССР. Серия физ. – 1940. – Т. 4, № 1. – С. 110.

125. Прилежаева Е. Н., Сыркин Я. К., Волькенштейн М. В. Раман-эффект галоидопроизводных и электронный резонанс // Журн. физ. химии. – 1940. – Т. 14, вып. 11. – С. 1396 – 1418.

126. Сыркин Я. К., Дяткина М. Е. К вопросу об индуктивном эффекте // Журн. физ. химии. – 1940. – Т. 14, вып. 12. – С. 1594 – 1598.

127. Жуховицкий А. А., Сыркин Я. К., Дяткина М. Е. В помощь преподавателю химии высшей школы. Современное состояние теории валентности // Успехи химии. – 1940. – Т. 9, вып. 8. – С. 930 – 947.

128. Дяткина М. Е., Сыркин Я. К., Жуховицкий А. А. В помощь преподавателю химии высшей школы. Общая теория многоэлектронной проблемы в квантовой химии // Успехи химии. – 1940. – Т. 9, вып. 9. – С. 1038 – 1059.

129. Сыркин Я. К., Дяткина М. Е., Жуховицкий А. А. В помощь преподавателю химии высшей школы. Валентные состояния и аддитивная схема органической химии // Успехи химии. – 1940. – Т. 9, вып. 10. – С. 1143 – 1177.

130. Prileshajeva E. N., Sirkin I. K., Wolkenstein M. W. The Raman-spectra of halogenated ethylenes // *Acta phys.-chim. URSS.* – 1940. – V. 12, № 1. – P. 176 – 180.

131. Рецензия. Сыркин Я. К. // *Успехи химии.* – 1940. – Т. 9, вып. 1. – С. 848. – Рец. на кн.: Свободный гидроксил / Кондратьев В. Н. – М.: ГОНТИ, 1939. – 136 с.

1941

132. Сыркин Я. К., Дяткина М. Е., Жуховицкий А. А. Резонанс в органической химии: обзор // *Успехи химии.* – 1941. – Т. 10, вып. 2. – С. 121 – 187.

133. Сыркин Я. К., Дяткина М. Е. Строение нафталина // *Журн. общ. химии.* – 1941. – Т. 11, вып. 8. – С. 626 – 646.

134. Сыркин Я. К., Дяткина М. Е. Строение борводородов // *Журн. физ. химии.* – 1941. – Т. 15, вып. 4. – С. 459 – 469.

135. Васильев В. Г., Сыркин Я. К. Дипольные моменты нитро- и аминопроизводных бензола и нафталина // *Журн. физ. химии.* – 1941. – Т. 15, вып. 2. – С. 254 – 255.

136. Sirkin I. K., Diatkina M. E. The structure of boron hydrides // *Acta phys.-chim. URSS.* – 1941. – V. 14, № 4. – P. 547 – 561.

137. Sirkin I. K., Diatkina M. E. The structure of the naphthalene molecule // *Acta phys.-chim. URSS.* – 1941. – V. 14, № 1. – P. 105 – 118.

138. Сыркин Я. К. Преподавание физической химии в высшей школе // *Вестн. высш. шк.* – 1941. – № 7. – С. 25 – 28.

139. Prileshajeva E., Sirkin I., Wolkenstein M. The Raman-spectra of halogen derivatives of ethylene and electronic resonance // *Acta phys.-chim. URSS.* – 1941. – V. 14, № 1. – P. 119 – 153.

140. Gantmacher A., Wolkenstein M., Sirkin I. The Raman-effect of oxonium compounds // *Acta phys.-chim. URSS.* – 1941. – V. 14, № 2. – P. 157 – 184.

141. Sirkin I. K., Diatkina M. E. Some remarks on the inductive effect // *Acta phys.-chim. URSS.* – 1941. – V. 14, № 2 – P. 185 – 192.

142. Wassiliew W. G., Sirkin I. K. The dipole moments of some nitro and amino derivatives of benzene and naphthalene // *Acta phys.-chim. URSS.* – 1941. – V. 14, № 3. – P. 414 – 416.

143. Рецензия. Sirkin I. K., Diatkina M. E. // Acta phys.-chim. URSS. – 1941. – V. 14, № 3. – P. 417 – 419. – Рец. на кн.: The nature of the chemical bond and the structure of molecules and crystals. An introduction to modern structural chemistry / Pauling L. – 2 ed. Ithaca. – New York.: Cornell univ. press. – 1940. – 450 p.

144. Сыркин Я. К., Дяткина М. Е., Жуховицкий А. А. Примечание к статье Сыркина Я. К., Дяткиной М. Е., Жуховицкого А. А. Резонанс в органической химии, помещенной в № 2 журнала «Успехи химии» за 1941 г. // Успехи химии. – 1941. – Т. 10, вып. 6. – С. 756.

1942

145. Diatkina M. E., Sirkin I. K. On the structure borohydrides // C. R. Acad. Sci. URSS. – 1942. – V. 35, № 6. – P. 180 – 183.

146. Sirkin I. K. Dielectric constant of polar liquids and the dipole moments // C. R. Acad. Sci. URSS. – 1942. – V. 35, № 2. – P. 43 – 46.

147. Словохотова Н. А., Сыркин Я. К., Волькенштейн М. В. Раман-спектр бетаина // Докл. Акад. наук. – 1942. – Т. 35, № 5. – С. 161 – 163.

148. Slovokhotova N. A., Sirkin I. K., Wolkenstein M. W. Raman spectra of betaine // C. R. Acad. Sci. URSS. – 1942. – V. 35, № 5. – P. 146 – 148.

149. Рецензия. Сыркин Я. К. // Изв. АН СССР. ОХН. – 1942. – № 1. – С. 80 – 81. – Рец. на кн.: Торможение химических реакций / Бейли К. – М.-Л.: Госхимиздат, 1940. – 462 с.

1943

150. Дяткина М. Е., Сыркин Я. К. К вопросу о строении бороводородов. 2. // Журн. физ. химии. – 1943. – Т. 17, вып. 1. – С. 20 – 23.

151. Сыркин Я. К. Энергии связей органических соединений // Журн. физ. химии. – 1943. – Т. 17, вып. 5-6. – С. 347 – 380.

1944

152. Сыркин Я. К., Шотт-Львова Е. А. К вопросу о полярности углеводородов // Журн. физ. химии. – 1944. – Т. 18, вып. 3-4. – С. 183 – 186.

153. Sirkin I. K., Shott-Lvova E. A. On the polarity of some hydrocarbons // Acta phys.-chim. URSS. – 1944. – V. 19, № 5. – P. 379 – 384.

154. Черницкая Р. Е., Сыркин Я. К. Раман-спектры некоторых серусодержащих соединений // Докл. Акад. наук. – 1944. – Т. 45, № 9. – С. 402 – 404.
155. Chernitskaya R. E., Sirkin I. K. The Raman-spectra of some sulfur containing compounds // C. R. Acad. Sci. URSS. – 1944. – V. 45, № 9. – P. 382 – 384.
156. Сыркин Я. К. Периодическая система Д. И. Менделеева и современная химия. Стенограмма публичной лекции, прочитанной 14 сентября 1944 г. в Доме инженера и техника в Москве: обзор. – М.: Тип. газ. «Правда», 1944. – 22 с.
157. Сыркин Я. К. Строение молекул и химическая связь // Советская химия за двадцать пять лет. – М.-Л.: АН СССР, 1944. – С. 83 – 90.
158. Сыркин Я. К. Развитие взглядов на природу химической связи // Третье совещание по химии комплексных соединений 13 – 18 ноября 1944 г.: прогр. и тез. докл. – М.-Л.: АН СССР, 1944. – С. 29.
159. Сыркин Я. К., Дяткина М. Е., Жуховицкий А. А. По поводу статьи «О применении резонанса в органической химии» В. Н. Уфимцева, опубликованной в журнале «Успехи химии», в томе 12, вып. 3 за 1943 г.; с прил. ответа В. Н. Уфимцева // Успехи химии. – 1944. – Т. 13, вып. 1. – С. 80 – 81.

1945

160. Намиот А. Ю., Дяткина М. Е., Сыркин Я. К. Энергия хиноидных форм // Докл. Акад. наук. – 1945. – Т. 48, № 4. – С. 285 – 287.
161. Namiot A. J., Diatkina M. E., Sirkin I. K. The energy of quinoid forms // Acta phys.-chim. URSS. – 1945. – V. 48, № 4. – P. 267 – 269.
162. Сыркин Я. К., Шотт-Львова Е. А. Полярность и структура некоторых азотсодержащих соединений // Изв. Акад. наук. Отд-ние хим. наук. – 1945. – № 4. – С. 314 – 321.
163. Sirkin I. K., Shott-Lvova E. A. Polarity and structure of some compound containing nitrogen // Acta phys.-chim. URSS. – 1945. – V. 20, № 4. – P. 397 – 406.
164. Дяткина М. Е., Сыркин Я. К. О бирадикальном состоянии углеводородов: обзор // Изв. Акад. наук. Отд-ние хим. наук. – 1945. – № 6. – С. 543 – 556.

165. Шигорин Д. Н., Сыркин Я. К. Исследование amino-иминной таутомерии методом комбинационного рассеяния // Изв. Акад. наук. Сер. физ. – 1945. – № 2. – С. 225.
166. Сыркин Я. К. Строение комплексных соединений // Acta phys.-chim. – 1945. – V. 20, № 138. – S. 273.
167. Sirkin I. K., Diatkina M. E. On the structure of complex compounds. 1. // Acta phys.- chim. URSS. – 1945. – V. 20, № 2. – P. 137 – 160.
168. Sirkin I. K., Diatkina M. E. On the structure of complex compounds. 2. // Acta phys.- chim. URSS. – 1945. – V. 20, № 3. – P. 273 – 290.
169. Рецензия. Сыркин Я. К., Дяткина М. Е. // Успехи химии. – 1945. – Т. 14, вып. 3. – С. 253 – 254. – Рец. на кн.: Электронные представления в органической химии / Ремик А. Е. = Electronic interpretations of organic chemistry / Remick A. E. – New York. – 1943. – 474 p.

