

Молекулярные кристаллы в неожиданном ракурсе

В начале октября в Институте химии твёрдого тела и механохимии СО РАН прошёл российский семинар «Горячие точки химии твёрдого тела: химия молекулярных кристаллов и разупорядоченных фаз».

Как говорят химики-твёрдотельщики, целью семинара было дать простор воображению и стимулировать исследователей изучать процессы с участием твёрдых веществ, проникая в самую их суть. Подобный семинар уже проводился в Новосибирске в середине 80-х по инициативе академика В.В. Болдырева. Тогда в Академгородок приехали авторитетные специалисты, «цвет» химии твёрдого тела со всего мира — «живые классики», авторы учебников, монографий, самых «горячих» публикаций. Участники того семинара помнят его до сих пор. Ничего подобного с тех пор не было.

И вот — новый семинар, который стали именовать «престижной конференцией в малом формате». На сей раз идея о его проведении исходила от д.х.н. Н.Ф. Уварова, пользующегося среди коллег непререкаемым авторитетом.

— Николай Фавстович, что подвигло вас к проведению такой «негромкой» научной встречи?

— Когда я ещё был студентом НГУ, Владимир Вячеславович Болдырев иной раз устраивал мероприятия «малого формата», которые нам очень нравились. Приглашались известные учёные из страны и из-за рубежа. Обсуждались самые последние достижения науки и какая-то конкретная область. Студенты, аспиранты, молодые специалисты без всякого страха и стеснения вступали в дискуссии, иной раз спорили с маститыми учёными, рассматривая проблему в неожиданном ракурсе.

Мы тоже решили собраться небольшим составом, чтобы иметь больше времени и возможностей для неформального общения.

— Почему тему, которой посвятили семинар, относите к «горячим точкам»?

— Что такое «горячая точка»? На мой взгляд, наиболее бурно и интересно развивающаяся область, где можно ожидать прорывных решений и выходов.

Скажем, химия твёрдого тела уже считается классической, состоявшейся наукой (с не столь давних времён). Но интерес к ней постоянно подстёгивается какими-то «нестандартными ситуациями», оригинальными идеями и их реализацией. И тут же меняются представления, существовавшие ранее, появляется потребность в поиске новых подходов, языка и формулировок.

Один из сравнительно новых любопытнейших объектов — молекулярные кристаллы. Они важны и для биохимии, и для органической химии, востребованы как лекарства, полимеры, композиты, новые материалы. Задачи химии твёрдого тела — получение этих соединений, понимание свойств и процессов, дизайн.

— Простите дилетанту, но в поле зрения твёрдотельной химии попадают вещества и не совсем твёрдые?

— «Нетвёрдые» в бытовом восприятии — полимеры, например. Но это всё равно — твёрдые вещества. Нередко — с сильно разупорядоченной структурой. Молекулярные кристаллы и разупорядоченные фазы — сравнительно новый объект, который предстоит научиться описывать и изучать. Причем существует несколько классов разупорядоченных фаз, и с каждым связан ряд проблем, которые на любом из научных мероприятий находятся в сфере обсуждения. И на нашем семинаре мы не обошли их вниманием.

Отмечу ещё один существенный момент,

побудивший собрать специалистов. Хотелось привлечь внимание к обсуждению фундаментальных проблем химии твёрдого тела, связанных в первую очередь с твердофазными реакциями, реакционной способностью веществ. Есть опасение, что наша химия может превратиться в прилавок материаловедения и заниматься в основном описанием материалов и их свойств.

— Что же в этом плохого?

— Процессы и механизмы — вот что было, есть и должно оставаться главным! Какие законы работают, какие закономерности действуют! Многие учёные жизнь посвятили изучению процессов, их сути, ибо с познанием механизмов открывается широкое поле их приложения. Наш семинар — попытка возродить интерес не только к описательной части химии твёрдого тела, но и к постижению самого процесса.

— Цель достигнута?

— Во всяком случае, значительно продвинулись. Удивительным был дух семинара. По накалу страстей я давно ничего подобного не наблюдал.

— Столь горячо обсуждались «горячие точки»?

— Знаете, есть конференции монотонные. Кто-то прочитал доклад. Реакция нулевая — сообщение сделано без энтузиазма, аудитории не интересно, всё много раз слышано, подвигеж никаких. У нас каждое выступление служило поводом для дискуссии. Равнодушных не было.

— Молодёжь себя проявляла?

— Ещё как! Мы не стали жёстко делить доклады на устные и стендовые. Весь материал излагался сначала устно. Если кто-то не успел сказать всего, что хотел, предоставлялся стенд. Один молодой человек прислал на семинар четыре сообщения и все озвучил.

— Какие выводы сделали, проведя встречу?

