

# Сегодня и на перспективу

В Институте неорганической химии СО РАН 7—10 апреля проходила Российская конференция «Газовые гидраты в экосистеме Земли' 2014». О её итогах мы беседуем с одним из главных организаторов заведующим лабораторией клатратных соединений ИНХ доктором химических наук **А.Ю. Манковым**.



Последний раз наша газета обращалась к этому учёному ровно пять лет назад, когда в апреле 2009 года в интервью «Газогидраты и газогидратчики» он знакомил наших читателей с исследованиями, ведущимися в рамках интеграционного проекта СО РАН. Так что человек он в этой теме не новый, фактически с университетской скамьи связавший свою научную деятельность с газогидратами. Позволим себе цитату из публикации 2009 года:

«Газогидратная тематика в Сибирском отделении — одна из старейших. Достаточно сказать, что в коллективе первооткрывателей газовых гидратов в природе два человека из СО РАН — академики А.А. Трофимук и Н.В. Черский — занимали ключевые позиции. Был, правда, и некоторый период «затишья» в самом начале 90-х. Сейчас опять оживление. В рамках Сибирского отделения современная команда газогидратчиков сформировалась, пожалуй, лет 10 назад. Вместе выполняли газогидратные интеграционные проекты под руководством академика Ф.А. Кузнецова. Без этих проектов знакомства химиков и геологов, возможно, и не произошло бы. Большую роль в организации тех проектов играл Ю.А. Дядин. Работал очень большой коллектив из множества институтов, всеупомынуть невозможно. Сейчас все мы «варимся в одном котле», знаем интересы и возможности друг друга. В настоящее время в нашем институте газогидратная тематика развивается в трех группах (мы, В.Р. Белослудов, В.И. Косяков) — разные интересные направления с любыми результатами. В Тюмени, в Институте криосферы Земли, группа А.Н. Нестерова занимается кинетикой гидратообразования, гидратообразования в пористых средах и т.д. Круг интересов М.В. Кирова из того же института — конфигурация протонной подсистемы в гидратных каркасах. Давным-давно работает с газогидратами группа А.Д. Дучкова из Института нефтегазовой геологии и геофизики. Со всеми, помимо общих интересов, есть и совместные публикации...».

— Андрей Юрьевич, с большим интересом слушал дискуссию, которая развернулась под занавес конференции в ходе круглого стола «Перспективы исследования газовых гидратов в России: направления и организационные формы». И, как я понял, в составе участников конференции было немало ваших старых знакомых, с которыми вы решаете помимо научных немало организационных проблем. Что изменилось к лучше-

му в настоящее время?

— К лучшему — ничего. Как вы знаете, сейчас мы переживаем не то чтобы глубокий кризис, но происходящая реформа науки существенно поколебала веру многих коллег в то, что газогидратная тематика вообще кому-нибудь в России нужна. Есть опасения, что происходящая перестройка структуры руководства наукой может существенно затруднить проведение исследований.

— В ходе круглого стола москвич доктор геолого-минералогических наук Владимир Якушев из Российского государственного университета нефти и газа (и не только, кстати, он) задался вопросом: «А нужны ли вообще кому-нибудь эти гидраты? Дело ли мы вообще занимаемся?». Я понимаю, что это сказано с целью предельно заострить проблему научных исследований в этом направлении. Но всё же: чем вызвана такая постановка вопроса?

— «Парадоксальные» суждения, что, мол, в России наука вообще не нужна, можно услышать не только на нашей конференции, этот вопрос много раз обсуждался. Происходит это, с одной стороны, оттого, что пока у нас не будет настоящей развивающейся промышленности (именно промышленности, а не отдельных отраслей и отдельных предприятий), инновациями вообще интересоваться особо некому. Много раз на всех уровнях говорилось, что надо создавать условия для устойчивого развития экономики на далекую перспективу. Такое развитие требует научного обеспечения. Для этого надо вкладываться в науку, поддерживать и целенаправленно формировать именно те научные направления, которые способны отвечать на практические запросы и одновременно проводить фундаментальные исследования приличного уровня. В общем, проводить осознанную научную политику. Для решения сиюминутных задач достаточно иметь свою небольшую группу специалистов в данной области и по мере необходимости закупать технологии и заказывать исследования на стороне.

