

В НАУЧНОМ СОВЕТЕ РАН  
ПО АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО ПРЕДСЕДАТЕЛЯ НАУЧНОГО СОВЕТА РАН  
ПО АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ АКАДЕМИКА Ю.А. ЗОЛотова  
НА ГОДИЧНОЙ СЕССИИ СОВЕТА 9 Октября 2018 г.

DOI: 10.1134/S0044450219060161

Уважаемые коллеги, мы с опозданием рассматриваем на этой сессии сделанное в 2017 г., оцениваем нынешнее состояние дел в отечественной аналитике и должны будем утвердить планы на ближайшее будущее.

Что же мы можем сказать об итогах, о достижениях?

Аналитическая химия активно развивается в ряде академических институтов, несмотря на проводимую властью политику, фактически направленную против Российской академии наук. Это ГЕОХИ, ИОНХ, Институт неорганической химии СО РАН, институты нефтехимического синтеза, химии высокочистых веществ, биохимии, физической химии и электрохимии, проблем технологии микроэлектроники и особочистых материалов, энергетических проблем химической физики и др.

Среди вузов на видных местах университеты классического типа – Московский, Санкт-Петербургский, Саратовский, Казанский, Воронежский, Омский, Кубанский, Иркутский, Уральский федеральный, Томский. Из многочисленных профилированных вузов можно отметить Томский политехнический университет, Воронежский университет инженерных технологий, МИФИ. В отраслевых НИИ, в производственных, экологических, криминалистических и сотнях других аналитических лабораторий и аналитических центров исследовательский, методический компонент представлен сейчас довольно слабо. С другой стороны, нужно обратить внимание на расширение работ по созданию аналитических методов и средств в организациях, казалось бы исходно далеких от аналитической химии, – физического, биологического, геологического профиля и др. Можно назвать, скажем, работы по анализу на базе диодно-лазерной спектроскопии в Институте общей физики РАН или по определению взрывчатых веществ в Институте нефтегазовой геологии и геофизики СО РАН.

Ушедший в историю 2017 г. обогатил аналитическую химию немалыми научными достижениями российских аналитиков; они отражены в отчете совета. Вот несколько примеров.

В Институте аналитического приборостроения РАН под руководством А.А. Евстапова созданы аналитические микроустройства на основе принципов “капельной” микрофлюидики. Они обеспечивают молекулярную диагностику с применением амплификации нуклеиновых кислот, при этом можно обнаружить одну молекулу целевой нуклеиновой кислоты. Метод и устройства имеют высокий потенциал в качестве альтернативы ПЦР, в том числе для диагностики на месте события. В экспресс-режиме результат молекулярной диагностики может быть получен в течение 10–20 мин.

На кафедре аналитической химии МГУ имени М.В. Ломоносова М.К. Беклемишевым предложен новый метод идентификации веществ по “отпечаткам пальцев”, названный “флуоресцентным языком”. Он основан на изменении интенсивности флуоресценции смеси флуорофоров разной природы – квантовых точек и органических флуоресцентных красителей. Флуорофор закрепляется на наночастицах кремнезема, за счет этого усиливается влияние аналитов на интенсивность флуоресценции. В качестве модельных анализировали смеси антибиотиков разных классов, сульфаниламидов и др.

В уже упоминавшемся Институте нефтегазовой геологии и геофизики СО РАН под руководством В.М. Грузнова показана возможность достижения сверхнизкого предела обнаружения тринитротолуола в воздухе (на уровне  $10^{-16}$  г/см<sup>3</sup>). Эта чувствительность на два порядка лучше мирового уровня. Полученный результат дает возможность существенно сократить время контроля объектов на наличие взрывчатых веществ по их парам, в частности, в автоматических камерах хранения багажа. Двести граммов тринитротолуола в спортивной сумке можно обнаружить через 5 мин.

