

# Илья Моисеев:

## «Меня питает страсть к моей науке — химии»



15 марта 2009 года Илье Иосифовичу Моисееву исполняется 80 лет. Редакция «Химического журнала» присоединяется к поздравлениям научного сообщества с самыми теплыми пожеланиями. Накануне дня рождения Ильи Иосифович согласился дать интервью нашему изданию.

**Илья Иосифович, расскажите, пожалуйста, о самых ярких воспоминаниях своего детства и юности.**

— Прежде всего я вспоминаю своих родителей. Мой отец не имел высшего образования, но был замечательный инженер и талантливый организатор. Он работал на заводе АМО (ныне ЗИЛ), выпускавшем автомобили. В 1941-м отец ушел на фронт, воевал в противотанковой артиллерии. Конец войны застал его в боях под Прагой. Был контужен, но выжил. После войны работал на предприятиях пищевой промышленности. Мама была педагогом, заочно окончила в Москве Педагогический институт им. В. И. Ленина и всю жизнь работала с детьми.

Во время войны нас с мамой эвакуировали в Оренбургскую область. Мама была беременна — ждала мою сестренку.

До войны детство мое было очень счастливым и безоблачным. А в 41 году, когда мне было 12 лет, началась жизнь взрослого человека. С этого момента в мои обязанности входило кормить козу и приносить дрова и воду. Спустя два года эвакуации мы вернулись в Москву, и я начал одновременно работать и

учиться в школе. Работал на деревообделочной фабрике, но не ради зарплаты. В то время положение слесаря-сборщика позволяло иметь рабочую карточку, что давало существенный вклад в общий семейный рацион. Хлеб, как правило, мы весь не съедали, а накапливали несколько карточек, чтобы можно было их продать или обменять на другие продукты для сестренки, которая была настоящим центром нашей жизни.

В самом начале войны мы продали все, что взяли с собой в эвакуацию, кроме самого необходимого и еще одной вещи. Это был отрез ткани на костюм, которым премировали моего отца перед войной. Отрез берегли все военные годы: «Папа вернется, ему понадобится приличный костюм, в котором он пойдет на работу». Тогда мы еще не подозревали, что после войны самым красивым и уважаемым нарядом будет военная форма. Наконец, году в 47-м, отрез все-таки был продан ради покупки заветного пианино для сестры. Получили деньги, а на следующий день грянула денежная реформа, и от суммы, необходимой для покупки инструмента, осталась одна десятая. Но мы все равно купили пианино, а потом отдавали долги на протяжении

нескольких лет. Это стоило потраченных усилий, ведь когда сестренка выросла, она стала профессиональным музыкантом и написала две книги.

Чтобы передать характер послевоенных лет, расскажу одну историю о трагическом случае, произошедшем с моим другом в начале 50-х. Однажды он гулял со своим соседом, участником войны, по улице Кропоткинской. В это время мимо очень медленно проезжала машина Сталина. Мой друг сказал своему спутнику: «Смотри, как он медленно едет, ведь его же могут убить». Когда парни дошли до Бульварного кольца, их уже ожидала машина госбезопасности. Во время ареста сосед моего друга признался, что у него есть пистолет, привезенный с войны, и признал под пытками наличие другого оружия, которого на самом деле не было. Я помню, как агенты перекопали земляной пол в их сарае, пытаясь отыскать это оружие. Такие тогда были времена.

А еще, в 47 году я начал заниматься в студенческом кружке в институте. И на каникулах встретил замечательную девочку. Четыре года спустя мы поженились и до сих пор вместе. Это, пожалуй, самое яркое и светлое событие моей юности. ▶



Илья Моисеев, 1947 год



Илья Моисеев с женой Раисой, 1965 год

## Биография

**Илья Иосифович Моисеев** родился 15 марта 1929 года в Москве. В 1952 году окончил МИТХТ им. М. В. Ломоносова по специальности «Технология основного органического синтеза». Свою профессиональную деятельность начинал в проектно-институте МХП СССР в должности инженера (1952–1955); затем работал: инженером, младшим научным сотрудником Института физической химии АН СССР (1955–1960), старшим научным сотрудником ГосНИИ органической химии и технологии (1960–1963), старшим научным сотрудником, заведующим лабораторией Института общей и неорганической химии АН СССР, РАН им. Н. С. Курнакова (с 1963). Преподавал за рубежом в качестве приглашенного профессора – в Италии (1991), Голландии (1995, 1997) и Германии (1996).

