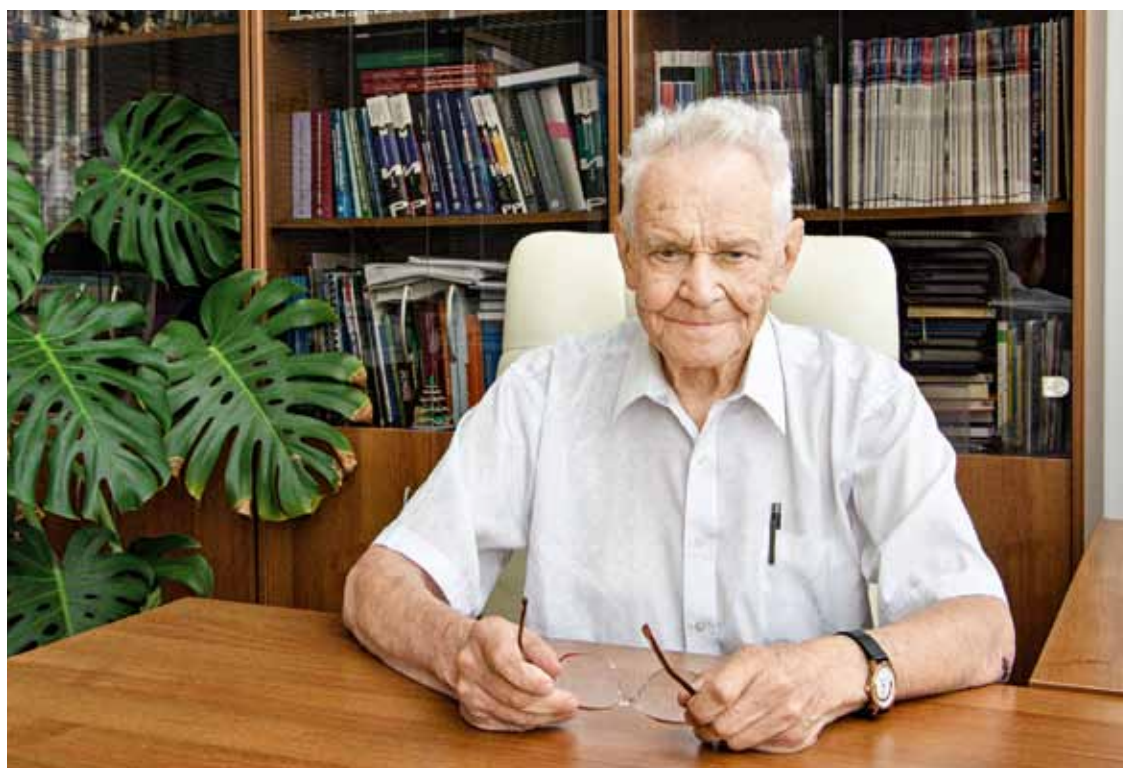


Развитие аналитического приборостроения должно стать стратегическим направлением

Рассказывает академик РАН Ю. А. Золотов,
лидер отечественной школы аналитической химии



Имя Юрия Александровича Золотова знакомо каждому аналитику, он один из самых крупных и признанных в мире специалистов в этой области. В этом году мы празднуем его юбилей и в связи с этим решили задать вопросы, ответы на которые несомненно будут интересны аудитории нашего журнала.

Уважаемый Юрий Александрович! Обращаюсь к Вам, как к Патриарху аналитической химии. Хотелось бы поговорить с Вами на темы, которые волнуют химиков. О задачах, стоящих перед научной общественностью.

Вы – председатель Научного совета РАН по аналитической химии (НСАХ) с 1988 года, тридцать четыре года! Ваш совет один из лучших, образец для подражания по объему и широте научной и организационной работы. Менялись ли приоритеты совета за это время?

Приоритеты, в основном, сохраняются. Стремление выявить наиболее актуальные направления развития аналитической химии, привлечь к ним внимание, консолидировать усилия химиков-аналитиков вокруг этих направлений всегда было главным и достигалось разными путями. С одной стороны, письмами-обращениями в организации, которые могут что-то изменить, а главное – непосредственными контактами с аналитиками через конференции и семинары. В советское время и после распада СССР важную роль играли международные контакты, которые по понятным причинам сейчас ослаблены.

Вы возглавили совет, сменив академика И. П. Алимарина. Что лично Вы внесли нового в работу НСАХ?