1946

170. Шигорин Д. Н., Сыркин Я. К. Раман-спектры азлактонов и амидо-имидольная таутомерия // Изв. Акад. наук. Отд-ние хим. наук. – 1946. – № 1. – С. 59 – 63.
171. Shigorin D., Sirkin I. K. Raman-spectra of azlactones and amido-imidol tautomerism // Acta phys.- chim. URSS. – 1946. – V. 21, № 3. – P. 423 – 429.
172. Сыркин Я. К., Дяткина М. Е. Резонансные энергии многоядерных углеводородов // Изв. Акад. наук. Отд-ние хим. наук. – 1946. – № 2. – С. 153 – 178.
173. Sirkin I. K., Diatkina M. E. Resonance energies of polinuclear aromatic hydrocarbons // Acta phys.- chim. URSS. – 1946. – V. 21, № 4. – P. 641– 677.
174. Дяткина М. Е., Сыркин Я. К. Восстановительные потенциалы хинонов и энергии резонанса // Журн. физ. химии. – 1946. – Т. 20, вып. 8. – С. 757 – 768.
175. Sirkin I. K., Diatkina M. E. The reduction of quinines and resonance energy // Acta phys.- chim. URSS. – 1946. – V. 21, № 5. – P. 921– 942.
176. Сыркин Я. К., Дяткина М. Е. Химическая связь и строение молекул: [моногр.]. – М.-Л.: Госхимиздат, 1946. – 588 с.

177. Сыркин Я. К., Дяткина М. Е. К вопросу о строении комплексных соединений. 1. // Журн. общ. химии. – 1946. – Т. 16, вып. 3. – С. 345 – 378.
178. Sirkin I. K., Diatkina M. E. The biradical state of hydrocarbons // Acta phys.-chim. URSS. – 1946. – V. 21, № 1. – P. 23 – 40.
179. Рецензия. Капустинский А. Ф., Сыркин Я. К. // Журн. физ. химии. – 1946. – Т. 20, вып. 1. – С. 125 – 127. – Рец. на кн.: Физическая химия. Т. 1. Свойства материи, химическая термодинамика / Бродский А. И. – Изд. 5-е, перераб. – 1944. – 449 с.
180. Рецензия. Сыркин Я. К., Дяткина М. Е. // Успехи химии. – 1946. – Т. 15, вып. 5. – С. 655 – 656. – Рец. на кн.: The theory resonance and its application to organic chemistry / Wheland. – New York: I. Wiley and sons. – 316 p.

1947

181. Шидловская А. Н., Сыркин Я. К. Дипольные моменты некоторых соединений платины // Докл. Акад. наук. – 1947. – Т. 55, № 3. – С. 235 – 236.
182. Shidlovskaya A. N., Sirkin I. K. Dipole moments of certain compounds of platinum // C. R. Acad. Sci. URSS. – 1947. – V. 55, № 3. – P. 231 – 232.
183. Черницкая Р. Е., Сыркин Я. К. Раман-спектры галоидозамещенных эфиров карбоновых кислот // Докл. Акад. наук. – 1947. – Т. 55, № 6. – С. 517 – 519.
184. Chernizkaya R. E., Sirkin I. K. Spectres-raman des dérivés halogénés des éthers-sels des acides organiques // C. R. Acad. Sci. URSS. – 1947. – V. 55, № 6. – P. 513 – 515.
185. Барденштейн С. Б., Сыркин Я. К. Дипольные моменты производных пиридина и никотина // Докл. Акад. наук. – 1947. – Т. 56, № 9. – С. 945 – 948.
186. Сыркин Я. К. Валентные состояния в комплексах, присоединяющих обратимо кислород. (Письмо в редакцию) // Журн. физ. химии. – 1947. – Т. 21, вып. 9. – С. 1087 – 1088.
187. Сыркин Я. К., Дяткина М. Е. Бирадикалы // Успехи химии. – 1947. – Т. 16, вып. 1. – С. 29 – 68.
188. Сыркин Я. К., Дяткина М. Е. К вопросу о строении неорганических соединений // Тр. науч.-иссл. ин-тов / Минхимпром СССР. – М.-Л.: ГНТИ хим. лит. – 1947. – С. 23 – 24.

189. Паулинг Л. Природа химической связи / ред. перевода Сыркин Я. К. – М.-Л.: ГОНТИ, хим. лит., 1947. – 440 с.

1948

190. Сыркин Я. К. Теория цис- и транс-замещения в комплексных соединениях платины // Изв. Акад. наук. Отд-ние хим. наук. – 1948. – № 1. – С 69. – 82.

191. Сыркин Я. К., Анисимова К. М. Полярность молекулярных соединений диоксана и пиридина // Докл. Акад. наук. – 1948. – Т. 59, № 8. – С. 1457 – 1460.

192. Шидловская А. Н., Сыркин Я. К. Диэлектрическая поляризация бинарных систем // Журн. физ. химии. – 1948. – Т. 22, вып. 8. – С. 913 – 919.

193. Шидловская А. Н., Сыркин Я. К. Дипольный момент молекулярного соединения метадинитробензола и нафталина // Тр. Моск. ин-та тонкой хим. технологии. – 1948. – Вып. 2. – С. 3 – 9.

194. Сыркин Я. К., Луферова М. А. Дипольные моменты галогенозамещенных эфиров карбоновых кислот // Докл. Акад. наук. – 1948. – Т. 59, № 1. – С. 79 – 82.

195. Сыркин Я. К. Строение сульфоновых кислот: докл., краткое изложение // Вестн. АН СССР. – 1948. – № 5. – С. 93.

196. Сыркин Я. К. К теории трансвлияния: доклад, краткое изложение // Вестн. АН СССР. – 1948. – № 8. – С. 89 – 90.

197. Сыркин Я. К., Дяткина М. Е. Расчет прочностей связей, образованных направленными s – p- и d-электронами. Расчет обменного эффекта электронов в атомах и ионах // Тр. науч.-иссл. ин-тов / Минхимпром СССР. – М.-Л.: ГНТИ хим. лит., 1948. – С. 15 – 17.

198. Сыркин Я. К., Годнев Я. С. Расчет реакций замещения в ненасыщенных углеводородах // Тр. науч.-иссл. ин-тов / Минхимпром СССР. – М.-Л.: ГНТИ хим. лит., 1948. – С. 17.

199. Сыркин Я. К., Черницкая Р. Е. Раман-спектры галоидозамещенных эфиров карбоновых кислот и их солей // Тр. науч.-иссл. ин-тов / Минхимпром СССР. – М.-Л.: ГНТИ хим. лит., 1948. – С. 17 – 18.

200. Сыркин Я. К., Шорыгин П. П. Интенсивности раман-спектров нитропроизводных // Тр. науч.-иссл. ин-тов / Минхимпром СССР. – М.-Л.: ГНТИ хим. лит., 1948. – С. 18 – 20.

201. Сыркин Я. К., Гурьянова Е. Н. Исследование дипольных моментов веществ, содержащих сульфоамидные, сульфохлоридные и другие группы // Тр. науч.-иссл. ин-тов / Минхимпром СССР. – М.-Л.: ГНТИ хим. лит., 1948. – С. 20 – 21.
202. Уотерс У. Химия свободных радикалов / ред. перевода, предисл. Сыркина Я. К.; пер. с англ. Дяткиной М. Е. – М.: Гос. изд. ин. лит., 1948. – 320 с.
203. Уэланд Дж. У. Теория резонанса и ее применение в органической химии / ред. перевода Сыркин Я. К.; пер. с англ. Дяткиной М. Е. – М.: Гос. изд. ин. лит., 1948. – 464 с.
204. Химия изотопов. Сб. № 1 / ред. перевода и предисл. Сыркина Я. К.: пер. с англ. Дяткиной М. Е. – М.: Гос. изд. ин. лит., 1948. – 134 с.
205. Химия изотопов. Сб. № 2 / ред. перевода Сыркин Я. К.; пер. с англ. Дяткиной М. Е. – М.: Гос. изд. ин. лит., 1948. – 187 с.

1949

206. Сыркин Я. К., Назарова Л. М. Дипольные моменты соединений группы фурана // Изв. Акад. наук. Отд-ние хим. наук. – 1949. – № 1. – С. 35 – 43.
207. Гурьянова Е. Н., Сыркин Я. К. Дипольные моменты и колебательные спектры сульфоновых кислот // Журн. физ. химии. – 1949. – Т. 23, вып. 2. – С. 105 – 114.
208. Сыркин Я. К., Белова В. И. Диамагнитная восприимчивость комплексных соединений платины // Журн. физ. химии. – 1949. – Т. 23, вып. 6. – С. 664 – 675.
209. Шигорин Д. Н., Сыркин Я. К. Колебательные спектры амидинов // Журн. физ. химии. – 1949. – Т. 23, вып. 2. – С. 241 – 250.
210. Назарова Л. М., Сыркин Я. К. Синтез 2-3 дибромфурана и структура 3-бром и 3,5 дибромпирозлизовых кислот // Журн. общ. химии. – 1949. – Т. 19, вып. 4. – С. 777 – 780.
211. Сыркин Я. К., Белова В. И. Диамагнитная восприимчивость комплексных соединений четырехвалентной платины // Докл. Акад. наук. – 1949. – Т. 68, № 5. – С. 873 – 874.
212. Сыркин Я. К., Белова В. И. Аддитивность диамагнитной восприимчивости комплексных соединений платины // Изв. Сектора платины. – 1949. – Вып. 24. – С. 72 – 78.

1950

213. Шигорин Д. Н., Сыркин Я. К. Спектры комбинационного рассеяния дейтероацетилацетона и дейтероацетоуксусного эфира // Докл. Акад. наук. – 1950. – Т. 70, № 6. – С. 1033 – 1036.
214. Сыркин Я. К. Химические связи в комплексных соединениях // Докл. Акад. наук. – 1950. – Т. 70, № 1. – С. 61 – 64.
215. Сыркин Я. К., Шейнкер Ю. Н. Колебательные спектры органических азидов // Изв. Акад. наук. Отд-ние физ. наук. – 1950.
216. Сыркин Я. К., Белова В. И. Диамагнитная восприимчивость комплексных соединений платины, содержащих иод и группу NO_2 на внутренней сфере // Изв. Сектора Платины. – 1950. – Вып. 25. – С. 153 – 155.
217. Sirkin I. K., Diatkina M. E. Structure of molecules and the chemical bond. – London: Butterworths sci. publ. – 1950. – 509 p.
218. Сыркин Я. К., Зубов П. И., Родионов В. М. Выдающийся советский химик Абрам Моисеевич Беркенгейм // Успехи химии. – 1950. – Т. 19, вып. 2. – С. 252 – 258.