Хотелось бы сказать добрые слова в адрес ряда наших приборостроительных организаций и компаний, которые разрабатывают хорошие приборы, налаживают их серийные производства и распространение, опекают потребителей. В числе таких организаций и фирм ВМК “Оптоэлектроника”, “Люмэкс”, “Хроматэк”, “Спектрон”, “Южполи-

металлхолдинг”, “Эконикс”, “Кортэк” и др. ВМК “Оптоэлектроника” создала, в частности, отечественный атомно-абсорбционный спектрометр с источником непрерывного спектра и на хорошем уровне разрабатывает другие очень нужные приборы, которые мы пока запускаем за рубежом.

Осенью 2017 г. проведен крупный Третий съезд аналитиков России. Он включал четыре конференции, круглые столы и много чего другого; на съезде очень хорошо проявила себя молодежь, которой было много. Проведены четыре семинара на выставке “АналитикаЭкспо”.

Регулярно выходили все журналы, относящиеся к аналитической химии (“Журнал аналитической химии”, “Заводская лаборатория. Диагностика материалов”, “Аналитика и контроль”, “Сорбционные и хроматографические процессы”, “Аналитика”), появился журнал “Лаборатория и производство”. Импакт-фактор английской версии “Журнала аналитической химии” приблизился к единице (0.97), по этому показателю журнал занимает четвертое место среди 25 академических химических журналов, переводимых на английский язык. “Журнал аналитической химии” подготовил два специальных выпуска, посвященных научным работам кафедры аналитической химии Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова (№ 11 за 2018 г. и № 1 за 2019 г.), а также аналогичный номер по работам ГЕОХИ РАН (№ 3 за 2019 г.). Сделана заявка на специальный выпуск, посвященный трудам кафедры аналитической химии Санкт-Петербургского государственного университета.

Завершено предпринятое председателем научного совета общее описание российской аналитической химии. Истории аналитической химии в России посвящены несколько журнальных статей и сборник “Очерки истории аналитической химии”. Эта тема была также кратко представлена и в нашей с В.И. Вершининым книге “История и методология аналитической химии”. Основные научные достижения за три века представлены в книге “Российский вклад в аналитическую химию”, вышедшей в 2018 г. на русском и английском языках. Географии отечественной аналитической химии был посвящен подготовленный совместно

с В.К. Карандашевым сборник “Очерки российской аналитической химии”; в нем собраны публикации о многих кафедрах, лабораториях, институтах. Существенная часть книги “Аналитическая химия. Наука, приложения, люди” посвящена Научному совету РАН по аналитической химии. Особенно большое внимание было уделено людям. Тремя изданиями вышел справочник “Кто был кто в аналитической химии в России и СССР”. Трижды издавался, каждый раз со значительными изменениями, наш с В.И. Широковой справочник “Кто есть кто в российской аналитической химии. Доктора наук”. Наконец, только что издана книга о нашей смене – “Кто будет развивать российскую аналитическую химию”. Подготовлен справочник “Российские книги по аналитической химии. XXI век”. В научно-популярных изданиях приводились примеры работ российских аналитиков (интервью в “Науке и жизни”, книга “Химический анализ для всех, всех, всех” и др.).

За время, прошедшее после предыдущей сессии научного совета (осень 2017 г.), мы потеряли нескольких своих коллег. Ушла из жизни Антонина Никоновна Смагунова, доктор физико-математических наук, профессор Иркутского государственного университета, крупный специалист в области рентгенофлуоресцентного анализа и метрологии химического анализа. Скончалась доктор химических наук Лера Аскорбиевна Алакаева, профессор Кабардино-Балкарского государственного университета. Еще несколько лет назад не стало доктора химических наук Николая Николаевича Басаргина, известного специалиста по органическим аналитическим реагентам, в последние годы жизни работавшего в одном из геологических институтов Российской академии наук. Совет не был извещен вовремя о его кончине. Недавно мы получили информацию о гибели в автокатастрофе Евгения Михайловича Рахманько, заведовавшего кафедрой аналитической химии университета в Минске.

В будущем году истекает срок полномочий Научного совета нынешнего состава. Надо думать о новых задачах, о новых направлениях и формах работы совета, о тех, кто может быть и будет активен и продуктивен в этой важной деятельности.