

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Солнце светит всем

О некоторых итогах встречи ведущих специалистов мира по фотовольтаике в Академгородке

С 27 по 30 августа в Институте неорганической химии СО РАН прошло четырехдневное рабочее собрание Азиатско-Тихоокеанской академии материалов, которое состояло из трёх этапов: школы молодых учёных, тематического семинара по материалам и круглого стола по проблемам солнечной фотовольтаики.

В работе собрания приняли участие ведущие специалисты (учёные и промышленники) Азиатско-Тихоокеанского региона, институтов Сибирского отделения РАН, вузов Новосибирска и других регионов России. Особая роль здесь принадлежит Институту неорганической химии СО РАН, который является своеобразным застрельщиком, инициатором создания АТАМ с начала 90-х годов прошлого века. Кстати, нынешнее собрание АТАМ юбилейное: ровно двадцать лет назад Академия была создана, а мысль о её образовании зародилась значительно раньше и была оформлена на российско-японском семинаре на Байкале в конце 80-х годов. Одним из авторов нового проекта был тогдашний директор Института неорганической химии СО АН СССР академик Фёдор Андреевич Кузнецов.

По окончании работы собрания АТАМ мы попросили известного учёного прокомментировать некоторые итоги встречи.

— Фёдор Андреевич, как вы в целом оцениваете юбилейное собрание Азиатско-Тихоокеанской академии материалов?

— Не только я, но и все участники встречи в Новосибирске считают наше нынешнее собрание очень удачным. Оно, как говорили, прошло на высоком организационном уровне, приехали очень сильные и известные специалисты из Японии, Китая, Тайваня, естественно, России. Встречи и разговоры в Академгородке были на редкость плодотворными, взаимообогащающими, и нам удалось донести многие свои идеи до молодого поколения учёных СО РАН.

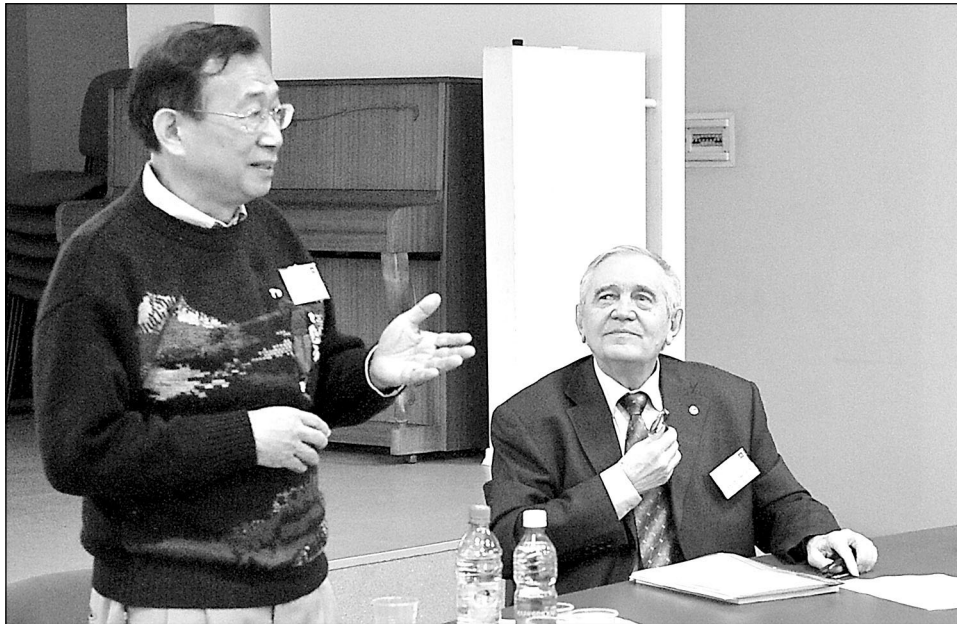
Школу для молодых учёных мы провели в первый же день собрания. Назову лишь некоторые лекции, которые ведущие учёные Сибирского отделения сделали для молодёжи: «Перспективы развития возобновляемой энергетики» (ак. Ф. А. Кузнецов, ИНХ СО РАН); «Силовая электроника для систем возобновляемой энергетики» (проф. С. А. Харитонов, НГТУ); «Вакуумная нанотехнологическая лаборатория в космосе» (проф. О. П. Пчеляков, ИФП СО РАН); «Принципы выбора кристаллов для лазерных систем УФ — ИК диапазона» (проф. Л. И. Исаенко, ИГМ СО РАН) и т. д.

Затем мы два с половиной дня обсуждали проблемы материаловедения для нужд современной промышленности, связанной с электроникой, оптикой и энергетикой, в том числе и так называемой альтернативной, и в заключительный день собрания провели «круглый стол» по проблемам солнечной фотовольтаики.

Известно, что именно Азия занимает в её развитии лидирующие позиции, и мы обсудили следующие темы: это современное состояние и перспективы развития солнечной энергетики; составляющие элементы систем солнечной фотовольтаики (СФВ); Россия в проблематике солнечной фотовольтаики: современное положение (научные исследования и разработки, производственный потенциал и возможности отечественного производства компонентов систем солнечной фотовольтаики), — ситуация в Новосибирске (СО РАН, вузы, производство) и роль Азии в развитии СФВ.

— Известно, что лично вы — активнейший сторонник развития солнечной фотовольтаики. Как много у вас союзников в мире и в России?