1952

219. Гурьянова Е. Н., Сыркин Я. К., Кузина Л. С. Исследование взаимного превращения диэтилдисульфида и диэтилтрисульфида с помощью радиоактивного изотопа серы // Докл. Акад. наук СССР. – 1952. – Т. 85, № 5. – С. 1021 – 1024.
220. Гурьянова Е. Н., Сыркин Я. К., Кузина Л. С. Реакция обмена атомов серы в полисульфидах // Докл. Акад. наук СССР. – 1952. – Т. 86, № 1. – С. 107 – 110.
221. Шидловская А. Н., Гостев М. И., Сыркин Я. К. Дипольные моменты производных пенталхлорфенола // Докл. Акад. наук СССР. – 1952. – Т. 87, № 1. – С. 101 – 103.
222. Шотт-Львова Е. А., Сыркин Я. К. Дипольные моменты органических азидов // Докл. Акад. наук СССР. – 1952. – Т. 87, № 4. – С. 636 – 641.
223. Сыркин Я. К., Дяткина М. Е. По поводу «теории резонанса или мезомерии» // Изв. Акад. наук СССР. Отд-ние хим. наук. – 1952. – № 6.
224. Сыркин Я. К. Выступление по докладу А. Н. Теренина «Состояние теории химического строения в органической химии» // Всесоюзное совещание

«Состояние теории химического строения в органической химии» 11 – 14 июня 1951 г.: стеногр. отчет. – М.: АН СССР. – 1952. – С. 113 – 126.

225. Сыркин Я. К. Выступление на заседании 14 июня // Всесоюзное совещание «Состояние теории химического строения в органической химии» 11 – 14 июня 1951 г.: стеногр. отчет. – М.: АН СССР. – 1952. – С. 352 – 353.

1953

226. Назарова Л. М., Сыркин Я. К. Дипольные моменты некоторых производных фурана и тиофена // Журн. общ. химии. – 1953. – Т. 23, вып. 3. – С. 478 – 481.
227. Назарова Л. М., Ширмазан М. Г., Сыркин Я. К. Равноценность связей в четвертичных аммониевых соединениях // Докл. Акад. наук СССР. – 1953. – Т. 90, № 6. – С. 1045 – 1046.

1954

228. Шотт-Львова Е. А., Сыркин Я. К. Дипольные моменты некоторых органических молекул // Изв. Акад. наук СССР. Отд-ние хим. наук. – 1954. – № 2. – С. 381 – 382.
229. Луферова М. А., Сыркин Я. К. Диаманитные восприимчивости некоторых органических соединений // Изв. Акад. наук СССР. Отд-ние хим. наук. – 1954. – № 2. – С. 380 – 381.
230. Казакова В. М., Сыркин Я. К., Шидловская А. Н. Дипольные моменты некоторых промежуточных продуктов синтеза витамина А // Изв. Акад. наук СССР. Отд-ние хим. наук. – 1954. – № 3. – С. 562 – 563.
242. Кикина Г. Г., Сыркин Я. К., Шотт-Львова Е. А. Рефракция молекул с сопряженными связями при разных длинах волн // Изв. Акад. наук СССР. Отд-ние хим. наук. – 1954. – № 3. – С. 563 – 564.
231. Шидловская А. Н., Назаров И. Н., Сыркин Я. К. Дипольные моменты некоторых дивинилацетиленовых углеводородов // Докл. Акад. наук СССР. – 1954. – Т. 94, № 5. – С. 905 – 907.

1955

232. Белова В. И., Сыркин Я. К. Магнитная восприимчивость комплексных соединений трехвалентного кобальта // Изв. Сектора Платины. – 1955. – Вып. 30.

233. Шноль С. Э., Сыркин Я. К., Якерсон В. И., Блюменфельд Л. А. О механизме превращения α -нафталинсульфоокислоты в β -нафталинсульфоокислоту // Докл. Акад. наук СССР. – 1955. – Т. 101, № 6. – С. 1075 – 1078.
234. Сыркин Я. К., Белова В. И. Температурно независимый парамагнетизм гексахлороосмеата калия // Докл. Акад. наук СССР. – 1955. – Т. 105, № 3. – С. 517 – 518.
235. Сыркин Я. К. Механизм водородного обмена // Докл. Акад. наук СССР. – 1955. – Т. 105, № 5. – С. 1018 – 1020.
236. Сыркин Я. К. О механизме обмена в соединениях типа ROH / Доклад на совещании по водородному обмену. Краткое изложение // Журн. физ. химии. – 1955. – Т. 29, вып. 11. – С. 2106.

1956

237. Шотт-Львова Е. А., Сыркин Я. К. Дипольные моменты производных симметричного тринитробензола // Изв. Акад. наук СССР. Отд-ние хим. наук. – 1956. – № 1. – С. 127 – 128.
238. Шидловская А. Н., Сыркин Я. К., Кочетков Н. К. Дипольные моменты алкил-бета-диалкиламиновинилкетонс // Изв. Акад. наук СССР. Отд-ние хим. наук. – 1956. – № 2. – С. 254 – 256.
239. Сыркин Я. К., Собчик Л. Диэлектрическая поляризация систем с водородной связью. Протонодонорные вещества с пиридином в бензоле // Пол. журн. «Рошники химии». – 1956. – № 30. – С. 881.
240. Сыркин Я. К., Собчик Л. Диэлектрическая поляризация. Комплексы органических кислот с хинолином, акридином и триэтиламинол // Пол. журн. «Рошники химии». – 1956. – № 30. – С. 893.
241. Сыркин Я. К. Механизм водородного обмена // Укр. хим. журн. – 1956. – Т. 22, № 1. – С. 23.
242. Сыркин Я. К. Доклад / Совещание по механизму водородного обмена // Укр. хим. журн. – 1956. – Т. 22, № 1. – С. 50 – 53.

1957

243. Белова В. И., Сыркин Я. К., Авдеева А. Н. Магнитная восприимчивость некоторых «клатратных» соединений никеля // Журн. неорган. химии. – 1957. – Т. 2, вып. 7. – С. 1488 – 1493.

244. Моисеев Н. И., Сыркин Я. К. О механизме гидратации олефинов в водных растворах сильных кислот // Докл. Акад. наук СССР. – 1957. – Т. 115, № 3. – С. 541 – 544.
245. Шотт-Львова Е. А., Сыркин Я. К., Левкоев И. И., Сытник З. П. Дипольные моменты некоторых мероцианиновых красителей, производных роданина // Докл. Акад. наук СССР. – 1957. – Т. 116, № 5. – С. 804 – 807.
246. Сыркин Я. К., Собчик Л. Диэлектрическая поляризация комплексов органических кислот с пиперидином // Пол. журн. «Рошники химии». – 1957. – № 31. – С. 197 – 204 = Sirkin I. K., Sobczyk L. Polaryzacja dielektryczna układow z wiazaniem wodorowym. 3. Kompleksy kwasow organicznych z piperidyndyna // Roczn. chem. – 1957. – Т. 31, № 1. – S. 197 – 204.
247. Сыркин Я. К., Собчик Л. Диэлектрическая поляризация молекулярных соединений // Пол. журн. «Рошники химии». – 1957. – № 31. – С. 1245 = Sirkin I. K., Sobczyk L. Polaryzacja dielektryczna układow z wiazaniem wodorowym. 4. Kompleksy kwasow organicznych z piperidyndyna // Roczn. chem. – 1957. – Т. 31, № 4. – S. 1245 – 1254.
248. Сыркин Я. К. О современном состоянии проблемы химической связи и комплексных соединений: докл., краткое содержание // Вестн. АН СССР. – 1957. – № 1. – С 107.

1958

249. Шидловская А. Н., Сыркин Я. К., Назаров И. Н., Соколов Д. В. Дипольные моменты пространственных изомеров 2-метил-4-кетодака-гидрохинолинов // Изв. Акад. наук СССР. Отд-ние хим. наук. – 1958. – № 2. – С. 241 – 243.
250. Шидловская А. Н., Сыркин Я. К., Назаров И. Н., Кучеров В. Ф. Дипольные моменты эфиров изомерных циклогексан-1-2-дикарбоновых кислот // Докл. Акад. наук СССР. – 1958. – Т. 118.
251. Савицкий А. В., Сыркин Я. К. Кинетика окисления ферроцена йодом // Докл. Акад. наук СССР. – 1958. – Т. 120, № 1. – С. 119 – 121.
252. Казакова В. М., Сыркин Я. К. Диэлектрическая поляризация молекулярных соединений йода и брома // Изв. Акад. наук. Отд-ние хим. наук. – 1958. – № 6. – С. 673 – 678.
253. Шотт-Львова Е. А., Сыркин Я. К., Левкоев И. И., Дейчмейстер М. В. Дипольные моменты гемиоксанинов производных 3-этилроданина и

индандиона (1, 3) // Докл. Акад. наук СССР. – 1958. – Т. 121, № 6. – С. 1048 – 1051.

254. Сыркин Я. К., Моисеев И. И. Механизмы органических реакций. Гидролиз и этерификация // Успехи химии. – 1958. – Т. 27, вып. 6. – С. 717 – 730.
255. Карцев Г. Н., Сыркин Я. К., Миронов В. Ф., Чернышев Е. А. Дипольные моменты некоторых кремнийорганических соединений // Докл. Акад. наук СССР. – 1958. – Т. 122, № 1. – С. 99 – 102.
256. Белова В. И., Сыркин Я. К. Магнитная восприимчивость комплексных соединений осмия // Журн. неорганической химии. – 1958. – Т. 3, вып. 9. – С. 2016 – 2023.
257. Сыркин Я. К., Моисеев И. И. Механизмы органических реакций. Диеновый синтез // Успехи химии. – 1958. – Т. 27, вып. 11. – С. 1321 – 1336.
258. Сыркин Я. К., Белова В. И. Магнитная восприимчивость и строение нитрозильных комплексов рутения // Изв. Акад. наук. Отд-ние хим. наук. – 1958. – № 12. – С. 1492 – 1493.
259. Дяткина М. Е., Сыркин Я. К. Трехцентровые орбиты и строение циклопропана и других соединений с трехчленными кольцами // Докл. Акад. наук СССР. – 1958. – Т. 122, № 5. – С. 837 – 839.