**Главные направления** научной деятельности Ильи Иосифовича — кинетика и металлокомплексный катализ жидкофазных органических реакций. В 1958 году защитил кандидатскую диссертацию «Исследование в области жидкофазной гидратации ацетиленов (реакция М. Г. Кучерова)», МИТХТ им. М. В. Ломоносова (1958); докторскую диссертацию на тему «Исследование в области химии  $\pi$ -комплексов палладия» защитил в 1967 году в ИОНХ им. Н. С. Курнакова АН СССР.

И. И. Моисеев — академик РАН — отделение химии и наук о материалах, секция химических наук (с 1992); действительный член Academia Europea (Лондон; с 1994) и Academia Scientiarum et Artium Europea (Вена; с 1996); член президиума Российского химического общества им. Д. И. Менделеева (с 1998), член президиума ВАК РФ (1992–2000); председатель экспертного совета по химии РФФИ (1993–2000); Менделеевский чтец, Государственный Университет СПб, Отделение РХО им Д.И.Менделеева (1998); лауреат премии им. А.П.Карпинского (1999); вице-президент Российского химического общества им. Д. И. Менделеева (2000); почетный сотрудник ИНХС РАН (2000); действительный член Академии наук, искусств и литературы (Париж; 2002); лауреат премии Триумф (2002); лауреат Государственной премии РФ (2003); Почетный работник высшего профессионального образования (2004); Почетный работник газовой промышленности (2004); Лекция столетия Королевского химического общества Великобритании (2007); почетный профессор РХТУ им. Менделеева (2008); почетный профессор МИТХТ им. Ломоносова (2009); заместитель председателя секции экспертного совета (химические науки) по ведущим научным школам РФ; член ученого совета ИОНХ РАН; научный руководитель Института фундаментальных проблем природного газа при РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина; представитель Российского газового общества в рабочем комитете Международного газового союза, член редколлегий ряда российских и зарубежных научных журналов.

**Награжден:** орденом Трудового Красного Знамени (1986); орденом «Почета» (1999); медалью «За доблестный труд. В ознаменование 100-летия со дня рождения В. И. Ленина» (1970); медалью «Ветеран труда» (1986); медалью «В память 850-летия Москвы» (1997); почетным дипломом и Золотым знаком РХО им. Д.И.Менделеева (2004).

Илья Иосифович — автор более 80 патентов и авторских свидетельств, **500 научных работ**. Из них: *Hydrogen peroxide, water oxide and catalysis*, J. Molec. Catal 1997 – A: Chemical, 127.P 1-23; *Moiseev I.I., Vargaftik M.N. Catalysis with Palladium Clusters «Catalysis by Di- and Polynuclear Metal Complexes»* Ed. by A. Cotton and R. Adamg. – N.Y.: Wiley-VCH. 1998. P. 395-442;  $\pi$ -комплексы в жидкофазном окислении олефинов: Монография. — М.: Наука, 1970. Подготовил более 20 кандидатов наук и был научным консультантом 7 докторских диссертаций.

И. И. Моисеев преподает в РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина — профессор кафедры общей и неорганической химии с 1994 года. Читает лекции по дисциплинам: «Дополнительные главы химии»; «Теоретические основы химической переработки природного газа (в рамках программы Интеграция)» и др.

Женат, имеет дочь.



Р. М. Флид

**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, невзрачный на вид, 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. Потом в моей жизни появился профессор Преображенский. Он приехал однажды прямо к нам в школу. Николай Алексеевич Преображенский, профессор Института тонкой химической технологии, был очень крупным ученым, но находил вре-

мя, чтобы вместе с представителями деканата посещать школы и рассказывать десятиклассникам о науке химии. Говорил Николай Алексеевич очень живо.

