

## **Химия – наша жизнь, наше будущее**

***Впечатления участника торжественной церемонии Открытия  
Международного года химии в Париже (27-28 января 2011 г.)***

***Интервью академика Б.Ф. Мясоедова***

**– Борис Федорович, откуда вообще появилась идея Международного года химии?**

– С этой инициативой выступил Национальный комитет российских химиков, который возглавляет академик О.М. Нефедов – объявить 2011 год Международным годом химии. Инициатива затем обсуждалась в верхних эшелонах Международного союза по теоретической и прикладной химии (ИЮПАК), который ее поддержал. ИЮПАК, как известно, это высшая международная организация в области химии, которая объединяет химиков и людей, работающих в химической промышленности во всех странах мира, сейчас в ее состав входит порядка 60 стран. Отмечу, что одновременно аналогичное предложение поступило и от Эфиопии. Обобщая инициативы, ИЮПАК официально обратился в ЮНЕСКО. Нужно сказать, что российскую инициативу лично очень активно поддержал министр иностранных дел России С.В. Лавров. В результате решением Генеральной Ассамблеи ООН 2011 год официально объявлен Международным годом химии. И совсем недавно – 27-28 января – в Париже, в здании ЮНЕСКО состоялось официальное Открытие Международного года химии.

**– Вы – очевидец и участник события, расскажите, пожалуйста, что происходило в эти дни в штаб-квартире ЮНЕСКО в Париже?**

– Это было очень большое собрание в прекрасном зале общих заседаний ЮНЕСКО. Напомню, ЮНЕСКО – одно из отделений Организации Объединенных Наций, которое курирует вопросы культуры, науки и образования. Трудно сказать точно, но думаю, присутствовало около полутора тысяч гостей со всех стран мира и многих международных научных организаций, участие принимали

также очень высокие лица, как от правительства Франции, так и от международных организаций. Открытие Года химии проходило под девизом «Химия – наша жизнь, наше будущее». Двухдневное заседание оказалось насыщенным и проходило с утра до вечера.

Сначала – приветствия, с ним выступили генеральный директор ЮНЕСКО Irina Bokova, затем Nicole Moreau – президент ИЮПАК, далее – министр образования и науки Франции Valerie Recresse, президент ИКСУ Catherine Brechignac. Поясню: ИКСУ – это международный совет, который координирует работы международной науки по отдельным направлениям (например, ИЮПАК – по химическим наукам). Выступил и целый ряд других ученых. Любопытно, что в основном выступали женщины – руководители ЮНЕСКО, и ИЮПАК, министр Франции, и другие, в том числе профессор H el ene Langevin-Joliot – внучка Марии Кюри, которая сейчас является руководителем одного из департаментов Национального центра научных исследований Франции (CNRS)

**– Это – официальное открытие. А пленарные доклады?**

– Их было около двадцати, среди докладчиков, в том числе лауреаты Нобелевской премии. Темы очень разные: роль химии в жизни современного общества, химия в решении острых проблем человечества, различные аспекты современной науки химии. Очень интересным был доклад лауреата Нобелевской премии Jean-Marie Lehn «От материала – к жизни», т.е. фактически о происхождении жизни. Ученый с мировым именем из Китайской Народной Республики профессор Zhigang Shuai рассказал об истории различных этапов развития химии. Был доклад о наиболее крупных выдающихся ученых в истории химии.

Интерес присутствующих вызвал доклад вице-президента нашей Академии академика Сергея Михайловича Алдошина. С привлечением большого числа фактических данных он рассказал о новых материалах, которые разрабатываются Академией наук

совместно с другими российскими организациями для специальных целей, в том числе и для космических исследований. По окончании доклада Сергею Михайловичу было задано немало вопросов.

Внучка Марии Кюри H el ene Langevin-Joliot посвятила свое выступление роли женщин в химии. Были там выступления, касающиеся роли химии в решении глобальных проблем, с которыми сталкивается человечество. Это и чистая вода, и полезные ископаемые, и здоровье человека, и освоение космоса. Естественно, рассматривалась ситуация с обеспечением человечества энергией. Здесь роль химии велика, потому что помимо природных источников энергии на основе углерода – нефти и газа – активно развивается биоэнергетика, которой, наряду с атомной энергетикой, по видимому, принадлежит будущее.

В ближайшее время все заслушанные доклады станут общедоступными, поскольку появятся на сайте ИЮПАК.