И в то время, когда Алимарин был председателем совета, я был активно задействован. Например, возглавлял оргкомитет сессий научного совета С. Б. Саввин, но научные программы всегда были за мной. Довольно много было внесено нового, когда я председательствовал, например, выросла издательская деятельность. Изданы многотомные серии «Аналитическая химия элементов», «Аналитические реагенты», «Проблемы аналитической химии». Уделялось много внимания и поддержки нашим журналам: теперь их уже шесть, а тогда было два. Больше проводится конференций. Предпринимались шаги по совершенствованию преподавания аналитической химии в вузах. Были попытки организовать выпускающие кафедры в профильных вузах для подготовки инженеров-аналитиков. Последнее письмо на эту тему я подписал год или полтора назад. Получил ответ, что вузам дано право самим решать, какие дисциплины преподавать и как строить учебный план. Хотелось, чтобы по крайней мере руководители прикладных лабораторий, зная соответствующее производство, владели современными методами аналитической химии.

Какое направление деятельности НСАХ наиболее перспективно с Вашей точки зрения?

Мы считаем, что сейчас очень важно направить усилия на развитие аналитического приборостроения. С одной стороны, по линии государства, в частности, Академии, которая имеет свои подразделения, занимающиеся приборами. С другой стороны, и это даже важнее, через приборостроительные фирмы.

В нашей стране работал Научный совет по приборостроению, утверждались и финансировались программы разработок научных приборов. Например, ленинградский Институт аналитического приборостроения АН создавал отечественные масс-спектрометры. После закрытия специального научного совета может НСАХ стать «руководящим органом» по разработкам приборов?

НС – общественная организация, он может способствовать, стимулировать, но разрабатывать и производить должны соответствующие организации, предприятия, фирмы. Кстати, петербургский институт предприятием не является, хотя некоторые их разработки пошли в серию. Например, изотопные

масс-спектрометры, разработанные для атомщиков. Последнее время они занялись приборами для биомедицины. По заказам делают уникальные приборы для научных учреждений. Например, по заказу ГЕОХИ в свое время была сделана планетарная центрифуга для жидкостной хроматографии со свободной неподвижной фазой.

Нельзя ли на государственном уровне поднять вопрос о возобновлении целевой программы разработки отечественных приборов для аналитической химии? И как это сделать?

Это было бы целесообразно. Инициатором в постановке вопроса о целевой программе может выступить РАН. Есть завод экспериментального приборостроения РАН в Черноголовке, его можно было бы больше, чем сейчас, загрузить. Однако сам завод не занимается разработками. Сейчас не обойтись и без фирм-производителей.

Российские компании с удовольствием бы участвовали в разработках приборов, понимая, что затраты распределены между ними и государством, и понятен заказчик и конечный результат. Может, имеет смысл обратиться в министерство промышленности с таким предложением?

Я думаю, что можно действовать и на более высоком уровне.

Есть ли еще нерешенные задачи в аналитической химии?

Не бывает науки, все задачи которой решены. Я вижу стратегическим направлением создание простых, доступных приборов. Как компьютеры от громоздких, сложных, дорогих, требующих квалифицированного оператора, стали компактными и доступными по цене, так и аналитические приборы должны усиленным темпом пройти такой же примерно путь. Мне возразят, что ICP-MS не превратишь в карманный прибор. Да, не превратишь сегодня, но завтра – можно.

А что, по-Вашему, ждет аналитическую химию в далеком будущем? Может, она перестанет быть профессией? Будет стоять ящик, который контролирует все необходимые показатели.

Ну и прекрасно! Люди, которые делают серийные анализы, станут не нужны. Их заменят датчики, сенсоры,

автоматические анализаторы, оповещатели и т. д. Но такие приборы нужно придумать, создать – это научная работа и непаханое поле для аналитика. Это пример пока нерешенной задачи в аналитической химии в мировом масштабе, и многие не осознают, что она – одна из самых важных.

Есть ли отличия в трендах аналитической химии в нашей стране и за рубежом?

Все примерно одинаково, но движение происходит с разной скоростью, и нам надо часто догонять. Чтобы быстро и плодотворно двигаться, нужно создать благоприятные условия, одно из которых – достаточное финансирование, чтобы оборудовать современную лабораторию и обеспечить ее всем необходимым.