1959

260. Сыркин Я. К., Якерсон В. И., Шноль С. Э. Механизм превращения *o*-толуолсульфокислоты в *n*-толуолсульфокислоту // Журн. общ. химии. – 1959. – Т. 29, вып. 1. – С. 187 – 194.
261. Белова В. И., Вольпин М. Е., Сыркин Я. К. Магнитная восприимчивость солей тропилия // Журн. общ. химии. – 1959. – Т. 29, вып. 2. – С. 693 – 694.
262. Сыркин Я. К. Шестичленные циклические активные комплексы в органической химии // Изв. Акад. наук. Отд-ние хим. наук. – 1959. – № 2. – С. 238 – 246.
263. Сыркин Я. К. Пяти- и семичленные циклические активные комплексы в органической химии // Изв. Акад. наук. Отд-ние хим. наук. – 1959. – № 3. – С. 389 – 400.
264. Сыркин Я. К. Механизмы молекулярных перегруппировок, гидролиза, этерификации и реакций альдегидов в свете теории циклически активных

комплексов // Изв. Акад. наук. Отд-ние хим. наук. – 1959. – № 3. – С. 401 – 411.

265. Сыркин Я. К. Механизмы молекулярных и кислотноосновных каталитических реакций в органической химии // Изв. Акад. наук. Отд-ние хим. наук. – 1959. – № 4. – С. 600 – 610.
266. Казакова В. М., Сыркин Я. К. Электронный парамагнитный резонанс металлкетиллов // Изв. Акад. наук. Отд-ние хим. наук. – 1959. – № 4. – С. 755 – 756.
267. Дяткина М. Е., Сыркин Я. К. К вопросу о стереохимии бимолекулярного замещения в комплексных соединениях // Журн. неорган. химии. – 1959. – Т. 4, вып. 6. – С. 1285 – 1290.
268. Дяткина М. Е., Сыркин Я. К. Современное состояние квантовой химии // Вестн. Акад. наук. – 1959. – № 6. – С. 13.
269. Сыркин Я. К. Современное состояние проблемы валентности: докл. на Менделеевском съезде // Успехи химии. – 1959. – Т. 28, вып. 8. – С. 903 – 920.
270. Моисеев И. И., Федоровская Э. А., Сыркин Я. К. Новые комплексы палладия с ненасыщенными органическими лигандами // Журн. неорган. химии. – 1959. – Т. 6, вып. 11. – С. 2641 – 2642.

1960

271. Моисеев И. И., Варгафтик М. Н., Сыркин Я. К. Реакции окисления олефинов // Докл. Акад. наук СССР. – 1960. – Т. 130, № 4. – С. 820 – 823.
272. Сыркин Я. К. Типы активных комплексов и их роль в гомогенном катализе // Проблемы кинетики и катализа: сб. – 1960. – С. 225.
273. Шотт-Львова Е. А., Сыркин Я. К. Дипольный момент дициклогексилламиннитрита // Изв. Акад. наук. Отд-ние хим. наук. – 1960. – № 1. – С. 139 – 140.
274. Сыркин Я. К., Моисеев И. И. Механизм некоторых реакций с участием перекисей // Успехи химии. – 1960. – Т. 29, вып. 4. – С. 425 – 469.
275. Карцев Г. Н., Сыркин Я. К. Дипольные моменты некоторых кремнийорганических соединений // Изв. Акад. наук. Отд-ние хим. наук. – 1960. – № 2. – С. 374 – 375.

276. Казакова В. М., Сыркин Я. К. Сверхтонкая структура спектров электронного парамагнитного резонанса бензофенон-К-кетила // Докл. Акад. наук СССР. – 1960. – Т. 131, № 2. – С. 346 – 347.
277. Бородько Ю. Г., Сыркин Я. К. Температурная и концентрационная зависимость частот и интенсивностей линий комбинационного рассеяния смесей кетона с хлороформом // Докл. Акад. наук СССР. – 1960. – Т. 131, № 4. – С. 868 – 871.
278. Сыркин Я. К. Образование трехцентровых связей при хемосорбции // Журн. структур. химии. – 1960. – Т. 1, № 2. – С. 189 – 199.
279. Дяткина М. Е., Сыркин Я. К. Участие d-орбит в связях атомов с s- и p-электронами // Журн. неорган. химии. – 1960. – Т. 5, вып. 8. – С. 1663 – 1668.
280. Шидловская А. Н., Сыркин Я. К., Новиков С. С., Файнзильберг А. А., Севостьянова В. В., Гулевская В. И. Дипольные моменты некоторых галоидполинитроалканов // Докл. Акад. наук СССР. – 1960. – Т. 132, № 6. – С. 1376 – 1377.
281. Казакова В. М., Сыркин Я. К. Спектры электронного парамагнитного резонанса некоторых ароматических и алифатических металлкетиллов в растворах // Докл. Акад. наук СССР. – 1960. – Т. 133, № 1. – С. 112 – 114.
282. Моисеев И. И., Варгафтик М. Н., Сыркин Я. К. О механизме реакций солей палладия с олефинами в гидроксилсодержащих растворителях // Докл. Акад. наук СССР. – 1960. – Т. 133, № 2. – С. 377 – 380.
283. Бородько Ю. Г., Сыркин Я. К. Интенсивности линий комбинационного рассеяния смесей CCl_4 , SiCl_4 , GeCl_4 с бензолом, параксилолом и циклогексаном // Оптика и спектроскопия. – 1960. – Т. 9, вып. 5. – С. 677 – 679.
284. Карцев Г. Н., Миронов В. Ф., Сыркин Я. К. Дипольные моменты некоторых органических соединений германия // Изв. Акад. наук. Отд-ние хим. наук. – 1960. – № 5. – С. 948 – 949.
285. Сыркин Я. К. Об оксановых соединениях кислорода // Журн. структур. химии. – 1960. – Т. 1, № 3. – С. 389 – 390.
286. Сыркин Я. К., Бородько Ю. Г. Интенсивность инфракрасного поглощения карбонильной связи в сиднонах и тропоне и её полярность // Докл. Акад. наук СССР. – 1960. – Т. 134, № 5. – С. 1127 – 1130.

287. Савицкий А. В., Сыркин Я. К. Равновесные реакции окисления ферроцена и рутеноцена йодом // Изв. Акад. наук. Отд-ние хим. наук. – 1960. – № 12. – С. 2254 – 2256.
288. Сыркин Я. К., Будников П. П. Схватывание и скорость растворения прокаленного гипса // Будников П. П. Избранные труды / [Отв. ред. Куколев В. Г.]. – Киев. – АН УССР. – 1960. – С. 312 – 319.
289. Савицкий А. В., Сыркин Я. К. Механизм и термодинамика окисления ферроцена и рутеноцена иодом // Симпозиум по гемолитическим реакциям в жидкой фазе: тез. докл. – Горький: Науч.-иссл. ин-т химии при Горьк. гос. ун-те. Обл. отд. ВХО им. Д. И. Менделеева. – 1960. – С. 27 – 28.
290. Казакова В. М., Сыркин Я. К. Спектры электронного парамагнитного резонанса ароматических и алифатических металлкетиллов // XIII совещание по спектроскопии: тез. докл., 4 – 12 июля, г. Ленинград. – М.: АН СССР. – 1960. – С. 66.
291. Моисеев И. И., Варгафтик М. Н., Сыркин Я. К. Каталитические превращения олефинов под действием солей палладия // Совещание по механизму гетеролитических реакций: тез. докл. – Киев: Отд. хим. и геолог. наук АН УССР. – 1960. – С. 46.
292. Сыркин Я. К., Варгафтик М. Н., Федоровская Э. А. О взаимодействии олефинов с солями палладия // Всесоюз. межвуз. науч. конф. по химии и технологии мономеров: тез. докл и сообщ. – М.: Мин-во высш. и сред. спец. образ. РСФСР. – 1960. – С. 13.
293. Сыркин Я. К. и др. Редактирование // Физ. энцикл. словарь. – М., 1960. – Т. 1. – С. 664.
294. Козман У. Введение в квантовую химию / пер. Дяткиной М. Е.; ред. пер. и предисл. Сыркин Я. К. – М.: Изд. иностр. лит. – 1960. – С. 560.

1961

295. Бородько Ю. Г., Сыркин Я. К. Молекулярные соединения дифенилциклопропена тропона и бензофенона с хлористым водородом // Докл. Акад. наук СССР. – 1961. – Т. 136, № 6. – С. 1335 – 1338.
296. Белова В. И., Сыркин Я. К., Марков В. П., Цапкина И. В. Магнитная восприимчивость соединений уранила // Журн. неорган. химии. – 1961. – Т. 6, вып. 2. – С. 465 – 497.

297. Белова В. И., Сыркин Я. К., Бабаева А. В. Магнитная восприимчивость комплексных соединений никеля // Журн. неорган. химии. – 1961. – Т. 6, вып. 4. – С. 830 – 834.
298. Белова В. И., Сыркин Я. К., Баранова Л. И. Магнитная восприимчивость соединений двухвалентной платины с аминами // Журн. неорган. химии. – 1961. – Т. 6, вып. 3. – С. 625 – 628.
299. Бородько Ю. Г., Сыркин Я. К. Резонансное расщепление карбонильной полосы сиднонов в инфракрасном спектре // Оптика и спектроскопия. – 1961. – Т. 11, вып. 4. – С. 482 – 485.
300. Бородько Ю. Г., Сыркин Я. К. Межмолекулярное взаимодействие тетрагидрофурана с хлористым водородом // Докл. Акад. наук СССР. – 1961. – Т. 139, № 1. – С. 102 – 105.
301. Шидловская А. Н., Сыркин Я. К. Дипольные моменты некоторых илидов и дифенилциклопропенона // Докл. Акад. наук СССР. – 1961. – Т. 139, № 2. – С. 418 – 419.
302. Варгафтик М. Н., Моисеев И. И., Сыркин Я. К. Кинетика окисления циклогексена солями палладия // Докл. Акад. наук СССР. – 1961. – Т. 139, № 6. – С. 1396 – 1399.
303. Клименко Н. М., Варгафтик М. Н., Моисеев И. И., Сыркин Я. К. Синтез бензонитрильного производного аллилпалладийхлорида // Изв. Акад. наук. Отд-ние хим. наук. – 1961. – № 7. – С. 1355.
304. Сыркин Я. К., Казакова В. М. К вопросу о спектре электронного парамагнитного резонанса β -каротина // Изв. Акад. наук. Отд-ние хим. наук. – 1961. – № 8. – С. 1527.
305. Сыркин Я. К., Савицкий А. В. Механизм и термодинамика окисления ферроцена и рутеноцена йодом // Тр. по химии и хим. технологии. – 1961. – Т. 1. – С. 165 – 170.
306. Бородько Ю. Г., Сыркин Я. К. Межмолекулярное взаимодействие хлора и йода с некоторыми органическими соединениями // Журн. структур. химии. – 1961. – Т. 2, № 4. – С. 480 – 483.
307. Белова В. И., Сыркин Я. К. Магнитная восприимчивость производных салицилалимины и некоторых других органических соединений // Изв. Акад. наук. Отд-ние хим. наук. – 1961. – № 10. – С. 1903 – 1904.