А насчёт нужности гидратов... Во всём мире проводятся активные исследования газогидратов, потому что мир видит в них серьёзные запасы углеводородов на перспективу, потому что доступные сегодня нефть и газ, скорее всего, рано или поздно закончатся, а газогидраты даже по пессимистическим оценкам содержат в себе сопоставимые со всеми разведанными месторождениями газа запасы углеводородов. Есть о чём беспокоиться!

У нас в России к подобного рода работе относятся без энтузиазма. Хватает обычного газа, вести разработку газогидратов в ближайшие десятилетия смысла нет. Но гидратов в мире много! Весь мир ставит новые точки на гидратных картах, а у нас в зоне вечной мерзлоты и в арктических морях почти пустота... Природные гидраты нужно исследовать просто как наименее стабильный компонент осадочной толщи! Газогидраты — слишком большая и важная составляющая окружающего мира, чтобы ею мало интересоваться.

Если вернуться к добыче газа, то в прошлом году японцы провели успешную тестовую добычу газа в глубоководном жёлобе Нанкай вблизи Японских островов. Пробурили несколько десятков скважин и опробовали промышленную технологию получения газа из гидратов. У канадцев и американцев тоже есть разработанные технологии, опробованные на сухопутных гидратных месторождениях. Большой интерес к подобным исследованиям проявляют индусы, китайцы, активно ищут гидраты в своих акваториях. Мы просто наблюдаем. А потом просто перестанем понимать, что у них делается.

Всем, в общем-то, понятно, как должна осуществляться добыча газа из гидратов, но дело в «нюансах». Все знают, как, например, производить резьбу на камне: берите молоток, зубило и стучите! Но у одного получается художественный шедевр, а у другого груда обломков. Хорошо известно, что технология — это такая вещь, над которой надо много работать, много уметь, много знать и немало денег потратить. Но гидраты (как и кролики) — это не только топливо и природные ресурсы, их нужно изучать не только потому, что они в будущем пригодятся как топливо.

Есть ещё огромная область исследований, связанных с борьбой с образованиями газогидратов при промышленной добыче нефти и газа. Образование газогидратных пробок — это серьёзная проблема при добыче нефти и газа, чреватая даже человеческими жертвами. Не случайно у нас на конференции было сразу несколько человек из головного института «Газпром ВНИИГАЗ». Эти люди профессионально решают проблемы, связанные с образованием гидратов при добыче газа, в основном на наших северных промыслах, в стволах скважин, в промысловых трубопроводах.

Та технология борьбы с ними, которая сейчас используется, связана с закачкой в гидратоопасные зоны метанола, метилового спирта, который образует растворы с водой и резко понижает равновесные температуры гидратообразования. Утилизация получаемых водно-метанольных растворов — это отдельная проблема. При добыче нефти, особенно шельфовой, ситуация сложнее. Там газогидратные пробки образуются на основе попутного газа и сопутствующей воды. Метанол хорошо растворяется и в нефти, и в воде, так что расход его сильно возрастает. Западные компании работают над новыми типами «ингибиторов» гидратообразования. У нас, насколько мне известно, исследовательских работ в этой области просто нет.

— Доктор химических наук из тюменского Института криосферы Земли Анатолий Нестеров говорил об опасности неконтролируемого разложения газогидратов для планеты вообще.

Что он имел в виду?

— Это одна из причин, по которой гидраты нужно обязательно изучать. Освобождающийся метан является мощным парниковым газом. Повышение температуры окружающей среды приведет к разложению природных газогидратов, выделение парникового газа приводит к повышению температуры... И так далее. За такими процессами как минимум нужно наблюдать. А контролировать процессы разложения природных гидратов мы едва ли можем, не тот масштаб явления.

— Кандидат геолого-минералогических наук из «Газпром ВНИИГАЗ» Елена Перлова почему-то подняла такую тему: не надо, мол, путать сугубо прикладные задания с фундаментальной наукой. Почему?

— Думаю, что это произошло из самого течения дискуссии: мы все тут друг друга давно знаем, представляем, кто чем занимается. Речь шла про возможность взаимного сотрудничества. ГАЗПРОМ не намерен оплачивать фундаментальные исследования, а академические институты просто не умеют, например, разрабатывать технические регламенты. Да и не их это дело. Если вести диалог на уровне «а что вы можете нам предложить», то все попытки сотрудничать с «Газпромом» обречены на неудачу. А технологии (или даже искусство) формирования практических значимых, но академических по сути направлений работ похоже утрачены, по крайней мере, в нашей области. А может, они этим компаниям просто не нужны, при надобности есть где купить?