— Думаю, уже достаточно количество, а в будущем будет ещё больше. Об этом, собственно, мы и говорили на собрании АТАМ и особенно в ходе «круглого стола». Скептиков всегда было достаточно и у так называемой традиционной энергетики, а уж у фотовольтаики и подавно. Но вот что интересно: несмотря на существующие проблемы, технологические сложности изготовления солнечных батарей, относительную их дороговизну и другие проблемы, развитие фотовольтаики нарастает стремительно. Если десять лет назад некоторые страны о ней ещё всерьёз и не задумывались, то сегодня, когда устойчивая



цена барреля нефти перевалила за сто долларов (а дальше, с истощением запасов углеводородов будет ещё дороже), активными разработками в фотовольтаике занимаются почти все развитые и развивающиеся страны, но, конечно, в первую очередь те, где много солнца: это Бразилия, Китай, Индия, Япония и др. Сегодня уже с достаточной уверенностью можно предположить, что ко второй половине нынешнего столетия, а то и раньше, доля электроэнергии, полученной с помощью фотовольтаики, будет составлять более половины от общего баланса энергетики.

— Вами была названа цифра: для этих целей потребуется производить 45 миллионов тонн чистого кремния в мире ежегодно. Реально ли это, если сегодня производится несколько десятков тысяч?

— Вполне: запасы SiO_2 — обыкновенного песка — в мире бескрайны, мы ходим по кремнию. Что касается цены на чистый кристаллический кремний сегодня, то с разви-

тием технологий она будет снижаться. А что касается количества, то например, стали сегодня в мире производится намного больше. Весь вопрос в целесообразности, в экономической выгоде. Но рынок не решает всё, нужно смотреть вперёд, и в некоторых странах — об этом говорилось на круглом столе — правительства уже сегодня намеренно субсидируют производство электроэнергии с помощью фотовольтаики, — то, что невыгодно сегодня, завтра станет острой необходимостью. И не хотелось бы, чтобы Россия в этом вопросе отставала от своих соседей. Пока, к нашему счастью и всё же к некоторому сожалению, огромное количество углеводородных запасов позволяет нам несколько беспечно относиться к своему будущему. Но даже запасы России не беспредельны, рано или поздно они закончатся, и отставать в развитии альтернативных видов энергетики нам нельзя.

— Но те же сторонники ядерной и термоядерной энергетики скажут, что «тер-

мояд» намного перспективнее, запасы тяжёлой воды в мировом океане неисчерпаемы...

— Я бы не хотел противопоставлять эти точки зрения. Скажу лишь, что нами уже проведены несколько совместных совещаний с «Росатомом» с участием десятков специалистов, и эта госструктура приняла решение оказывать нам содействие в наших изысканиях. Более того, конкретно новосибирскому НПО «Север» поручено курировать эту работу. Так что, как верно заметил один из выступающих на собрании АТАМ, «пусть расцветают все цветы»...

— В некоторых выступлениях на круглом столе прозвучала озабоченность тем, что богатые и развитые страны снова опережают слабые, где количество солнца огромное, но денег на его «приручение» просто нет!

— Да, это серьёзная социально-экономическая проблема, и человечеству, например, предстоит договариваться об использовании величайших пустынь мира для фотовольтаики. Или взять такой географический аспект: островные страны, такие как Индонезия, не могут развивать линии электропередач в силу объективных обстоятельств. Там могли бы с успехом применяться относительно небольшие солнечные батареи в селениях, в каждом отдельно. Даже у нас в Якутии эта проблема существует: многокилометровые линии электропередач не всегда выгодны. В ходе наших бесед представителей Японии, например, в шутку спрашивали, готова ли Страна восходящего солнца открыть свои рынки для кремневой продукции из других стран? Общий ответ был таков: чем быстрее человечество от беспощадной конкурентной борьбы будет переходить к сотрудничеству в производстве энергии, тем лучше.

Лично я верю, что фотовольтаика буквально изменит мир не только с материальной стороны, но и с этической. Международное сотрудничество уже в скором времени будет необходимо в гораздо более серьёзном виде, чем сейчас, для сохранения и развития цивилизации как таковой.

Об этом же говорил в своём выступлении президент Национальной академии наук Индии известный физик профессор Кришан Лал. Он, кстати, в эти дни встречался в председателем СО РАН академиком А. Л. Асеевым, и они вместе договорились о российско-индийском сотрудничестве по четырём направлениям: это материаловедение, энергетика и силовая электроника, биология и медицина, и ещё одно ключевое звено, в котором Индия пока впереди — это отношения науки и общества. Нравственно-этическая сторона дела для современной науки становится как никогда раньше очень важной.

— Любопытно, что членами вашей Академии являются не только известные учёные, но и промышленники, представители крупного бизнеса...

— Да, это так, и я считаю это сильной стороной нашего дела. Так, к примеру, нынешний, четвёртый президент АТАМ тайванский профессор Хван кроме научной деятельности активно занимается разработкой промышленных технологий фотовольтаики, под его руководством на Тайване были созданы конкретные предприятия, и сегодня эта страна по праву занимает лидирующие позиции в новой энергетике.

Доктор Стефан Ким, американец корейского происхождения — разработчик и крупный бизнесмен в сфере «умной энергетики». Его отличает очень заинтересованное, отнюдь не «капиталистическое», как нам пока представляется, отношение к будущему развитию мира на основе солнечной энергетики.

Может быть, наша Академия не столь многочисленная, как другие, но её характерная черта — она создана на основе доброй воли людей, очень заинтересованных в цивилизованном развитии человечества.

Алексей Надточий, «НВС»
— в ходе работы семинара председатель СО РАН ак. А. Л. Асеев встретился с президентом Национальной академии наук Индии К. Лалом;
— президент АТАМ проф. Хуэй Лян Хван и ак. Ф. А. Кузнецов
— участники молодежной школы.
Фото В. Новикова