Эти два человека и то, о чем они говорили — все вместе — произвело на меня неизгладимое впечатление. Решение было принято. Фактически я пошел за людьми, на которых мне хотелось равняться.

Затем в моей жизни появился профессор Рафаил Моисеевич Флид. 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 и в идеализме. Первый из этих грехов, пожалуй, был присущ всей науке 40-х годов.

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 ро-



Н. А. Преображенский

ман! «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 парно 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.



Кружок на кафедре Общей и неорганической химии в МИТХТ, 1947 г.  
Ю. А. Буслев - академик АН СССР (1967 г.), секретарь Отделения физикохимии и технологии неорганических веществ; К. С. Минскер - профессор, академик АН РБ (1991 г.); И.И. Моисеев - академик РАН (1992 г.)



Я. К. Сыркин

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.

#### 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.

В проектном институте мне удалось сделать две незаурядные разработки. Так, по моему проекту был построен цех, который потреблял в год порядка 50 тонн синильной кислоты и выпускал метилметакрилат для изготовления оргстекла. Впервые было предложено нетривиальное для того времени решение — коридорное управление. Синильная кислота — это ведь яд, поэтому все аппараты цеха были вынесены в одно помещение, а аппаратчик находился в безопасности в коридоре, и имел дело только с контрольно-аналитической аппаратурой. На сегодняшний день такие цеха — явление рядовое, а для начала 50-х подобное решение было в новинку. В итоге цех проработал, как я считаю, даже слишком долго — до сих пор. Его давно пора снести и все выстроить по-новому, но денег на это нет.

#### 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 формы 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.



И. И. Моисеев и д-р Зедлмайер (Wacker Chemie), участник разработки по получению ацетальдегида

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 ацетилену, 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 ацетилену этиленом. Я — живой участник этого процесса. ▶



На праздновании юбилея МИТХТ им. М. В. Ломоносова. Слева направо: член-корр. РАН Р. П. Евстигнеева, академик РАН И. И. Моисеев, член-корр. РАН К. М. Дюмаев.

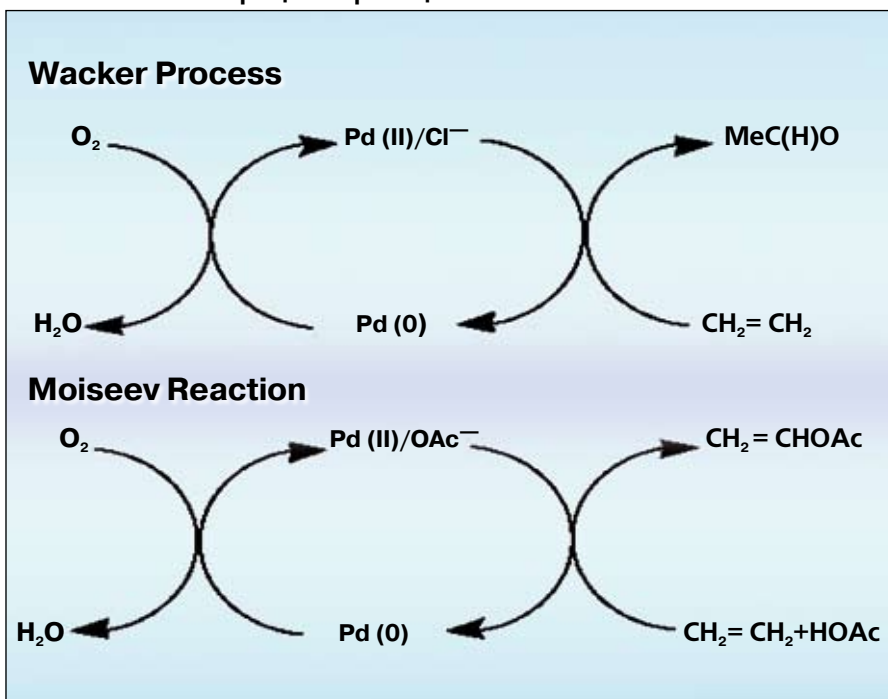
Шел 1957 год. Открыв новую реакцию — окисление алкенов солями палладия, я сказал Сыркину: «Смотрите, что получается! Это же целое новое направление. Давайте в этом направлении работать. Вот план». Он ответил: «План очень хороший, но это — работа на многие годы, а мне хотелось бы, чтобы вы пораньше защитили 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 искусный 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