308. Бородько Ю. Г., Сыркин Я. К. Межмолекулярное взаимодействие тетрагидрофурана с хлористым водородом // Докл. Акад. наук СССР. – 1961. – Т. 139, № 1. – С. 100 – 105.

1962

309. Белова В. И., Сыркин Я. К., Головня В. А., Ни Цзя Цзянь. Магнитная восприимчивость соединений платины с нитрилами // Журн. неорганической химии. – 1962. – Т. 7, вып. 3. – С. 479 – 481.

310. Шотт-Львова Е. А., Сыркин Я. К., Левкоев И. И., Дейчмейстер М. В. Дипольные моменты мероцианинов, производных имидазолидиндиона-(2,4) и его тио- и дитиозамещенных // Докл. Акад. наук СССР. – 1962. – Т. 145, № 6. – С. 1321 – 1323.

311. Sirkin I. K. Эффективные заряды и электроотрицательность = Sarcinile efective si electro negativitatea: обзор // An. Rom.-Sov. Ser. chim. – 1962. – Т. 17, № 4. – С. 89 – 112.

312. Казакова В. М., Сыркин Я. К. Сверхтонкая структура спектров электронного парамагнитного резонанса металлкетиллов // Журн. структурной химии. – 1962. – Т. 3, № 5. – С. 536 – 540.

313. Варгафтик М. Н., Моисеев И. И., Сыркин Я. К. Кинетика окисления этилена солями палладия в водных растворах // Докл. Акад. наук СССР. – 1962. – Т. 147, № 2. – С. 399 – 402.

314. Кистенева М. С., Сыркин Я. К. Кинетика алкилирования 2-ацетилметилена-3-этилбензтиазолина (к вопросу о семичленных активных комплексах) // Докл. Акад. наук СССР. – 1962. – Т. 146, № 1. – С. 100 – 101.

315. Савицкий А. В., Сыркин Я. К. Квантовые выходы фотодиссоциации йода в растворах // Докл. Акад. наук СССР. – 1962. – Т. 146, № 3. – С. 649 – 651.

316. Сыркин Я. К. Индукционный эффект // Физ. энцикл. словарь. – 1962 – Т. 2. – С. 178 – 179.

317. Сыркин Я. К. Кристаллогидраты // Физ. энцикл. словарь. – 1962 – Т. 2. – С. 532 – 533.

318. Варгафтик М. Н., Моисеев И. И., Сыркин Я. К. Кинетика окисления олефинов солями палладия в водных растворах // Конф. по

каталитическим реакциям в жидкой фазе: тез. докл. – Алма-Ата: АН Казах. ССР. – 1962. – С. 110 – 111.

319. Варгафтик М. Н., Моисеев И. И., Сыркин Я. К. Образование сложных аллиловых эфиров при реакции высших олефинов с хлористым палладием в растворах безводных карбоновых кислот // Изв. Акад. наук СССР. Отд. хим. наук. – 1962. – № 5. – С. 930 – 931.
320. Сыркин Я. К. Эффективные заряды и электроотрицательность // Успехи химии. – 1962. – Т. 31, вып. 4. – С. 397 – 416.
321. Сыркин Я. К. Проблемы теории химической связи в органической химии: обзор // ЖВХО. – 1962. – Т. 7, № 4. – С. 401 – 411.
322. Рецензия. Сыркин Я. К., Дяткина М. Е. // Нов. кн. за рубежом. Сер. А. – 1962. – № 1. – С. 76 – 79. – Рец. на кн.: Modern coordination chemistry. Principles and methods = Современная химия координационных соединений. Основные принципы и методы. – New York: Interscience. – 1960. – 487 p.

1963

323. Моисеев И. И., Варгафтик М. Н., Сыркин Я. К. Кинетические стадии окисления этилена хлористым палладием в водных растворах // Докл. Акад. наук СССР. – 1963. – Т. 153, № 1. – С. 140 – 143.
324. Сыркин Я. К. По поводу статьи С. С. Бацанова // Журн. физ. химии. – 1963. – Т. 37, № 6. – С. 1422 – 1424.
325. Казакова В. М., Сыркин Я. К., Липкинд Г. М. Спектр электронного парамагнитного резонанса калий-кетила *n*, *n*-диметилбензофенона // Журн. структур. химии. – 1963. – Т. 4, № 6. – С. 915 – 916.
326. Никифорова А. В., Моисеев И. И., Сыркин Я. К. Окисление спиртов солями палладия в водных растворах // Журн. общ. химии. – 1963. – Т. 33, № 10. – С. 3239 – 3242.
327. Моисеев И. И., Варгафтик М. Н., Сыркин Я. К. Равновесие комплексообразования между хлористым палладием и этиленом в водных растворах // Докл. Акад. наук СССР. – 1963. – Т. 152, № 1. – С. 147 – 150.
328. Казакова В. М., Сыркин Я. К. Спектры электронного парамагнитного резонанса ароматических и алифатических металлкетиллов // Физ. проблемы спектроскопии. Т. 2.: сб. – М., 1963. – С. 106 – 109.

329. Моисеев И. И., Варгафтик М. Н., Сыркин Я. К. Кинетический изотопный эффект окисления этилена хлористым палладием // Изв. Акад. наук СССР. Отд. хим. наук. – 1963. – № 6. – С. 1144 – 1145.
330. Sirkin I. K. Теоретические проблемы химической связи в органической химии = Problemele teoriei lega`turii chimice in chimia organica: обзор // An. Rom.-Sov. Chim. – 1963. – Т. 18, № 2. – С. 3 – 21.
331. Варгафтик М. Н., Моисеев И. И., Сыркин Я. К. Влияние ионов хлора на скорость окисления этилена хлористым палладием в водных растворах // Изв. Акад. наук СССР. Отд. хим. наук. – 1963. – № 6. – С. 1147.
332. Моисеев И. И., Белов А. П., Сыркин Я. К. О взаимодействии пропилена с хлористым палладием в растворах уксусной кислоты // Изв. Акад. наук СССР. Сер. хим. – 1963. – № 8. – С. 1527 – 1528.
333. Сыркин Я. К., Казакова В. М. К вопросу о строении анионов ароматических углеводородов // Изв. Акад. наук СССР. Отд. хим. наук. – 1963. – № 2. – С. 382 – 384.
334. Сыркин Я. К. Окислительно-восстановительные реакции // Физ. энцикл. словарь. – 1963 – Т. 3. – С. 484.
335. Сыркин Я. К. Кристаллогидраты // Кратк. хим. энцикл. – 1963 – Т. 2. – Стб. 349.
336. Рецензия. Сыркин Я. К. // Нов. кн. за рубежом. Сер. А. – 1963. – № 5. – С. 84 – 85. – Рец. на кн.: Valency and molecular structure. 2nd ed. = Валентность и строение молекул / Cartmell E., Fowles G. W. A. – Изд. 2-е. – London: Butterworths. – 1961. – 294 p.
337. Современная химия координационных соединений / пер. с англ., ред. пер. и предисл. Сыркин Я. К. – М.: Изд. иностр. лит., 1963. – 445 с.

1964

338. Сыркин Я. К., Езучевская В. М. Диэлектрическая поляризация кристаллогидратов // Журн. структур. химии. – 1964. – Т. 5, № 6. – С. 864 – 872.
339. Белова В. И., Сыркин Я. К., Икрамов Х. У. Магнитная восприимчивость соединений никеля с нитрилами // Журн. неорган. химии. – 1964. – Т. 9, № 7. – С. 1773 – 1775.

340. Белова В. И., Сыркин Я. К., Траггейм Е. Н. Магнитная восприимчивость роданидных соединений урана(IV) и уранила // Журн. неорган. химии. – 1964. – Т. 9, № 11. – С. 2673 – 2674.
341. Сыркин Я. К., Езучевская В. М. Диэлектрическая поляризация клатратов // Журн. структур. химии. – 1964. – Т. 5, № 3. – С. 387 – 391.
342. Езучевская В. М., Сыркин Я. К., Дейчман Э. Н. Диэлектрическая поляризация кристаллогидратов сульфата индия – рублидия // Журн. неорган. химии. – 1964. – Т. 9, № 6. – С. 1495.
343. Езучевская В. М., Сыркин Я. К., Щелоков Р. Н. Диэлектрическая поляризация кристаллогидратов некоторых уранильных соединений // Журн. неорган. химии. – 1964. – Т. 9, № 7. – С. 1758 – 1759.
344. Карцев Г. Н., Сыркин Я. К., Кравченко А. Л., Миронов В. Ф. Дипольные моменты триметилгаллоидгерманов // Журн. структур. химии. – 1964. – Т. 5, № 4. – С. 639.
345. Карцев Г. Н., Сыркин Я. К., Кравченко А. Л., Миронов В. Ф. Дипольные моменты некоторых органических соединений германия // Журн. структур. химии. – 1964. – Т. 5, № 3. – С. 492 – 493.
346. Моисеев И. И., Варгафтик М. Н., Сыркин Я. К. π -комплекс палладия с трифенилциклопропилом // Изв. Акад. наук СССР. Сер. хим. – 1964. – № 4. – С. 775 – 776.
347. Моисеев И. И., Варгафтик М. Н., Сыркин Я. К. Новый π -аллильный комплекс палладия // Изв. Акад. наук СССР. Сер. хим. – 1964. – № 4. – С. 775.
348. Белова В. И., Сыркин Я. К., Ипполитов Е. Г., Котельникова А. С., Бабешкина Г. К., Довлятшина Р. А. Магнитная восприимчивость некоторых соединений рения // Журн. структур. химии. – 1964. – Т. 5, № 2. – С. 281 – 287.
349. Рецензия. Сыркин Я. К. // Нов. кн. за рубежом. Сер. А. – 1964. – № 1. – С. 76 – 77. – Рец. на кн.: *Mecanismes electroniques en chimie organique = Электронные механизмы в органической химии* / Julia M. – Изд. 2-е, пересм. и расш. – Paris: Gauthier – Villars. – 1963. – 113 p.
350. Рецензия. Сыркин Я. К. // Нов. кн. за рубежом. Сер. А. – 1964. – № 2. – С. 92 – 95. – Рец. на кн.: *Theoretical inorganic chemistry = Теоретическая неорганическая химия* / Day M. Jr., Selbin J. – New York: Reinhold. – 1962. – 413 p.

