

Без границ

В ЦЕНТРЕ ВЫСОКИХ ДАВЛЕНИЙ

Так называется расположенный в Варшаве Институт Польской Академии Наук, в котором проходила IV Международная школа по использованию высоких давлений в химии, биологии, технике, на которой удалось побывать. С Польской стороны ее председателем, как обычно, был профессор Витольд Лойковский. Участников — лекторов и студентов — было около 70 человек. Несмотря на скромный статус «школы», эта научная встреча была проведена с присущим Варшавским конференциям аристократизмом и достоинством при внешней простоте и весьма демократичной обстановке. Были и встреча участников в Академии Наук, и совмещенный с сессией стендовых докладов и традиционным концертом виолончельной музыки пикник в предместье Варшавы.



Главная причина популярности школ в том, что возникший менее 30 лет назад Центр высоких давлений ПАН на самом деле превратился в один из признанных мировых центров. Умелое руководство, рациональное использование имеющихся возможностей вывели этот небольшой институт в число лидеров. В 1995-м в нем проводилась главная международная конференция по физике и технике высоких давлений, председателем которой тогда был профессор Сильвестр Поровский — директор института. Сейчас С. Поровский — президент международной ассоциации высоких давлений AIRAPT, что вполне закономерно. В свое время Поровский проходил в Гарвардском университете (США) стажировку у одного из основоположников направления исследований при высоких давлениях — профессора В.Пола, что объясняет крупные успехи института за столь короткий срок. Нам, участникам той встречи (1995), вместе с ее материалами выдали годовой отчет института, который произвел самое сильное впечатление. При общей численности менее 80 человек, включая бухгалтеров и рабочих, институт подготовил огромное количество публикаций в центральных журналах, многие сотрудники участвовали как приглашенные докладчики на крупнейших международных конференциях. Кроме того, экспериментальное производство и соответствующая лаборатория традиционно изготавливают оригинальное оборудование, экспортируемое более чем в 50 лабораторий 20 стран. Эти установки, в которых создаются высокое давление газа и высокая температура, широко применяются в различных технологиях. В том числе в них были впервые выращены кристаллы нитрида галлия — перспективного материала для электроники. Бережно сохраняются здесь и старые разработки, а сам символ института (латинская буква «U») стал знаком качества производимых установок. Кстати, во время проведения школы с несколькими участниками были подписаны очередные контракты на поставку оборудования. Это, очевидно, тоже являлось для Центра одной из целей совещания.

Работы в польском институте ведутся по трем направлениям: физике полупроводников при высоком давлении, разработке и производству оборудования, синтезу новых материалов. По всем трем Центр — в числе мировых лидеров. Высокие достижения обусловлены хорошей организацией дела. Именно дела, способного привести к эффективному научному или финансовому результату в экспериментальном физическом институте. Впрочем, рациональность и деловитость присутствуют в современной Варшаве во всем, начиная с того простого факта, что трамваи и автобусы ходят по расписанию с точностью до минуты, а для удобства пассажиров билет действует на все виды транспорта (на 1 день, 1 неделю и т.д.). Академия наук, Президентский дворец, Университет расположены в соседних небольших строениях (каждое из которых, по существу, является памятником архитектуры) и весьма скромно, но достойно обустроены. А о высоком авторитете польских ученых и деятелей культуры напоминают статуя Коперника рядом с Академией Наук (см. фото), чуть поодаль — памятник Адаму Мицкевичу и мемориальная доска в честь дважды Нобелевского лауреата Марии Складовской-Кюри.

Школа завершилась. Мы представили результаты нашего института. Состоялись намеченные встречи и переговоры о совместных работах. Многие вопросы решены, но впереди — большая работа.

На снимке: дружеская фотография с украинскими коллегами у здания Польской Академии Наук и памятника Копернику. Слева — автор, В. Щенников.

На другом представительном форуме — Школе физики Энрико Ферми (курс «Явления при высоком давлении») побывал молодой представитель нашей группы, с отличием закончивший в этом году физический факультет УрГУ Сергей Овсянников (в настоящее время — аспирант лаборатории оптики металлов ИФМ, научн. рук. Ю.С.Поносов). Я попросил его рассказать о Школе и поделиться впечатлениями о поездке в Италию.