Схема 1. Wacker-процесс и реакция Моисеева



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, которую 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 искусный 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 «догнать 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



Слева направо: В.А. Голодов, Н. Сацко, М. Н. Варгафтик, И. И. Моисеев, И. А. Захарова, д-р Ира, А. П. Белов  
Прим.: д-р Ира (Wacker Chemie) участник разработки процесса превращения этилена в ацетальдегид



После заседания Программного комитета Менделеевского съезда, 2007 г.  
Н. А. Платэ, И. И. Моисеев

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 (схема 1). 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. Именно эта реакция носит мое имя.

За время моей научной карьеры мне посчастливилось обнаружить и изучить ряд значимых химических превращений. Среди них — образование синглетного (а не триплетного!) кислорода при разложении пероксида водорода (в сотрудничестве с А. Е. Гехманом).

Далее — образование озона (в смеси с кислородом) при разложении  $H_2O_2$  (в сотрудничестве с Н. И. Моисеевой и А. Е. Гехманом).

Синтез и характеристика гигантского кластера со скелетом, содержащим более 500 атомов палладия (в сотрудничестве с М. Н. Варгафтиком). Этот кластер катализирует множество разнообразных реакций.

Восстановительная дегидратация спиртов (в сотрудничестве с М. В. Цодиковым

и А. Е. Гехманом). Этанол в этих условиях дал смесь углеводов, в основном изо-строения, а полученная смесь практически является готовым бензином.

#### Позволяли ли вам общаться с зарубежными учеными?

— С 1978 г. я объездил всю Европу. Неоднократно бывал в США и Канаде, был на Тайване и в Японии. Полгода работал в Италии, три месяца — в Нидерландах, четыре месяца — в Германии. У меня сложились очень хорошие отношения с зарубежными коллегами. Но не более того — вся моя жизнь и моя наука здесь, в России. Может быть, после моего рассказа такое заявление выглядит стран-

ным, но наиболее благоприятными для развития фундаментальной науки были времена советской власти. Несмотря на то, что нас не пускали за границу или выпускали крайне редко и селективно, именно тогда приборы и химикаты были доступны, проблем с финансированием мы почти не испытывали.

Разумеется, мы часто жаловались, что правительство не выделяет тех трех с половиной процентов бюджета, которые мы должны были получать. Но было еще одно обстоятельство, на которое надо обратить внимание. Положение научного работника считалось престижным. Профессор получал достойную зарплату и считался уважаемым человеком в обществе. А сегодня профессор получает нищенскую зарплату. Я не говорю о себе. Я исключение из правил — материально обеспечен. Во-первых, потому что я академик. Во-вторых, потому что работаю в двух местах сразу, и здесь, и в Университете им. И. М. Губкина, а ректорат обо мне заботится и поддерживает меня. Мое положение в Академии наук позволяет мне вести параллельно несколько крупных проектов, которые хорошо оплачиваются. Так что мне грех жаловаться.

Когда же молодой человек выбирает свою будущую дорогу, он думает не только о своих интересах в науке, но и о том месте, которое он займет в обществе. Официальная зарплата профессора меньше ставки секретаря в коммерческой фирме. Чтобы выжить, он вынужден выкручиваться за счет дополнительных подработок. Молодой талантливый человек, ученый, размышляющий о своей судьбе, знает одно: люди из науки плохо одеты, мало зарабатывают. Он оказаться в таком положении не хочет.



Редколлегия журнала «Кинетика и катализ».  
Благодаря активности академика В. Б. Казанского собирается регулярно.