351. Рецензия. Сыркин Я. К. // Нов. кн. за рубежом. Сер. А. – 1964. – № 10. – С. 83 – 86. – Рец. на кн.: Hyperconjugation = Сверхсопряжение / Dewar M. I. S. – New York. – 1962. – 184 p.

1965

352. Карцев Г. Н., Кокорева И. Ю., Сыркин Я. К., Миронов В. Ф., Чернышев Е. А. Дипольные моменты органических соединений со связью Si-Si // Журн. структур. химии. – 1965. – Т. 6, № 2. – С. 309 – 310.
353. Шапиро Б. И., Казакова В. М., Сыркин Я. К. Исследование некоторых производных ароматических ион-радикалов методом ЭПР. 1. 4, 4'-динитропроизводные дифенилметана, дибензила и стильбена // Журн. структур. химии. – 1965. – Т. 6, № 4. – С. 540 – 547.
354. Шапиро Б. И., Казакова В. М., Сыркин Я. К. Исследование механизма взаимодействия некоторых ароматических динитропроизводных со щелочью методом ЭПР // Докл. Акад. наук СССР. – 1965. – Т. 165, № 3. – С. 619 – 622.
355. Ларин Г. М., Дзиомко В. М., Дунаевская К. А., Сыркин Я. К. Электронный парамагнитный резонанс некоторых внутрикомплексных соединений меди(II) // Журн. структур. химии. – 1965. – Т. 6, № 3. – С. 391 – 396.
356. Казакова В. М., Шапиро Б. И., Макаров И. Г., Сыркин Я. К. Спектры ЭПР анион-радикалов некоторых ароматических углеводородов // Докл. Акад. наук СССР. – 1965. – Т. 165, № 6. – С. 1340 – 1342.
357. Варгафтик М. Н., Моисеев И. И., Сыркин Я. К. Окисление олефинов в присутствии хлористого палладия // Совещание по гомогенному катализу в органических реакциях: тез. докл. – Киев: Наук. Думка. – 1965. – С. 29.
358. Сыркин Я. К., Езучевская В. М., Баранова Л. И. Применение метода диэлектрической поляризации к изучению кристаллогидратов и клатратных соединений // Второе совещание по применению физических методов к исследованию комплексных соединений, 5 – 8 октября 1965 г.: тез. докл. – Кишинев: АН Молдав. СССР. – 1965. – С. 114.
359. Сыркин Я. К. и др. Теоретическая и экспериментальная химия. Т. 1, вып. 1 / Редактирование. – Киев: Наук. Думка. – 1965. – Т.1. – 132 с.

1966

360. Сыркин Я. К., Дяткина М. Е. Основные теоретические проблемы неорганической химии // Вестн. Акад. наук СССР. – 1966. – № 7. – С. 12 – 23.

361. Баранова Л. И., Сыркин Я. К., Кучумова Л. Н. Диэлектрическая поляризация воды в алюмокалиевых квасцах // Журн. структур. химии. – 1966. – Т. 7, № 3. – С. 467 – 469.
362. Кокорева И. Ю., Сыркин Я. К., Бабич Э. Д., Вдовин В. М. Диэлектрические поляризации некоторых кремнийорганических соединений // Изв. Акад. наук СССР. Сер. хим. – 1966. – № 10. – С. 1858 – 1859.
363. Белова В. И., Сыркин Я. К. Магнитная восприимчивость некоторых соединений двухвалентной платины // Журн. неорганич. химии. – 1966. – Т. 11, № 11. – С. 2672 – 2673.
364. Белова В. И., Сыркин Я. К., Назарова Л. А., Орлова В. С. Магнитная восприимчивость изомерных соединений четырехвалентной платины // Журн. неорганич. химии. – 1966. – Т. 11, № 11. – С. 2674 – 2675.
365. Левин А. А., Сыркин Я. К., Дяткина М. Е. Электронное строение соединений $A^{II}B^{VI}$ со структурой NaCl. I. Локализованные трехцентровые орбиты и распределение заряда // Журн. структур. химии. – 1966. – Т. 7, № 5. – С. 757 – 768.
366. Крутецкая Г. П., Сыркин Я. К. Дипольные моменты дифенилтиоамина и некоторых его производных // Журн. структур. химии. – 1966. – Т. 7, № 4. – С. 622 – 623.
367. Левин А. А., Сыркин Я. К., Дяткина М. Е. Выбор параметров при полуэмпирическом описании электронного строения тетраэдрических кристаллов // Журн. структур. химии. – 1966. – Т. 7, № 4. – С. 583 – 588.
368. Левин А. А., Сыркин Я. К., Дяткина М. Е. Об учете валентного состояния атомов при полуэмпирическом описании тетраэдрических кристаллов // Журн. структур. химии. – 1966. – Т. 7, № 5. – С. 769 – 773.
369. Моисеев И. И., Варгафтик М. Н., Пестриков С. В., Леванда О. Г., Романова Т. Н., Сыркин Я. К. Кинетика окисления низших олефинов хлористым палладием в водных растворах // Докл. Акад. наук СССР. – 1966. – Т. 171, № 6. – С. 1365 – 1368.
370. Левин А. А., Сыркин Я. К., Дяткина М. Е. Полуэмпирический выбор параметров при описании структуры валентной зоны элементов IV группы методом эквивалентных орбит // Журн. структур. химии. – 1966. – Т. 7, № 6. – С. 907 – 908.

371. Левин А. А., Сыркин Я. К., Дяткина М. Е. Химическая связь в кристаллах со структурой антифлюорита и валентные возможности отрицательных ионов // Журн. структур. химии. – 1966. – Т. 7, № 6. – С. 870 – 873.
372. Шапиро Б. И., Казакова В. М., Сыркин Я. К. Спектры ЭПР продуктов взаимодействия 4, 4'-динитробензофенона со щелочью // Докл. Акад. наук СССР. – 1966. – Т. 171, № 1. – С. 156 – 158.
373. Баранова Л. И., Сыркин Я. К., Давидович Р. Л., Буслаев Ю. А. Эффективная поляризация воды в гидратах некоторых комплексных оксифторидов молибдена, вольфрама и ниобия // Журн. структур. химии. – 1966. – Т. 7, № 2. – С. 273 – 274.
374. Баранова Л. И., Сыркин Я. К., Щелоков Р. Н. Диэлектрическая поляризация кристаллогидратов некоторых уранильных соединений // Журн. структур. химии. – 1966. – Т. 7, № 1. – С. 124 – 125.
375. Мирошниченко И. В., Ларин Г. М., Сыркин Я. К. Электронный парамагнитный резонанс соединений Cu(II) с аминокислотами // Журн. структур. химии. – 1966. – Т. 7, № 3. – С. 361 – 365.
376. Кокорева И. Ю., Сыркин Я. К., Кропачева А. А., Кашникова Н. М., Мухина Л. Е. Дипольные моменты производных фосфонитрилхлорида // Докл. Акад. наук СССР. – 1966. – Т. 166, № 1. – С. 155 – 157.
377. Казакова В. М., Сыркин Я. К. Ещё раз о строении некоторых анион-радикалов ароматических углеводородов // Изв. Акад. наук СССР. Сер. хим. – 1966. – № 7. – С. 1270 – 1271.
378. Сыркин Я. К., Белова В. И. Исследование комплексных соединений методом статической магнитной восприимчивости // Совещание по проблемам современной химии координационных соединений: тез. докл., Ленинград, 6 – 11 июня 1966 г. – Л.: Химия. – 1966. – С. 6.
379. Сыркин Я. К., Шапиро Б. И., Казакова В. М. Исследование механизма образования анион-радикалов некоторых динитропроизводных дифенилметана методом ЭПР // II Всесоюзная конференция по исследованию строения и реакционной способности физическими методами: тез. докл., Фрунзе 1-7 июня 1966 г. – Фрунзе: Илим. – 1966. – С. 79 – 80.
380. Рецензия. Сыркин Я. К. // Нов. кн. за рубежом. Сер. А. – 1966. – № 8. – С. 91 – 94. – Рец. на кн.: Quantum organic chemistry = Квантовая органика / Higasi K., Baba H., Rembaum A. – New York. – 1965. – 358 p.

381. Баринский Р. Л., Нефедов В. И. Рентгеноспектральное определение заряда атомов в молекулах / ред. Сыркин Я. К. – М.: Наука, 1966. – 247 с.

1967

382. Левин А. А., Сыркин Я. К., Дяткина М. Е., Чежина Н. В. Распределение заряда и основные особенности структуры валентной зоны в соединениях $A^{II}B^{VI}$ и $A^{III}B^V$ с решеткой вюрцита // Журн. структур. химии. – 1967. – Т. 8, № 6. – С. 1064 – 1074.

383. Станко В. И., Ечеистова А. И., Астахова И. С., Климова А. И., Стручков Ю. Т., Сыркин Я. К. Применение дипольных моментов для установления строения галоидпроизводных орто- и мета-баренов // Журн. структур. химии. – 1967. – Т. 8, № 5. – С. 928 – 932.

384. Левин А. А., Сыркин Я. К., Дяткина М. Е., Энден Н. М. σ -зона графита и вопрос о ширине валентной зоны в алмазе // Журн. структур. химии. – 1967. – Т. 8, № 3. – С. 561 – 562.

385. Казакова В. М., Липкинд Г. М., Макаров И. Г., Шапиро Б. И., Сыркин Я. К. Исследование некоторых производных ароматических ион-радикалов методом ЭПР. III. Различные производные бензофенона // Радиоспектроскоп. и квантовохим. методы в структур. исслед.: сб. – М.: Наука. – 1967.

386. Шапиро Б. И., Казакова В. М., Сыркин Я. К. Исследование некоторых производных ароматических ион-радикалов методом ЭПР. II. 2,2,2'-3,3'- и 4,4'-динитропроизводные дифенилметана // Радиоспектроскоп. и квантовохим. методы в структур. исследованиях: сб. – М.: Наука, 1967. – С. 92 – 98.

387. Кокорева И. Ю., Сыркин Я. К., Бабич Э. Д., Вдовин В. М. Дипольные моменты некоторых силиламинов // Журн. структур. химии. – 1967. – Т. 8, № 6. – С. 1102 – 1103.

388. Левин А. А., Сыркин Я. К., Дяткина М. Е., Энден М. Н. Полуэмпирический выбор параметров для описания структуры валентной зоны некоторых соединений $A^{III}B^V$ методом эквивалентных орбит // Журн. структур. химии. – 1967. – Т. 8, № 1. – С. 178 – 180.