Возможно, неплохой вариант – принять государственную программу. Тут были бы задействованы все – и заказчики, которые выявляют потребности в оборудовании, и те, кто разрабатывает, и исполнители.

Это, по-видимому, правильный путь! И сейчас обстановка для этого более или менее благоприятная. Но об этом мы уже говорили.

Недавно прошли выборы в РАН. Академиков-химиков мало, а в области аналитической химии, если не ошибаюсь, два.

Академиков химиков-аналитиков вовсе не стало. Академиков на данный момент два (в прошлом году мы потеряли академика Ю. А. Карпова), членов-корреспондентов – три (тоже были потери, совсем недавно), профессоров РАН тоже трое. Хотелось бы иметь больше. В этих выборах участвовали шесть кандидатов. Все они, безусловно, достойны, но вакантное место было одно. Избран, как известно, крупный ученый, директор ГЕОХИ, Руслан Хажсетович Хамизов. Я считаю, что, если есть ведущий институт по аналитической химии, его директор должен быть поддержан, чтобы укрепить положение аналитической химии в этом институте. Лет сорок назад в ГЕОХИ было десять лабораторий в аналитическом отделе, теперь – шесть. Ситуацию нужно менять, поэтому повышение академического статуса директора будет способствовать укреплению аналитической химии в институте. Его избрание считаю правильным, хотя другие кандидаты – очень достойные. Но выборы есть выборы. Конечно, есть много химиков-аналитиков, которые не участвовали в выборах, но достойны выдвижения.

Можно как-то повлиять на число вакантных мест?

Это соревнование и борьба. Нужно постоянно доказывать важность аналитической химии, и я этим, кстати, занимаюсь.

У вас есть книга «Выборы в Академию наук». В ней Вы пишете, что часто выбирают за прошлые заслуги возрастных ученых. Возможно, молодому перспективному ученому нужна серьезная поддержка от академиков, чтобы выдвинуться, как Вы думаете?

Вопрос, кого избирать, не простой, и на него нет однозначного ответа. С одной стороны, кандидат должен обогатить науку выдающимися результатами безотносительно к возрасту и к его потенциалу. Так записано в уставе. С другой стороны, РАН – это не просто собрание корифеев, это организация, которая занимается конкретной организационной работой. Мы с вами обсуждали, как продвинуть программу по аналитическим приборам – вот это чисто организационная работа, для которой необходима энергия. Возможность ходить по кабинетам. Я только что пояснил, почему был на стороне избрания директора ГЕОХИ, вот у него и будет возможность что-то менять, и он еще полон сил, чтобы это делать!

Наверное, и от единомышленников много зависит?

Наверное, получается, что важно, чтобы члены академии были влиятельными и активными. Наше дело будоражить, требовать, доказывать государству что-то нужное. Вот я, например, выкладываюсь на такой работе, считая, что это необходимо. Другие, возможно, имеют иное мнение.

В СССР институты АН, а также отраслевые вузы выполняли государственные задания. Сейчас создается ощущение, что ведущие специалисты академических институтов или вузов сами себе придумывают чем заниматься. Что Вы думаете по этому поводу?

Я думаю, что если говорить о фундаментальной науке – то это правильно: сами ученые должны ставить задачи и их решать. При этом нужно очень тщательно отбирать кадры – творческих, квалифицированных, мотивированных людей, и дать им полную свободу, обеспечить их всем необходимым. Никаких госзаданий, никакой особой контроль над ними не нужны и даже бумажная отчетность не нужна.

Госзадания необходимы для прикладной науки, прикладным институтам государство, общество должны ставить задачи и спрашивать за их выполнение. Тут надо четко разделять сферы деятельности. У нас с этим путаница.

НСАХ организует большое число конференций. Какие из них Вы особо выделяете в последние годы и с чем это связано?

Я не могу отдать предпочтение какой-то одной серии конференций. Все нужны и полезны. Они различаются по тематике, есть конференции универсальные, которые охватывают всю аналитическую химию, есть серия профилированных. Кроме всероссийских и международных, проводятся региональные конференции и симпозиумы.

Если позволите, я выделю конференцию «Экоаналитика». Ее главное достоинство, помимо прекрасной организации и уровня докладов, – каждый раз новое место проведения. Чьей была идея «мигрирующей конференции»?