Вот еще один факт для размышления. Начиная с рубежа восьмидесятих-девяностых годов появилось новое слово — «нюсмейкер». Стали публиковаться списки нюсмейкеров. Но в этих списках вы ученых не увидите. Я был поражен, когда узнал, что президент РАН не является нюсмейкером. То есть от науки перестали ждать новостей. Очевидно общее падение интереса к науке со стороны общества. Я бы сказал, падение совершенно неоправданное. Все это делает жизнь ученого в рыночных условиях менее комфортной.

**Как, по вашему мнению, можно вернуть науке ее статус и уровень?**

— Уже в новом тысячелетии на отечественном рынке научных идей появились компании вроде «Норникеля» или «Юкоса», которые открыли научные центры. Но это капля в море, да и эту каплю сохранять плохо получается.

Таких компаний и фондов должно быть много, а конкуренция должна быть открытой и прозрачной. Информация о них должна быть гораздо более доступна, в первую очередь для молодежи. Только тогда начинающие ученые смогут увидеть будущее в науке. Конечно, в частной компании ученые получают больше, да и за границей та же ситуация. Но в Европе это «больше» составляет максимум тридцать процентов. А у нас в стране — разница десятикратная.

Мы почти освободились от утечки мозгов за границу. Для ученых это уже не так интересно и не столь привлекательно, как было раньше. Никому там не обещают сладкой жизни на продолжительное время. Уже всем известно, что улицы не вымощены золотыми кирпичами, а приезжий ученый на первых порах получит максимум две тысячи долларов, из кото-



На V Московском международном химическом саммите, 2008 г.  
Слева направо: Л. И. Трусов, В. В. Лунин, И. И. Моисеев, Р. С. Яруллин

рых больше половины он должен будет отдать за жилье и пропитание. Особых перспектив продвижения у иностранца тоже нет — он может просидеть на этих двух тысячах всю свою жизнь.

Но мы не освободились от внутренней утечки. По-прежнему привлекательно уйти из науки и устроиться в какую-нибудь фирму. От меня уже ушли таким образом три молодых человека.

Один случай был просто анекдотичный. Человек с практически готовой кандидатской диссертацией ушел работать в туристическую фирму за пятьсот долларов в месяц. Другой ушел в компанию «ЗМ». Формально это наука. Но только формально! Фактически он занимается коммивояжерством. Это все равно что продавать ручки или наклейки. Его задача: найти покупателя, каналы распространения, обеспечить, чтобы товар дошел до потребителя.

К сожалению, наши руководители не понимают всей глубины проблемы. Все, что они могут придумать — установить гранты для молодого ученого. Бывают очень хорошие гранты, на которые можно неплохо жить. Но все эти ребята прекрасно понимают: да, сегодня я молодой, но завтра я немного повзрослею, выйду за возрастные рамки гранта. Что тогда?

В нашей науке уже образовывается гигантская яма, относящаяся к тридцати годам. Дальше будет трагедия. Пока еще мы не ощущаем такого дефицита среди сорока-, пятидесятилетних. Но лет через десять наше сообщество обнаружит, что у нас не осталось ученых высокого класса. Вот это очень важно. Наука кончается тогда, когда исчезают люди, понимающие, что существенно, а чем можно пренебречь. Если человек занимается хроматографическим анализом — это хорошо. Но это еще не наука. Наука — это человек, который видит, знает, предчувствует, что именно будет актуально через несколько лет.

Распространенная сегодня идеология прагматизма науке не на пользу. Один из наших великих физиков, академик Арцимович, сказал, что наука — способ удовлетворения собственного интереса за счет государства. Он, к сожалению, прав. Но это — если и не единственный, то один из немногих способов продвигать науку. Если человеку не интересно работать, все остальные стимулы — ничто. Повесьте перед ним мешок с деньгами — он будет думать только о деньгах. Прежде всего, человека должно волновать та область знаний, в которой он работает. Остальное второстепенно.

**Илья Иосифович, как вам удастся сохранять столь высокую активность и невероятную энергию?**

— Я думаю, меня питает страсть к моей науке, к моей химии. ■



Ученые разглядывают образец оксида рутения, синтезированного К. К. Клаусом, 2003 г.  
Слева направо: Нобелевский лауреат проф. Р. Нойори, академик О. М. Нефедов, академик И. И. Моисеев