389. Левин А. А., Сыркин Я. К., Дяткина М. Е., Чежина Н. В. Об электронном строении кристаллов соединений $A^{II}B^{VI}$ со структурой вюрцита // Журн. структур. химии. – 1967. – Т. 8, № 4. – С. 713 – 714.

390. Левин А. А., Сыркин Я. К., Дяткина М. Е. Почему у кремния нет аналогов этилена и ацетилен? // Журн. структур. химии. – 1967. – Т. 8, № 2. – С. 317– 320.
391. Левин А. А., Сыркин Я. К., Дяткина М. Е. Полуэмпирическое описание валентной зоны элементов IV группы в методе эквивалентных орбит // Физика и техника полупроводников. – 1967. – Т. 1, № 5. – С. 687 – 695.
392. Макаров И. Г., Казакова В. М., Сыркин Я. К. Исследование строения анион-радикалов, образующихся при взаимодействии некоторых кремнийорганических соединений со щелочными металлами // Журн. структур. химии. – 1967. – Т. 8, № 1. – С. 164 – 166.
393. Шапиро Б. И., Казакова В. М., Сыркин Я. К., Охлобыстина Л. В. Спектры ЭПР ион-радикалов, образующихся при электрохимическом восстановлении некоторых гем-динитроалканов и их солей // Докл. Акад. наук СССР. – 1967. – Т. 173, № 3. – С. 618 – 621.
394. Кокорева И. Ю., Сыркин Я. К., Краснова Т. Л., Чернышев Е. А. Дипольные моменты некоторых кремнийорганических соединений // Изв. Акад. наук СССР. Сер. хим. – 1967. – № 2. – С. 411 – 412.
395. Сыркин Я. К. 50 лет учения о валентности // Юбилейная научно-техническая конференция, посвященная 50-летию Советской власти 9-10 октября.: тез. докл. – М.: Моск. ин-т тонк. хим. технол. – 1967. – С. 9 – 10.
396. Сыркин Я. К. Квантовая и неорганическая химия // Развитие общей, неорганической и аналитической химии в СССР. 1917 – 1967. – М.: Наука, 1967. – С. 224 – 231.
397. Сыркин Я. К., Моисеев И. И., Белов А. П., Игошин В. А. К вопросу о механизме окисления этилена солями палладия в уксусной кислоте // Докл. АН СССР. – 1967. – Т. 173, № 4. – С. 618 – 621.
398. Сыркин Я. К., Левин А. А., Дяткина М. Е., Энден Н. М. Сигма-зона графита и вопрос о ширине валентной зоны в алмазе // Журн. структур. химии. – 1967. – Т. 8, № 3. – С. 561 – 562.
399. Ечеистова А. И., Станко В. И., Климова А. И., Сыркин Я. К. Дипольные моменты галоидпроизводных орто- и мета-баренов // Журн. структур. химии. – 1967. – Т. 8, № 5. – С. 933 – 934.
400. Сыркин Я. К. Электронная структура молекул // Лит. газ. – 1967. – 18/1, № 3. – С. 12.

401. Сыркин Я. К., Блюменфельд Л. А., Жидомиров Г. М. Радиоспектроскопические и квантовохимические методы в структурных исследованиях: сб. ст. – М.: Наука, 1967. – 254 с.

1968

402. Крутецкая Г. П., Сыркин Я. К., Каменская С. А., Эйтингон И. И. Дипольные моменты некоторых аминотетильных производных имидов дикарбоновых кислот // Журн. структур. химии. – 1968. – Т. 9, № 6. – С. 1092 – 1095.

403. Белова В. И., Сыркин Я. К., Молодкин А. К., Иванова О. М., Шипорина Л. М. Магнитная восприимчивость некоторых соединений тория // Журн. неорган. химии. – 1968. – Т. 13, № 5. – С. 1458 – 1460.

404. Белова В. И., Сыркин Я. К., Бантов Д. В., Суховерхов В. Ф. Магнитная восприимчивость оксигенильных фторокомплексов бора и сурьмы // Журн. неорган. химии. – 1968. – Т. 13, № 5. – С. 1457 – 1458.

405. Бабаева А. В., Белова В. И., Сыркин Я. К., Афанасьева Г. Г. Синтез и магнитная восприимчивость некоторых этилендиаминовых и пропилендиаминовых соединений трехвалентного никеля // Журн. неорган. химии. – 1968. – Т. 13, № 5. – С. 1261 – 1264.

406. Левин А. А., Сыркин Я. К., Дяткина М. Е., Чежина Н. В. Электронное строение соединений $A^{IV}B^{VI}$ со структурой NaCl. II. Структура энергетических зон // Журн. структур. химии. – 1968. – Т. 9, № 1. – С. 116 – 125.

407. Белова В. И., Сыркин Я. К., Чакрабарти Дипак Кумар, Иванов-Эмин Б. Н. Магнитная восприимчивость некоторых соединений пятивалентного рения // Журн. структур. химии. – 1968. – Т. 9, № 1. – С. 73 – 78.

408. Белова В. И., Бабешкина Г. К., Сыркин Я. К., Финогенова Л. И. Синтез и магнитная восприимчивость гексаиодокомплексов рения(IV) с органическими катионами // Журн. структур. химии. – 1968. – Т. 9, № 3. – С. 464 – 470.

409. Сыркин Я. К., Шапиро Б. И., Казакова В. М., Файнзильберг А. А., Хуторецкий В. М., Охлобыстина Л. В. К вопросу о строении анион-радикала дифтординитрометана // Докл. Акад. наук СССР. – 1968. – Т. 181, № 3. – С. 652 – 654.

410. Сыркин Я. К., Шапиро Б. И., Казакова В. М., Охлобыстина Л. В., Хуторецкий В. М., Файнзильберг А. А. Спектры ЭПР продуктов восстановления ряда галоидпроизводных динитрометана // III Всесоюзное совещание по химии нитросоединений: тез. докл. – М.: Ин-т орг. химии. – 1968. – С. 61 – 62.
411. Сыркин Я. К. Диэлектрическая поляризация кристаллогидратов и кларатов // Научная конференция по неорганической химии, посвященная 50-летию Института общей и неорганической химии им. Н. С. Курнакова (1918 – 1968): тез. докл., Москва, май 1968 г. – М.: Наука, 1968. – С. 32.

1969

412. Белов А. П., Моисеев И. И., Сацко Н. Г., Сыркин Я. К. Окисление п-аллилпалладийхлорида *p*-бензохиноном в солянокислых водных растворах // Изв. Акад. наук СССР. Сер. хим. – 1969. – № 11. – С. 2573 – 2574.
413. Ечеистова А. И., Станко В. И., Гальтяпин Ю. В., Сыркин Я. К. Определение порядка вступления атомов хлора в парабарен методом дипольных моментов // Журн. структур. химии. – 1969. – Т. 10, № 4. – С. 752 – 753.
414. Ечеистова А. И., Сыркин Я. К., Станко В. И., Анорова Г. А. Дипольные моменты некоторых С- и С, В-галоидзамещенных *o*-баренов // Журн. структур. химии. – 1969. – Т. 10, № 4. – С. 750 – 751.
415. Ларин Г. М., Бабаева А. В., Дяткина М. Е., Сыркин Я. К. Изучение сверхтонкой структуры от лигандов в спектрах ЭПР комплексных соединений. II. Этилендиаминовые и пропилендиаминовые соединения трехвалентного никеля // Журн. структур. химии. – 1969. – Т. 10, № 3. – С. 427 – 434.
416. Шапиро Б. И., Казакова В. М., Сыркин Я. К., Хуторецкий В. М., Охлобыстина Л. В. Спектры ЭПР анион-радикалов ряда галоиднитрометанов // Изв. Акад. наук СССР. Сер. хим. – 1969. – № 2. – С. 458 – 460.
417. Левин А. А., Сыркин Я. К., Дяткина М. Е. Проблема одноатомных многозарядных ионов и характер химической связи в неорганических кристаллах: обзор // Успехи химии. – 1969. – Т. 38, № 2. – С. 193 – 221.
418. Шапиро Б. И., Сыркин Я. К., Казакова В. М., Файнзильберг А. А., Охлобыстина Л. В. О валентном состоянии фтора во

фторнитроалифатических анион-радикалах // 5 Междунар. симп. по химии фтора: тез. докл. – М.: Наука, 1969. – С. 24 – 25.

419. Сыркин Я. К., Белова В. И. Магнитная восприимчивость некоторых комплексных соединений // X Всесоюзное совещание по химии комплексных соединений: тез. докл., Киев 2 – 6 июня 1969 г. – Киев: Наук. думка. – 1969. – С. 134.
420. Шапиро Б. И., Сыркин Я. К., Казакова В. М. Спектры ЭПР ряда фторсодержащих нитроалифатических анион-радикалов // Всесоюзная юбилейная конференция по парамагнитному резонансу: тез. докл., Казань 24 – 29 июня 1969 г. – Казань: Казан. физ-техн. ин-т. – 1969. – С. 116.

1970

421. Ечеистова А. И., Сыркин Я. К., Захаркин Л. И., Кыскин В. И. Дипольные моменты *o*-, *m*-, *n*-карбафосфоборанов $B_{10}H_{10}PCN$ // Журн. структур. химии. – 1970. – Т. 11, № 3. – С. 552.
422. Белов А. П., Моисеев И. И., Сыркин Я. К. Распад π -аллильных комплексов палладия в водных и спиртовых щелочных растворах // Изв. Акад. наук СССР. Сер. хим. – 1970. – № 1. – С. 46 – 49.
423. Поленов Е. А., Казакова В. М., Афанасьев Ю. Н., Сыркин Я. К. Анион-радикалы нитроароматических соединений с дифторметиленовой группой // Журн. структур. химии. – 1970. – Т. 11, № 1. – С. 142 – 145.
424. Шапиро Б. И., Охлобыстина Л. В., Хуторецкий В. М., Файнзильберг А. А., Сыркин Я. К. Исследование реакции одноэлектронного переноса в ряду полинитро- и галоидполонитроалканов методом ЭПР // Докл. Акад. наук СССР. – 1970. – Т. 190, № 1. – С. 151 – 154.
425. Белов А. П., Захариев А. И., Моисеев И. И., Сацко Н. Г., Сыркин Я. К. Роль металлического палладия в восстановительном распаде π -аллилпалладийхлорида в водных щелочных растворах // Изв. Акад. наук СССР. Сер. хим. – 1970. – № 12. – С. 2681 – 2685.
426. Моисеев И. И. π -комплексы в жидкофазном окислении олефинов / ред. Сыркин Я. К. – М.: Наука. – 1970. – 240 с.\

1971

427. Белов А. П., Моисеев И. И., Сацко Н. Г., Сыркин Я. К. Восстановительный распад π -аллилпалладийхлорида в метаноле, содержащем метилат натрия // Изв. Акад. наук СССР. Сер. хим. – 1971. – № 2. – С. 265 – 268.