Первые четыре проходили на базе Краснодарского университета, потом мы с М. М. Залетиной пришли к мысли (может, я в основном на этом настаивал), чтобы каждый раз менялось место проведения конференции. Считаю, что это качество может относиться не только к «Экоаналитике», но и к другим. Дать толчок развитию соответствующего направления, например метода в периферийном вузе, очень важно для его сотрудников и студентов. После конференции кто-то начинает в этом направлении работать. Поэтому, если большинство конференций будет мигрировать, появятся новые точки роста там, где есть научные коллективы, работающие в соответствующем направлении.

А если в регионе нет отраслевых институтов или вузовских кафедр, работающих в области аналитической химии, может проведение конференции как-то стимулировать ее возникновение и рост?

Без ячейки это трудно сделать. В свое время мы устроили выездное заседание НСАХ в Волгограде, где не было базы для аналитической химии. Нас

Газовые хроматографы

Лабораторный "Кристаллок 4000M"

Установка для определения стойкости катализаторов к истиранию по ASTM D5757-11

Основные преимущества:

- *Высокая чувствительность и точность измерений
- *Полная автоматизация
- *Изучение и моделирование каталитических процессов
- *Лабораторные установки для нефтехимии
- *Адаптация под любые задачи заказчика
- *Надежность и простота эксплуатации

Основные области применения:

- *Нефтегазопереработка и добыча
- *Химическая промышленность
- *Энергетика
- *Экология
- *Медицина
- *Сельское хозяйство
- *Пищевая промышленность
- *Криминалистика

ООО "НПФ "Мета-хром"
424000, Россия, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, ул. Баумана, 100
Тел: (8362) 42 49 97, 73 45 24, 42 22 66 Факс: 42 49 97

Web: www.meta-chrom.ru
E-mail: m_chrom@mari-el.ru

великолепно встречали, меня даже приняли в казаки. Но как не было там коллектива, интересы которого связаны с аналитической химией, так и не появилось. К сожалению, не нашлось энтузиастов, которые подхватили бы знамя. Поэтому, конечно же, обязательно должна быть группа единомышленников, на которую можно опереться в дальнейшем, и тогда наша помощь пригодится и дело пойдет на лад.

Вы возобновили Московский семинар по аналитической химии. Какие Вы ставите перед ним задачи?

Способствовать укреплению аналитической химии, особенно в вузах, где ситуация далека от благополучной. Мы хотим привлечь заинтересованных и потенциально полезных для нашего общего дела. Обмениваться информацией и опытом, узнавать реальное положение дел, выработать рекомендации, следить за результатами.

На последнем семинаре была возможность участвовать дистанционно. Планируете ли Вы так и проводить его в дальнейшем?

Я думаю, дистанционный способ удобен и полезен, он будет внедрен на постоянной основе и будет мощным и действенным средством коммуникации.

Этот год и последующий – юбилейные для одного из важнейших методов аналитической химии – хроматографии: в нынешнем – 150 лет со дня рождения М. С. Цвета, а в следующем исполнится 120 лет со дня открытия хроматографии. В 2013 году под Вашей редакцией вышли «Избранные труды М. С. Цвета» – это большой вклад в увековечение его имени. В 2018 году вышла Ваша статья совместно с И. А. Ревельским о первых работах по газовой хроматографии в СССР. В этом году Вы выступили с инициативой учредить Золотую медаль РАН имени М. С. Цвета. Расскажите об этом, есть ли надежда ее учреждения?

Предложение было принято благожелательно на всех предварительных этапах. Но по причинам, связанным с выборами в РАН, дело было отложено. Соответствующая комиссия пока не заседала, но думаю, что вопрос будет решен положительно. Я бы не хотел называть сроки, будем стараться сделать все возможное.

В нашей стране нет памятника М. С. Цвету. Об установке бюста перед Воронежским университетом хлопотали воронежские хроматографисты, но безуспешно. Не могли бы Вы своим авторитетом помочь в этом важном деле?

Памятник М. С. Цвету нужен, только надо хорошо подумать, где его установить. М. С. Цвет начал свою работу в Петербурге, там была заложена основа, поэтому было бы логично там же и памятник возвести. В Воронеже много хроматографистов и энтузиастов, они много сделали в свое время с помощью К. И. Сакодынского.

Можно создать небольшую комиссию, которая бы отслеживала всю ситуацию, связанную с М. С. Цветом, в том числе вопрос проекта памятника. Это было бы полезно.

Отечественная наука нуждается в специализированном журнале по хроматографии, может ли НСАХ внести предложение в РАН об учреждении такого журнала?