— Летние школы по физике проводятся в городе Варенна на озере Комо близ Милана трижды в год, начиная с 1953 г. Они поднимают широкий спектр актуальных проблем, связанных не только с физикой, но и со смежными науками: геофизикой, радиоэлектроникой, геологией, астрономией, материаловедением, космологией, химией, биологией, медицинской, математикой и компьютерными науками, способствуя междисциплинарной интеграции. Собственно, по высоким давлениям школ было только две: первая (112-я в общем счете) состоялась летом 1989 г. и называлась «Уравнения состояния при высоких давлениях: теория и приложения», и вторая (147-я в общем счете) — нынешняя — прошла в июле этого года. На последней школе в обзорных лекциях крупнейших ученых ведущих лабораторий мира фактически обсуждались итоги развития мировой науки в области физики и техники высоких давлений за последние двенадцать лет. Это объясняет повышенный интерес к школе и большое количество заявок на участие в ней от многих групп и лабораторий, проводящих соответствующие исследования или занимающихся разработкой соответствующего оборудования.

На открытии школы присутствовал президент Итальянского Физического Общества.

В 1954 г. на второй школе читал лекции выдающийся физик лауреат Нобелевской премии (1938 г.) Энрико Ферми, и после его смерти в том же году школа стала носить его имя. А в городе Комо (50 км на север от Милана, на противоположном берегу озера) два века назад жил и работал другой гениальный физик — Алессандро Вольта. Уровень нынешней школы был также очень высок. Лекции читали ведущие ученые из США, Италии, Франции, Германии, Великобритании, России, Польши, Китая, Индии, Японии, Испании, Финляндии, Югославии, Швеции, Швейцарии, Израиля. Были не только физики, но и химики, астрономы, материаловеды, геофизики. Присутствовал Нейл Ашкрофт — автор идеи металлического водорода (исторически с водорода началась вся квантовая теория твердого тела). Из 95 участников было 10 русских, но Россию представляли

НА ОЗЕРЕ КОМО

только четверо — академик Владимир Фортов, директор Института физики высоких энергий РАН; доктор физико-математических наук Вячеслав Сторчак (Курчатовский институт, Москва) и два «студента» школы — Федор Елькин (аспирант Института физики высоких давлений РАН, г. Троицк, Моск. обл.) и я. Остальные сегодня работают в ведущих научных центрах США, Франции, Великобритании, Швеции.

Лекции были посвящены вопросам получения сверхвысоких статических и динамических давлений, конструкциям и материалам аппаратов, оптической спектроскопии, рентгеновским и нейтронным исследованиям, свойствам полупроводников, металлов и сверхпроводников при сверхвысоком давлении, синтезу новых материалов, органической химии под давлением, воздействию давления на биологические объекты, исследованию Земли и планет. «Студенты» имели возможность непосредственно обращаться с

невно провозглашал список наиболее интересных вопросов и проблем за истекший день, стимулируя и привлекая участников к их обсуждению. Элемент оживления за обедами добавляли рабочие-строители, заходившие на обед в то же самое время в полном «строительном обмундировании», и, заняв лучшие свободные места, налегали весь обед на пиво и перекрикивались через весь ресторан. Кстати, в ресторанах, поездах и в других местах, в Италии разрешается курить и, к сожалению, многие этим злоупотребляют.

Сильное впечатление произвели местный ландшафт, флора и фауна: оливки, апельсины, бамбук, различные виды пальм, кактусов и другие диковинные для жителя Урала растения. После дождя из травы на тропинку выползли обсушиться ярко красные улитки размером с огурец, огромные алые слизни с усиками и маленькими черными глазками. У берегов озера Комо плавают большие стаи рыб, несмотря на то, что местные браконьеры регулярно расставляют свои сети. Змея, устроившая себе гнездо в пяти метрах от входа в лекционный зал Виллы Монастеро, в расщелинах набережной, регулярно ловила одну из рыб почти такой же величины, как она сама, и, под одобрительный гул участников школы, утаскивала добычу в нору. В то же время практически не было насекомых: ни мух, ни комаров, ни оводов, ни мошек.

Добавлю, что наше с Ф. Елькиным участие в Школе Ферми стало возможным благодаря специальной стипендии Физического общества Италии и поддержке директоров школы. Я получил также стипендию Российского физического общества (ОФО РФ), что

помогло частично оплатить транспортные расходы. По окончании лекций нам выдали сертификаты, удостоверяющие, что мы прослушали курс на Школе Ферми, и ксерокопии всех прочитанных докладов. Фактически это энциклопедия по высоким давлениям, которая может быть полезна для многих сотрудников наших институтов. Тематика моей планируемой в аспирантуре работы непосредственно связана с некоторыми из представленных на школе научных направлений.

На снимке: во время ужина на Вилле Монастеро удалось пообщаться с автором идеи металлического водорода — профессором Н. Ашкрофтом (на снимке справа, слева — С. Овсянников).

Материалы рубрики подготовил В. ЩЕННИКОВ, руководитель группы высоких давлений отдела работ на атомном реакторе Института физики металлов