428. Кацман Л. А., Варгафтик М. Н., Белов А. П., Сыркин Я. К. О состоянии π -аллилпалладийхлорида в водных растворах // Изв. Акад. наук СССР. Сер. хим. – 1971. – № 5. – С. 1091 – 1094.
429. Ечеистова А. И., Сыркин Я. К., Кыскин В. И., Захаркин Л. И. Дипольные моменты *o*-, *m*- и *n*-карбаарсаборанов $B_{10}H_{10}AsCH$ // Журн. структур. химии. – 1971. – Т. 12, № 4. – С. 728 – 729.
430. Сацко Н. Г., Белов А. П., Моисеев И. И., Сыркин Я. К. Потенциометрическое исследование состояния π -аллилпалладийхлорида в нейтральных водных растворах // Изв. Акад. наук СССР. Сер. хим. – 1971. – № 11. – С. 2591 – 2593.
431. Сыркин Я. К. Некоторые проблемы современной неорганической химии // Исследования по теоретической и прикладной неорганической химии: сб. – М.: Наука, 1971. – С. 43 – 63.
432. Сыркин Я. К. Периодическая система и проблема валентности: обзор // 100 лет периодического закона химических элементов. 1869 – 1969: сб. – М.: Наука, 1971. – С. 85 – 102.
433. Сыркин Я. К. Периодическая система и проблемы валентности: обзор // Новое в жизни, науке, технике. Серия «Химия». № 1. – М.: Знание, 1971. – 29 с.

1972

434. Варгафтик М. Н., Кацман Л. А., Сыркин Я. К. Температурная зависимость скорости протонирования иона $Zn(H_2O)_5OH^+$ в водном растворе // Изв. Акад. наук СССР. Сер. хим. – 1972. – № 8. – С. 1890.
435. Сацко Н. Г., Белов А. П., Моисеев А. И., Сыркин Я. К. Кинетика и механизм окисления π -аллилпалладийхлорида *n*-бензохиноном // Химия и хим. технология: сб. – М., 1972. – С. 297 – 299.
436. Белов А. П., Сацко Н. Г., Моисеев И. И., Сыркин Я. К. О механизме окисления π -аллильных комплексов палладия π -бензохиноном в водных хлоридных растворах // Докл. Акад. наук СССР. – 1972. – Т. 202. – № 1. – С. 81 – 84.
437. Варгафтик М. Н., Игошин В. А., Сыркин Я. К. Кинетика акватации тетрахлор- и тетрабромпалладоат-анионов // Изв. Акад. наук СССР. Сер. хим. – 1972. – № 6. – С. 1426 – 1428.
438. Кацман Л. А., Варгафтик М. Н., Сыркин Я. К. Термодинамика взаимных превращений π -аллильных комплексов палладия в водном растворе // Изв. Акад. наук СССР. Сер. хим. – 1972. – № 6. – С. 1424 – 1425.

439. Сыркин Я. К., Шотт-Львова Е. А., Карцев Г. Н., Ечеистова А. И., Кокорева И. Ю., Крутецкая Г. П. Исследование строения вещества методом измерения диэлектрических поляризаций и дипольных моментов // Химия и хим. технология: сб. – М., 1972. – С. 272 – 276.
440. Варгафтик М. Н., Герман Э. Д., Догондзе Р. Р., Сыркин Я. К. Кинетика и равновесие комплексообразования акваиона палладия(II) с ароматическими аминами в водном растворе // Докл. Акад. наук СССР. – 1972. – Т. 206, № 2. – С. 370 – 373.
441. Тюриков В. А., Охлобыстина Л. В., Шапиро Б. И., Хуторецкий В. М., Файнзильберг А. А., Сыркин Я. К. Обнаружение свободных радикалов методом радикальных ловушек при реакции перхлорилфторида с нуклеофильными агентами // Изв. Акад. наук СССР. Сер. хим. – 1972. – № 10. – С. 2373.
442. Кацман Л. А., Варгафтик М. Н., Сыркин Я. К. Кинетика протонирования оксокомплексов переходных металлов // Докл. Акад. наук СССР. – 1972. – Т. 206, № 3. – С. 645 – 648.

1973

443. Шапиро Б. И., Минин В. В., Сыркин Я. К. Изучение катион-радикалов из галоидных солей некоторых, N,N'-дизамещенных 4,4'-дипиридила методами ЭПР и ЯМР // Журн. структур. химии. – 1973. – Т. 14, № 4. – С. 642 – 649.
444. Карцев Г. Н., Полтева М. Н., Игнатьева С. И., Сыркин Я. К. Дипольные моменты некоторых аминокбензоатов // Изв. Акад. наук СССР. Сер. хим. – 1973. – № 10. – С. 2361 – 2363.

1974

445. Варгафтик М. Н., Сыркин Я. К. Кинетика и механизм реакций замещения в координационной сфере никеля(II). Сообщ. 2. Кинетика реакции акваиона никеля(II) с пиридином и его производными в водном растворе // Изв. Акад. наук СССР. Сер. хим. – 1974. – № 9. – С. 1972 – 1976.
446. Кистенева М. С., Сыркин Я. К. Кинетика алкилирования N-этил-6-метоксидигидрохинолинтиона-2 // Докл. Акад. наук СССР. – 1974. – Т. 219, № 1. – С. 111 – 112.
447. Варгафтик М. Н., Герман Э. Д., Догондзе Р. Р., Сыркин Я. К. Кинетика и механизм замещения лигандов в октаэдрических комплексах

двухвалентного никеля // Журн. структур. химии. – 1974. – Т. 15, № 6. – С. 1040 – 1049.

448. Варгафтик М. Н., Кацман Л. А., Сыркин Я. К. Температурная зависимость скорости быстрых реакций переноса протона в водном растворе. Сообщ. 3. Реакции протонирования азотсодержащих оснований // Изв. Акад. наук СССР. Сер. хим. – 1974. – № 12. – С. 2697 – 2703.
449. Кацман Л. А., Варгафтик М. Н., Сыркин Я. К. Температурная зависимость скорости быстрых реакций переноса протона в водном растворе. Сообщ. 2. Реакции протонирования монооксокомплексов переходных металлов // Изв. Акад. наук СССР. Сер. хим. – 1974. – № 3. – С. 559 – 563.
450. Белов А. П., Моисеев И. И., Сыркин Я. К. Окисление π -аллилпалладийгалогенидов в водных растворах // Изв. Акад. наук СССР. Сер. хим. – 1974. – № 3. – С. 725 – 728.
451. Белов А. П., Чубриев З. Р., Моисеев И. И., Сыркин Я. К. Исследование комплексообразования в водных растворах π -аллилпалладийбромида // Изв. Акад. наук СССР. Сер. хим. – 1974. – № 3. – С. 733 – 736.
452. Варгафтик М. Н., Сыркин Я. К. Кинетика и механизм реакций замещения в координационной сфере никеля(II). Сообщ. 1. Равновесие реакции акваиона никеля(II) с пиридином и его производными в водном растворе // Изв. Акад. наук СССР. Сер. хим. – 1974. – № 2. – С. 263 – 268.
453. Ечеистова А. И., Сыркин Я. К., Рыс Е. Г., Калинин В. Н., Захаркин Л. И. Дипольные моменты 1, 8-дикарбаклозоундекарборана(II) 1, 6- и 1, 10-дикарбаклозодекаборанов (10), и 1,6-дикарбаклозононаборана (9) // Журн. структур. химии. – 1974. – Т. 15, № 1. – С. 154 – 155.

1975

454. Охлобыстина Л. В., Тюриков В. А., Шапиро Б. И., Сыркин Я. К., Файнзильберг А. А. Исследование образования свободных радикалов в реакциях алифатических нитросоединений методом радикальных ловушек. Сообщение I. Получение ряда α -нитроалкильных и некоторых О- и N- содержащих радикалов методом ЭПР // Изв. Акад. наук СССР. Сер. хим. – 1975. – № 11. – С. 2436 – 2443.
455. Охлобыстина Л. В., Тюриков В. А., Шапиро Б. И., Сыркин Я. К., Файнзильберг А. А. Образование свободных радикалов при реакциях тетранитрометана с нуклеофильными реагентами // Изв. Акад. наук СССР. Сер. хим. – 1975. – № 4. – С. 981.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Предисловие	5
2. Основные даты жизни и деятельности Якова Кивовича Сыркина	8
3. Яков Кивович Сыркин. Краткий биографический очерк	12
4. Дяткина М. Е., Моисеев И. И. Краткий очерк научной, научно-организационной и педагогической деятельности Я. К. Сыркина	17
5. Левин А. А., Долин С. П. Школа теоретической и структурной химии академика Я. К. Сыркина	37
6. Меня питает страсть к моей науке – химии. Интервью с И. И. Моисеевым	43
7. Степанов Н. Ф. Квантовая химия в России – широта интересов	48
8. Вспоминая Якова Кивовича Сыркина ...	
• Воспоминания профессора Ивановского химико-технологического института Ивана Николаевича Годнева о Якове Кивовиче Сыркине	54
• Щипалов Ю. К. Сыркин Яков Кивович	67
• Его имя – в мировой научной элите	73
• Систер Ю. Академик Яков Кивович Сыркин	75
9. Ганюшкина В. В. Золотой фонд Химтехы... (по материалам архивов)	78
10. Литература о Якове Кивовиче Сыркине	86
11. Именной указатель соавторов	91
12. Труды действительного члена АН СССР, доктора химических наук, профессора Сыркина Я. К.	96

Серия
«Золотой фонд Химтеха»

**Сыркин
Яков Кивович**

Биобиблиографический указатель

Составители: В. В. Ганюшкина, М. Н. Таланова
Под общ. ред. О. И. Койфмана

Технический редактор: Г. В. Куликова
Компьютерная верстка: В. В. Ганюшкина

Подписано в печать 26. 11. 2014. Формат 60x84 1/16. Бумага писчая.
Усл. печ. л. 8,13. Уч.-изд. л. 9,03. Тираж 100 экз. Заказ 3739

Ивановский государственный
химико-технологический университет

Отпечатано на полиграфическом оборудовании
кафедры экономики и финансов ФГБОУ ВПО «ИГХТУ»
153000, г. Иваново, Шереметевский пр., 7