Может, но встанет вопрос что делать с журналом «Сорбционные и хроматографические процессы».

Журнал этот издается Воронежским ГУ и имеет соответствующий статус. А если говорить о всероссийском уровне, то может стоит обратиться в РАН?

Может быть, это было бы правильно. Но можно и сильно поднять статус воронежского журнала.

Какова ситуация с отечественными журналами по аналитической химии?

На ближайшей сессии НСАХ планируется обсуждение состояния дел во всех шести журналах. Сложная ситуация с «Журналом аналитической химии» (ЖАХ), поскольку сейчас осложнились взаимоотношения с американской компанией Pleiades, которая выпускает английскую версию. Распространяет ее издательство Springer. РАН решила взять издание обеих версий на себя и издавать только в электронном варианте с предоставлением открытого доступа. Проект разумный, но государство должно принять решение о выделении соответствующих средств. Таких журналов в РАН около 200. Если решение будет принято,

Нужно постоянно доказывать важность аналитической химии, и я этим, кстати, занимаюсь

пройдет еще какое-то время, чтобы наладить выпуск журналов. Есть финансовые трудности у журнала «Аналитика и контроль». Его издает Уральский федеральный университет, у которого, помимо этого журнала, еще десяток других.

Есть ли возможности для повышения рейтинга этих журналов до международного уровня?

Это задача в принципе решаемая. Российские журналы должны выходить на английском языке, нужно печатать хорошие статьи, увеличить объемы журналов, больше привлекать иностранных авторов. В состав редколлегии вводить больше крупных иностранных ученых и т. д. Кстати, ЖАХ все время прибавляет в своем индексе. Конечно, он, как и все наши, сильно отстает по импакт-фактору от средних зарубежных журналов, но какой-то прогресс есть.

Вы много внимания уделяете вопросу истории развития аналитической химии, пишете книги и статьи. А нужна ли история химии современному химику?

На этот вопрос многие крупные ученые давали свой определенный ответ.

Я цитировал где-то уже академика А. Л. Бучаченко, который при разговоре со мной сказал: «Я историей не интересуюсь, я смотрю только вперед!» Но академик В. И. Вернадский говорил, что изучение истории науки – это один из инструментов ее развития. Например, изучение истории гипотез, сработавших и пустых, не только стимулирует собственный поиск, но и дает сведения, по какому пути правильно двигаться, а по какому не стоит. А кроме того, изучение биографий ученых – это мощнейший стимулирующий фактор, особенно для молодых. Поэтому изучение истории науки, особенно персонализированной, я считаю нужным и полезным делом. Кстати, вы упомянули мою статью с И. А. Ревельским. Сначала вышла другая статья на английском – в J. of Chromatography. Первый автор в ней – И. Г. Коломников, наш дипломник.

На Менделеевском съезде в 2019 году, который был объявлен ЮНЕСКО международным годом Периодической системы Д. И. Менделеева, было принято решение о расширении преподавания истории химии, о введении специализации «история химии» в вузах, о создании коллекций химических приборов. Что из этого воплощается в жизнь?

По поводу курса истории химии в вузах. Я уже цитировал ответ министерства, что сами вузы определяют, что читать студентам. В МГУ есть такой курс. Специализации «историк химии» нет. Надо создать кафедру – да, надо. Дело в том, что принимать решение безадресно не имеет большого смысла. Нужно было, например, написать: «обязать Менделеевское общество организовать...», а так – кто ответственный?

Как Вы считаете, экспозиция приборов для аналитической химии в Политехническом музее не могла бы помочь в деле популяризации химических наук среди молодежи? Многие старые приборы еще можно спасти от уничтожения.

Конечно же, я бы это приветствовал – было бы хорошо это сделать! Американцы сделали такую выставку – там хранится, например, первый рН-метр Бекмана. В Deutsches Museum – коллекция немецких приборов. Такое полезно было бы сделать и у нас. На базе возрождающегося Политехнического музея это вполне реально как раз сейчас и сделать.

К сожалению, Политехнический музей не планирует создать такую коллекцию.

Я думаю, это можно будет поправить. Это хорошая идея, и я активно ее поддерживаю.