— Интерес к проблеме большой, надо идти вперёд и быть активным. Идей много. Есть ведь разные подходы к их реализации. Можно обратиться за помощью к компьютеру, заглянуть в базу данных и начать копировать сделанное ранее. Но выгоднее раскрывать собственные разработки. Когда страна была изолированной, лучше удавалось генерировать своё.

Хорошо бы возродить Сибирский химический журнал.

— Сколько было на семинаре гостей?

— Человек двадцать из разных городов России, среди них те, кто участвует в каждом мероприятии, проводимом институтом. Впервые приехал Колин Пулхэм, профессор Эдинбургского университета.

С ним мы и побеседуем. В качестве переводчика согласилась выступить профессор Елена Владимировна Болдырева.

— Какой интерес привел вас, профессор, в Сибирь?

К. Пулхэм: Я давно знаком с Еленой Болдыревой. Мы часто встречались на конференциях. Одно время даже занимались решением сходных задач в области изучения влияния высокого давления на фармацевтические препараты. Елена первой в мире начала эти исследования еще в конце 1990-х годов, обнаружила новые формы высокого давления, фазовые переходы. Мы заинтересовались её работами и предложили свой подход — кристаллизацию новых форм из растворов при высоких давлениях.

Сегодня в этой области работают уже многие научные группы.

Е.В. Болдырева: Когда Колин написал, что собирается в Москву на 5-й фестиваль науки, я решила воспользоваться случаем и пригласить его к нам, тем более что Новосибирск при современных видах передвижения не так уж и далеко от столицы. Мы давно обсуждали с ним желательность такого визита, а тут представился подходящий случай.

— Программа пребывания в Академгородке?

К. Пулхэм: На Новосибирск отведено четыре дня. Я выступил на семинаре с лекцией о взрывчатых веществах высоких давлений и прочитал две лекции студентам-химикам ФЕН НГУ на общую тему влияния давления на вещества.

Е.В. Болдырева: У меня часто бывают иностранные гости, и я всегда стараюсь пригласить их в университет. Во-первых, это знакомство с наукой из первых рук, а, во-вторых, языковой тренинг.

К. Пулхэм: На конференции я очень продуктивно пообщался с академиком Болдыревым. Мы обнаружили много точек пересечения наших интересов, даже нашли тему для совместных исследований.

Е.В. Болдырева: Колин выполнил очень красивую работу по влиянию давлений на перхлорат аммония. А Владимир Вячеславович посвятил изучению перхлората аммония много лет жизни. В этой области они и собираются сотрудничать.

Колин был очень активным участником семинара. После того, как он прочел чрезвычайно интересную лекцию по влиянию давления на взрывчатые вещества, коллеги из Кемерово, занимающиеся сходными проблемами, буквально засыпали его вопросами.

— Какое из сообщений нашло особый отклик?

К. Пулхэм: Доклад Андрея Огиенко о получении высокодисперсного парацетамола.

Е.В. Болдырева: Андрей — молодой кандидат наук. В нашем центре «Молекулярный дизайн и экологически безопасные технологии» он получает специальную стипендию для талантливых молодых ученых. Огиенко разработал способ, позволяющий получать новую форму парацетамола, которую можно прессовать в таблетки без наполнителя, к чему давно стремились.

— Ваши впечатления, профессор, от посещения Сибири?

К. Пулхэм: Красиво. Интересно. Удивительно гостеприимные люди, талантливые студенты. Я уже на второй день начал чувствовать себя «дома». Поразил высокий накал страстей во время дискуссий. У нас такого нет, всё проходит гораздо сдержаннее. Очень понравилось то, что в Академгородке дома внутри леса, кругом деревья. Вот это — качество жизни. Очень большое впечатление оставило ваше Обское море.

— Появилось ли желание побывать в Академгородке еще раз?

— Хочу увидеть настоящую русскую зиму!

Е.В. Болдырева: Это мы организуем — настоящую! Помню, один из наших итальянских гостей мечтал о том же. Приехал в феврале. Именно в день его приезда температура резко понизилась, ниже 30 градусов (до того было тепло!), и морозы отпустили только через месяц, на следующий день после отъезда учёного. Так что он в полной мере познал, что такое сибирская зима, особен-



но съездив на общественном транспорте в город, в Оперный театр. Но остался очень доволен.

Мнение участников семинара о проведенном мероприятии сводилось к афоризму, одним из них озвученному — «мал золотник, да дорог».

Л. Юдина, «НВС»

На снимках:

— проф. Колин Пулхэм, Эдинбургский университет;
— ак. В.В. Болдырев и д.х.н. Е.В. Болдырева;
— проф. Е.П. Елсуков, ФТИ УрО РАН,
д.х.н. Н.Ф. Уваров, ИХТМ СО РАН,
д.ф.-м.н. С.Ф. Ломаева, ФТИ УрО РАН,
д.х.н. Ю.Т. Павлюхин, ИХТМ СО РАН;
— ак. В.В. Болдырев
и проф. Л.А. Асланов, МГУ.
Фото В. Новикова