— Многие участники дискуссии затрагивали проблему оценки научной работы, говорили о том, что получить грант сегодня возможно только через публикации. Неужели государство не заинтересовано в действительной объективной оценке труда учёного?

— По большому счёту, оценка научной работы по публикациям — это нормально. Конечно, публиковаться надо, в конце концов, это реальный выход нашей научной работы (если, конечно, занимаешься именно академическими исследованиями, не прикладными). В нашей области надо обязательно публиковаться в зарубежных журналах, внутри страны просто слишком мало людей, которые гидратами интересуются. Многие из гидратчиков друг друга знают и общаются, смысл русскоязычной гидратной публикации как источника информации теряется.

Другой вопрос, что в разных областях даже одной и той же науки требуется разное время на подготовку публикации. Это объективное обстоятельство. Бессмысленно оценивать лётчиков и танкистов, взяв за критерий только скорость перемещения... Дальше, видимо, аналогично можно не развивать. Другой вопрос: успешно работающие с реальными практическими задачами люди зачастую публикуются в основном в собственной стране, их аудитория находится здесь. При оценке только по формальным критериям они проиграют средним талантам аспиранту, но публикующемуся за рубежом.

Если говорить о популярных сейчас индексах цитирования, то и здесь все непросто, даже если мы будем считать несуществующими такие вещи как клановость и недобросовестность (а они существуют, хотя переоценивать эти факторы не надо). Фактически, ци-

тируемость определяется не качеством работы, а количеством людей, которые занимаются чем-то близким к вашей узкой теме. Как тут сравнивать?

В общем, государство безудловно заинтересовано в объективной оценке науки, и как раз на это направлены все усилия чиновников от науки. Но дело всё в том, что нет чёткого понимания, как наладить этот процесс. Мы пока вынуждены пользоваться той схемой, которая есть, а она, увы, далека от совершенства, мягко говоря.

Кроме вопросов оценки качества работы опять остро встал вопрос обеспечения работы. До прошлого года Академия наук жила по другим правилам, к которым уже мало-мало приспособилась: если у лаборатории или института есть деньги, то можешь закупить всё необходимое для научных исследований, хотя тоже с проволочками. Можно было всё-таки поискать и купить именно то, что тебе требуется. На это уходило от пары недель до нескольких месяцев. К слову, мой бывший аспирант, работающий в Германии, рассказывает, что у них достаточно телефонного звонка, чтобы на следующее утро необходимое для работы было на лабораторном столе (естественно, я не говорю про дорогое оборудование). С этого года ситуация у нас резко ухудшилась, покупки тянутся бесконечно долго, и нет никакой гарантии, что купят именно нужное. Фактически для того, чтобы не допустить нарушений в работе, остаётся самому работать. Нам остаётся только надеяться, что руководство РАН и ФАНО взаимными усилиями решат эту проблему (да и другие тоже). Иначе всякая научная деятельность упрётся в выполнение набора бюрократических процедур и станет просто бессмысленной.

— Сразу несколько выступавших говорили об информационной поддержке научных исследований. Что они имели в виду? Создание соответствующего общественного мнения?

— Не только. Нормальная здоровая пресса для науки просто необходима. Одно дело, когда вокруг того или иного проекта развёртывается пиар-компания, но совершенно другое, когда газеты, журналы, телевидение переполнены таким вздором и бредом, что руки опускаются. Как будто мы живём не в XXI веке, а в средневековье каком-то. Борьба с лженаукой, настоящее научное просвещение должны стать государственной политикой. Да это даже не борьба с лженаукой, это просто создание современного более-менее образованного общества! Светлой памяти Эдуард Павлович Кругляков жизнь положил на это, но, простите, мало чего добился: невежество цветёт таким пышным букетом, что становится просто страшно.

— Понятно, что мы с вами пришили всё к тому же выводу, что обстоятельство виноваты и не-которые чиновники. А как на счёт главного вопроса — что делать?

— Что делать — как раз хорошо известно, и на нашей конференции это тоже звучало. Ничего нового — нужно добросовестно работать и разумно распоряжаться результатами своей работы. Учёным — в лабораториях, законодателям и государственным управленцам — совершенствовать механизмы власти и разрабатывать разумные (подчеркиваю) законы, руководителям науки — бороться за корректировку уже имеющихся неразумных законов...

Алексей Надточий, «НВС»