В 50–60-е годы стартовала государственная программа химизации народного хозяйства, это явилось толчком не только в развитии химических производств, но отразилось на преподавании, на науке, в приборостроении. После физиков-ядерщиков и космонавтов – химики стали героями страны. А сейчас царит хемофобия. Слово химия стало ругательством, «химичить» – синоним жульничества. В 2014 году по Москве были развешаны рекламные щиты на тему изучения химии, биологии и математики. На химическом плакате надпись: «Я люблю химию. Понимаю, что пить», формула лактозы и запотевшая бутылка с водкой. Как Вы относитесь к таким способам популяризации химии у молодежи?

Популяризацией должны заниматься грамотные специалисты-химики. Кстати, в РАН создана комиссия по пропаганде и популяризации науки год-два назад. Через эту комиссию, составив соответствующий план, можно было бы пропагандировать

химию и аналитическую химию грамотно. В СМИ иногда этим занимаются люди неквалифицированные.

Сейчас встал вопрос о перестройке / реформе образования, обсуждается идея возврата в советскую систему. Интеграция страны в Болонскую систему приостановлена. Вы были против ее внедрения, а также против ЕГЭ. Как Вы смотрите на текущие перемены?

Выход из Болонской системы был вызван не столько назревшими у нас обстоятельствами, сколько тем, что нас исключили из Болонского процесса. Система в том виде, как она работает в Европе, к нам мало применима. Например, она включает как существенный элемент миграцию студентов. От нас миграция студентов возможна, западных студентов к нам – нет. Болонская система предполагает взаимоприятие дипломов, но в некоторых странах наши дипломы не принимают. Я с самого начала не был сторонником этой системы, как, впрочем, и ректор МГУ В. А. Садовничий, он также против ЕГЭ. Но с ЕГЭ мы зашли так далеко, что его отмена уже почти невозможна, его шлифовали столько лет, с этого пути не свернуть.

Как Вы думаете, что самое главное школьникам нужно преподавать?

Это относится к преподаванию любого предмета: школьник – это не сосуд, который нужно наполнить, это факел, который надо зажечь. То есть главное – воспитать интерес. И будущих преподавателей любых дисциплин в педагогических вузах должны готовить именно в этом ключе. Они сами должны любить этот предмет, читать литературу, следить за журналами. Тогда они и школьнику привьют интерес к этой науке. В педвузы должен быть серьезный отбор и готовить педагогов нужно так, чтобы они смогли справиться со своей важнейшей миссией. Все зависит от школьного преподавания. Если школьный учитель не привил интереса, а наоборот, отвращение – это и будет далее тянуться, что мы и видим.

И студентам тоже надо зажечь факел. Особенно, когда они еще не определились – на первых курсах, конечно.

Нужно ли больше внедрять дистанционное обучение и как оно, по-Вашему, влияет на качество обучения – положительно или отрицательно?

В ряде случаев оно полезно, но от него больше вреда, чем пользы. Дело не только в химиках. Со студентом надо общаться, глаза в глаза. Я уже не говорю о лабораторных работах, их надо выполнять в лабораториях, да и коллоквиумы желательно проводить сидя напротив друг друга.

Вы стояли у истоков создания Российского химического общества им. Д. И. Менделеева (РХО). Какие основные задачи ставились тогда и сейчас?

Когда создавалось РХО, то задача стояла очень скромная – сохранить объединение, контакты химиков. Я был в то время директором института, и там необходимо было сохранить структуру, людей, возможность общения. В РХО эта задача в какой-то мере тогда была решена – создано не такое массовое общество, как было прежде, но постепенно стала раскручиваться и конкретная деятельность. Сейчас она по некоторым направлениям вполне успешная, например

международная деятельность. Отмечу международный год Периодической системы (2019) и учреждение медали им. Д. И. Менделеева по инициативе РХО и т. п. Организована работа с молодежью. Другое направление более или менее успешное – мемориальное: возрожден музей Менделеева в Боблово, РХО много сделало в этом направлении. К сожалению, не решен вопрос о штаб-квартире РХО, оно не имеет своего помещения.

Какова должна быть основная роль РХО?

Мне кажется, в значительной мере оно должно на себя взять вопрос пропаганды химии и борьбы с хемотропией, продолжить работу со студентами и выйти на уровень школьников. В РХО должны быть заинтересованные люди – преподаватели вузов, работники НИИ, предприятий, цеховые работники. В значительной мере, если быть честным, РХО сейчас – это скорее бренд, чем активно действующая массовая организация. Руководство делает много, но так, чтобы это было массовым движением снизу, – этого пока явно

РАН – это не просто собрание корифеев, это организация, которая занимается конкретной организационной работой



ООО «ВМК-Оптоэлектроника» –
российский разработчик и
производитель аналитического
оборудования с 1991 года.