**– Насколько представительна, заметна была российская делегация?**

– В ее состав входили пять действительных членов Академии наук: вице-президент РАН академик Сергей Михайлович Алдошин (возглавлял делегацию), академик Олег Матвеевич Нефедов, который длительное время был вице-президентом Российской академии наук, академик Юрий Александрович Золотов, председатель Научного совета РАН по аналитической химии, академик Валерий Васильевич Лунин, декан химического факультета МГУ, мне также посчастливилось принять участие в форуме. В состав делегации входила член-корреспондент Наталья Павловна Тарасова, которая является членом Исполнительного комитета международной организации ИЮПАК. Российскую делегацию отличало и то, что в нее были включены аспиранты и студенты – всего около десяти молодых людей из разных городов, разных учебных заведений. Словом, по мнению ответственных за проведение этой

международной встречи Россия была представлена, пожалуй, лучше других стран.

– Итак, парижская встреча это доклады и заседания в течение двух дней – так?

– Нет, не только. Одновременно проходила выставка, которая знакомила с Нобелевскими лауреатами в области химии за все время существования науки, с последними достижениями в разных областях. Наконец, непосредственным продолжением двухдневной международной сессии явилось специальное собрание, посвященное столетию со дня получения Марией Склодовской-Кюри второй Нобелевской премии. Известно, что первую Нобелевскую премию Мария Кюри получила совместно с Анри Беккерелем и с супругом Пьером Кюри за открытие явления радиоактивности. А затем, ровно сто лет тому назад, в 1911 году уже ей одной была присуждена вторая Нобелевская премия за открытие полония и радия. В истории науки это очень редкий случай,

Кстати, Мария Кюри во многих отношениях была первой женщиной. Она – первая женщина, получившая Нобелевскую премию, первая, кто получил две Нобелевских премии, первая женщина, получившая во Франции права на вождение автомобиля, она была первой женщиной-профессором в Сорбонне, которая организовала свою кафедру, а затем и Институт радия. В этом Институте, между прочим, во время первой мировой войны был создан специальный автомобиль для рентгеноскопии и эта работа Марии Кюри также получила широкое признание. Именно в честь 100-летия со дня присуждения второй Нобелевской премии Марии Кюри в Сорбонне прошло мемориальное собрание с участием очень авторитетных людей.

Как известно, Мария Кюри была дочерью Польши – она родилась там, однако, выйдя замуж за Пьера Кюри, свою научную карьеру начала и проводила во Франции. Поэтому совместным решением правительств Франции и Польши нынешний год, наряду с тем, что это Год химии,

для этих двух стран назван годом Марии Кюри. В этом формате предусмотрено проведение около двухсот мероприятий, посвященных специфической и самой молодой области химии – радиохимии, которая фактически определила лицо прошедшего XX века, когда появилась атомная энергия со всеми ее положительными и отрицательными моментами. И все это нашло отражение в очень интересных сообщениях, которые наряду с приветствиями сделали министры образования Польши и Франции, президенты академий наук этих стран. Академик французской академии наук Robert Guillemot рассказал об истории открытия Марией Кюри радия и полония. В завершение были зачитаны приветствия президентов и Франции и Польши. Встреча была организована на очень высоком уровне и проходила в великолепном центральном зале Сорбонского университета, несущем черты всей его истории. Закрытие года Марии Кюри состоится осенью этого года в Польше.

**– Что более всего произвело впечатление лично на вас?**

– На меня как радиохимика большое впечатление произвела новая постановка вопроса об уране, который является источником получения атомной энергии за счет деления природного урана, обогащенного ураном 235. Известно, что это очень рассеянный металл, его запасы ограничены и поэтому сейчас ученые начинают думать о будущем. И здесь в Париже впервые в докладе представителя французского комиссариата по атомной энергии прозвучала мысль о том, что уран, как рассеянный элемент, концентрируется в том числе в фосфатных минералах, из которых получают фосфатные удобрения. Фосфатные удобрения широко используются в сельском хозяйстве и уран можно выделять при их производстве. Такая постановка проблемы может решить сразу две задачи: с одной стороны, можно дополнительно извлекать уран, увеличивая доступные для человека его запасы, а, с другой стороны, на этом пути можно обезвредить наши поля от продуктов его распада.

Говоря об атомной энергетике, надо подчеркнуть, что она сейчас составляет существенное дополнение к мировому производству электроэнергии обычными станциями, а будущее, по моему мнению, вообще принадлежит атомной энергетике. Атомная энергетика во всем мире сейчас переживает ренессанс, достаточно сказать, что в России доля энергии, производимой атомными станциями, сейчас составляет 16%, но уже поставлена задача к 2020 году увеличить эту долю до 20%, а к 30-му году до 30%. Начали строиться многие новые атомные станции на основе унифицированного, абсолютно безопасного проекта, который прошел, в том числе, и международную экспертизу. В ближайшие годы будет построено порядка 20 новых блоков на действующих атомных электростанциях, а это больше, чем было построено за все годы в Советском Союзе. Словом, забота химиков о новых путях обеспечения топливом атомной энергетике произвела на меня большое впечатление.

Второе, что мне понравилось – активизируется изучение возможностей биоэнергетики, биотоплива. В некоторых странах биотопливо уже сегодня составляет десятки процентов от общего потребления.

Возможности химии в решении современных мировых проблем понимают и представители развивающихся и бедных стран, в том числе стран Африки. Представители этих стран приняли активное участие в работе этого международного форума.

Собрание было прекрасно организовано, по завершению был дан небольшой, но во всех отношениях замечательный концерт под тем девизом, что химия, культура и музыка – очень близкие сферы. Действительно, в истории мы знаем многих химиков, которые были великолепными музыкантами и композиторами, например, наш соотечественник Александр Порфирьевич Бородин. Концерт как раз и состоял из произведений, написанных химиками, которые были одновременно и известными деятелями культуры. Итоговый прием был дан в прекрасном мраморном зале министерства иностранных

дел Франции, блистающем всеми прелестями французской культуры, чем подчеркивалось значение Открытия Международного года химии.

**– Открытие Международного года химии означает старт и Года химии в России – это так?**

– Да, 15 февраля во вторник состоится открытие Года химии в России – собрание пройдет в Большом зале Российской академии наук, оно включает очень интересные сообщения ведущих ученых страны о роли и значении химии в различных областях. В целом, в программе Года химии в России предусмотрен обширный ряд мероприятий, крупнейшим из которых является Менделеевский съезд, который будет проходить в Волгограде. Вообще, так называемые «Менделеевские конференции» – это самые большие международные конференции, они проходят регулярно – с интервалом в два, три года (правда, иногда с бóльшим перерывом), для пленарных докладов на них приглашаются Нобелевские лауреаты, там обсуждаются самые современные достижения и проблемы в развитии химической науки.

Кстати, одно интересное мероприятие Года химии уже прошло. Незадолго до нашего отъезда в Париж в ряде научных организаций, в том числе в Российской академии наук на базе Черноголовки, в Московском государственном университете, в Российском химико-технологическом университете имени Д. И. Менделеева были проведены «чаепития», посвященные вкладу женщин в развитие химической науки и приуроченные столетию присуждения Нобелевской премии по химии Марии Склодовской–Кюри. С помощью телемоста женщины-химики связались со своими коллегами в Великобритании, Эстонии, Германии, СНГ и смогли вместе встретить Международный год химии за праздничным столом.

В рамках Года химии запланировано много мероприятий для молодежи, будут проведены конкурсы для студентов. Кстати, в Академии наук, как вы знаете, есть специальная программа, посвященная молодежи. В конкурсах может принимать участие

молодежь не только из академических институтов, но и из других научных организаций нашей страны, они также могут получать крупные гранты, премии за лучшие работы. Подведение итогов конкурсов приурочено к закрытию Года химии в России. Ну а кульминационным пунктом программы Года (хотя окончательное решение по этому вопросу еще не принято) станет Научная сессия Общего собрания Академии наук, которая традиционно проходит в конце года и посвящена будет, как мы сейчас предполагаем, наиболее интересным крупным достижениям отечественной химии.