8 (383) 330-22-52, www.vmk.ru, info@vmk.ru

Спектрометр ГРАНД-ИСП

Опико-эмиссионный
спектрометр параллельного
действия с аргоновой
индуктивно связанной плазмой
для атомно-эмиссионного
спектрального анализа

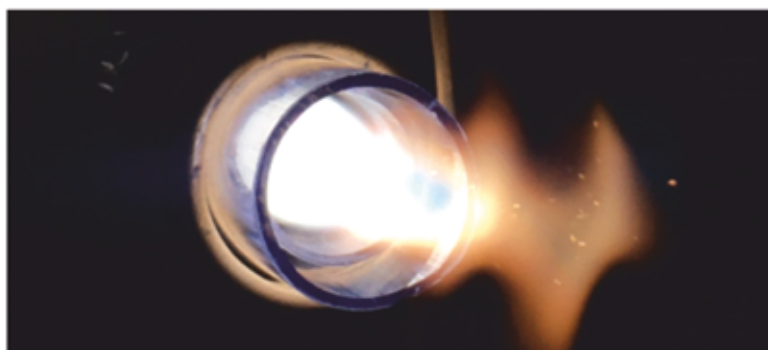
Спектрометр с двойным обзором плазмы позволяет одновременно регистрировать любые спектральные линии в диапазоне от 160–780 нм одновременно с высоким разрешением в диапазоне концентраций от долей ppb до десятков процентов и предлагает широкий набор опций для решения любых исследовательских задач.

Предназначен для анализа практически любых типов растворов – экологических, геологических, металлургических, высокочистых материалов, керамики, органических веществ и др. Возможность использования любой системы пробоподачи.

Плазменный генератор с рабочей частотой 40,68 МГц и водяным охлаждением. Мощность плазмы 600–2000 Вт. Стабильность 0,01%. Автоматическая динамическая частотная подстройка импеданса.

Элемент	ПО, мкг/л (ppb)
Ag, B, Ba, Be, Cr, Cu, Mg, Mn, V	< 0,5
Al, Cd, Co, Fe, Ni, Pb, Zn	< 1

Спектрометр «Гранд-ИСП» является комплексом атомно-эмиссионного спектрального анализа с анализатором МАЭС, зарегистрированным в Государственном реестре средств измерений Российской Федерации, а также Казахстана и Узбекистана.



СДЕЛАНО В РОССИИ

нет. Задача – спуститься на низовой массовый уровень. Чтобы работали ячейки, которые привлекали молодежь, пропагандировали химию в городах и весях.

Вы много ездили по миру. Какие встречи за рубежом произвели наиболее сильные впечатления, возможно привели к развитию научного направления?

Я много задумок привозил из зарубежных конференций, четыре-пять точно могу назвать, когда я что-то подсмотрел, и потом развернул у нас. Тут важно понять, что имеет перспективу. Из последнего – использование фотонных кристаллов как средства анализа. На одной конференции слушал доклад на эту тему и понял, что это будет перспективно, предложил здесь у нас развивать. Но вы спрашивали о впечатлениях, встречах – их было много, с очень интересными людьми. Например, с Гленом Сиборгом было несколько встреч. Он был один раз в Советском союзе. Я помню, когда он был в ГЕОХИ, висящую в конференц-зале периодическую таблицу элементов он под аплодисменты переполненного зала вписал 101 (элемент – менделевий). Не знаю, засняли ли это на пленку, такой вот был символический акт.

Расскажите историю, как Вы стали капитаном катера на Байкале и буквально спасли цвет отечественной аналитической химии.