**– Хотя у отечественной химии есть не только достижения...**

– В советское время химия была одной из лучших областей народного хозяйства. К сожалению, химия, как и вся страна, после известных событий в 90-е годы оказалась в тяжелом положении, и до сих пор у нас нет программы развития химии и химической промышленности. Надеемся, что у руководства страны в скором времени до этого, как говорится, «дойдут руки». Вместе с тем, в отечественной химии и сегодня есть много достижений, а по целому ряду направлений мы занимаем очень хорошие, даже передовые позиции – не зря к нам ездят и иностранные ученые, и промышленники. Это касается, например, переработки облученного топлива в ядерной энергетике, что, как известно, делается только с помощью химии – тут у нас имеются общепризнанные достижения. Интересны российские разработки в области лекарств. К сожалению, порой очень хорошие собственные исследования не находят поддержки в стране, хотя ими тут же интересуются американские фирмы, специализирующиеся на лекарствах. Вот конкретный пример: американцы выделением крупной суммы поддержали исследования академика Н.С. Зефирова (Черноголовка) в области лечения болезни Альцгеймера для того, чтобы эти исследования были доведены до промышленного выпуска этого важного препарата.

Менделеев, как мы помним, говорил, что преступление – жечь нефть, это все равно, что жечь ассигнации, нефть нужно перерабатывать. И у



нас сегодня есть современные методы ее переработки, есть методы извлечения нефти из сланцев, где нефти гораздо больше – но, к сожалению, все это пока не востребовано. Интересуются лишь некоторые фирмы. Вы зададите вопрос – почему? Потому что у нас еще слишком короткая история рынка. Всякий, кто инвестирует деньги, думает только о том – как быстрее и с большим выигрышем их вернуть.

Поэтому сейчас еще очень мало людей, которые понимают: чтобы наладить дело, которое бы постоянно и надолго давало все новую и новую прибыль, нужно деньги вкладывать, прежде всего, во внедрение научных достижений, в инновации, без этого не может быть жизни! Фундаментальная наука – первая и необходимая стадия любых инноваций. Именно на основе открытий при их дальнейшем развитии должно строиться будущее страны – и к этому призывает нас наше правительство. Суммируя, скажу: если в стране будет необходимая поддержка, внимание к химии, мы еще сможем вернуться к тому высокому уровню, какой традиционно был у отечественной науки, начиная с Менделеева.

И еще: меня поразила недавний сюжет по ТВ-новостям про то, что во главу угла в определении стандартов образования надо ставить физкультуру, здоровье человека – и то, что в ответ сказал Владимир Владимирович Путин. Это, конечно, правильно, человек должен быть здоровым. Но мы говорим о развитии инновационного общества! Страна, не опирающаяся на новые технологии, не имеет перспектив существования в современном мире. А для того, чтобы идти по инновационному пути, необходимо образование, которое, кстати, в советское время было лучшим, и это сейчас признают, к нам тогда ездили учиться. А мы сейчас пытаемся сделать что-то другое. Учить школьников без современной науки, без современных знаний – просто невозможно! И как вообще иначе может ставиться такой вопрос!

**– Какой замысел вкладывается в эту акцию – Международный год химии?**

– К сожалению, не все понимают роль химии. И замысел организации Международного года химии как раз в том, чтобы разъяснить общественности значение химии – в чем-то отрицательное, но в гораздо большей степени положительное. Конечно, порой, в крупных химических комбинатах не соблюдается техника безопасности: случаются выбросы, вредные вещества попадают и в воздух, и в подземные воды, но, все-таки, то положительное, что делается химией, несопоставимо больше. Химия нас одевает, продукты питания выращиваются в природных условиях, но химия используется, чтобы сохранить и повысить урожай. Лекарства – также научные разработки химии. Химия – необходимый участник при производстве электроэнергии, особенно в наше время. Сегодня наступает эра биоэнергетики, т.е. будут задействованы отбросы сельского хозяйства, отбросы переработки лесодревесины. Химия может организовать работу бактерий, которые усваивают двуокись углерода (решая одновременно проблему удаления двуокиси углерода из воздуха) и дают те биоматериалы, из которых можно делать топливо для машин. Ну и космос тоже без химии невозможен. К сожалению, с моей точки зрения, именно ученые в значительной мере виновны в том, что не в таком необходимом объеме, как нужно, разъясняется общественности роль и значение химии. Проведение Международного года химии в большой степени восполнит этот пробел.

Даже если частично смысл того девиза, который красовался во время работы трехдневных заседаний в Париже – «Химия – наша жизнь, наше будущее», дойдет до сознания возможно большего числа граждан нашей страны, это будет главным итогом и лучшим результатом Международного года химии.

*Февраль 2011*

Беседовал **Сергей Шаракшанэ**

E-mail: sash\_50@mail.ru

Сайт: <http://sergey-sharakshane.narod.ru>