Была международная конференция в 2001 году, в последний день решили устроить пикник. Зафрахтовали два катера. На первом отправили все, что нужно для пикника, иностранцев и несколько наших участников. Катер с большей частью российских участников и со мной отправился следом с небольшим интервалом. Мы поплыли, и где-то через час пути заметили, что катер движется каким-то странным образом – по кругу. Мы решили, что что-то не то происходит. Оказалось, что катером никто не управляет. Потом узнали, что капитан в последний момент остался на берегу, что-то там произошло, и он поручил матросу вести катер. Выяснилось, что этот матрос абсолютно пьяный и беспробудно спал. Видимо, запустил катер, прилег и заснул напрочь. Надо что-то делать, мы с И. Л. Гринштейном пошли в капитанскую рубку, более или менее как-то выровняли катер. Время идет – час, другой, народ продрог. Когда стали видны очертания

берега, мы поняли, что мы идем к тому месту, откуда отправились – ровно к тому месту! Но самая большая проблема – как причалить, ведь катер идет на большой скорости. Тут выясняется, что есть другой матрос, который сидит внизу у двигателя. В конце концов мы его уломали, он выключил мотор в нужное время, и мы причалили. Уже вечер, пикник состоялся без нас. К счастью, магазин был еще открыт, купили водки, согрелись и более того – нам устроили баню. Потом, как я узнал, этого капитана судили.

Оглядываясь назад, что бы Вы назвали самой большой удачей в жизни?

Наверное, самое большое впечатление производит неожиданный результат научной работы, который стоит на уровне открытия, когда дрожь вас пробивает, когда почувствовали, что наткнулись на что-то новое интересное и важное. Такое было. Потом то, что меня «посетило», было оформлено как открытие, оно, может, не слишком важное, но принципиально новое.

Члены академии должны быть влиятельными и активными. Наше дело будоражить, требовать, доказывать государству что-то нужное

Кто оказал на Вас самое решающее влияние в науке? В жизни?

В научном плане на меня большое впечатление произвел один из моих учителей – академик А. П. Виноградов. И как ученый, и как организатор, и как человек, и политик. Он был образцом, ему можно было следовать.

Во многих людях нравилось какое-то одно качество. Был у нас в ГЕОХИ профессор В. И. Кузнецов. Он был прекрасный химик, подлинный ученый, жил наукой, предан ей и много чего достиг, но как человек был трудный, нетерпимый, но почти все гении таковы. Вот в качестве образца можно взять его отношение к науке.

Есть ли у Вас какое-то увлечение, которое занимает Вас сейчас?

Я в последнее время пишу книги, обычно по две в год. В этом году одна уже вышла, три, в том числе написанные за предыдущие годы, сейчас в издательствах, выйдут до конца года. Это и есть главное увлечение.

Спасибо за интересный рассказ.

С академиком Ю. А. Золотовым беседовала Е. В. Рыбакова

СОВРЕМЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИК ФУРЬЕ-СПЕКТРОСКОПИИ



производство: г. Новосибирск, ул. Мусы Джалиля, 3/1
Научно-производственная фирма «СИМЕКС»

ИК фурье-спектрометры ФТ: модели 801, 803 и 805
ИК микроскоп МИКРАН-2 и МИКРАН-3 с картированием
для регистрации спектров микрообъектов (от 5 мкм)

- большой набор приставок, в том числе со встроенной видеокамерой: МНПВО и НПВО с элементами из алмаза, селенида цинка и германия, зеркального и диффузного отражения с разными углами падения и положением образца; фокусирующие для работы с таблетками и объектами произвольной формы; приставки для работы с широкодиапазонным ИК оптоволокном, кюветы жидкостные и газовые, автосамплер на пропускание (20 окон), прессы мини, ручные и гидравлические;
- многофункциональное программное обеспечение.



Приставка «Карусель»
(автосамплер на 20 позиций)



Приставки для экспресс-анализа
твердых и жидких веществ:
НПВО с алмазом и регулируемый
жидкостной конденсор (РЖК)

Назначение: регистрация в ближней и средней ИК области спектров пропускания, отражения, двойного прохождения, одно- и многократного нарушенного полного внутреннего отражения твердых, жидких и газообразных веществ, с последующей идентификацией, а также для качественного и количественного анализа смесей, содержащих несколько компонентов.

Спектральный ИК комплекс применяется для неразрушающего экспресс-анализа объектов, в том числе неоднородных по составу: полимеров в виде частиц, пленок и волокон, лакокрасочных покрытий, наркотиков, взрывчатых веществ, материалов документов, горюче-смазочных материалов, фармакологических препаратов и **рекомендуется к использованию** в экспертно-криминалистических, судебно-медицинских и других подразделениях различных организаций: МВД, ЦЭКТУ, ФСБ, МЧС, РЖД, Минюста и Минздрава, в т.ч. в Центрах по сертификации и контролю качества лекарственных средств, в производственных, университетских и научно-исследовательских лабораториях.