

СОВРЕМЕННАЯ АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ: ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА И ИНСТИТУТОВ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Осипова Е.А., Золотов Ю.А.

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова,
Институт геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского РАН
Институт общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова РАН
г. Москва

Аналитическая химия – это наука об определении химического состава веществ и отчасти их химического строения. Аналитическая химия развивает общие теоретические основы химического анализа, создает и совершенствует методы и средства анализа, решает задачи установления состава конкретных объектов. Анализ и контроль необходимы службе охраны окружающей среды для оценки качества вод и воздуха. Медицина требует современных методов и средств клинического анализа. Контроль пищевых продуктов с точки зрения химического состава также является задачей, важной для любого общества. Химический контроль в различных отраслях промышленности (металлургия, нефтепереработка и многие другие) – неперемное условие их эффективного функционирования. Очевидно, что качество химического контроля во многом определяется уровнем фундаментальных исследований и подготовки специалистов в области аналитической химии.

Ученые МГУ, ГЕОХИ РАН и ИОНХ РАН проводят совместные научные исследования по фундаментальным проблемам аналитической химии в следующих областях:

- 1) Создание новых вариантов экспресс-тест методов.
- 2) Хроматографические и электромиграционные методы.
- 3) Методы автоматизированной пробоподготовки. Создание установок для автоматизированного проточного анализа.
- 4) Электрохимические методы анализа с использованием водорастворимых комплексообразующих полимеров, методов мембранного концентрирования и разделения.
- 5) Развитие теоретических основ использования микроволнового излучения в химическом анализе.

Основные научные результаты отражены в статьях, опубликованных в ведущих отечественных и зарубежных журналах. Общее число публикаций и докладов, сделанных на конференциях, симпозиумах в России и за рубежом в 1998-2001 г.г. – свыше 150, в числе научных статей около 100. В плане работ – подготовка нескольких специальных выпусков «Журнала аналитической химии».

по тематике совместных исследований, в первую очередь, по тест-методам и использованию микроволнового излучения

В течение последних трех лет организованы и проведены 10 Всероссийских и международных конференций и симпозиумов:

- III Всероссийская конференция по анализу объектов окружающей среды «Экоаналитика-98» с международным участием,
- IV Всероссийская конференция по преподаванию аналитической химии, конференция «Новейшие методы в аналитической химии»,
- VI Всероссийский симпозиум «Проточный химический анализ»,
- V Всероссийская конференция с участием стран СНГ «Электрохимические методы анализа, ЭМА-99», конференция «Третьи Алимаринские чтения», конференция «Химический анализ веществ и материалов», IV Всероссийская конференция по анализу объектов окружающей среды «Экоаналитика-2000» с международным участием, Международный симпозиум «10-th Russian-Japan Joint Symposium on Analytical Chemistry RJSAC'2000», Одиннадцатая Менделеевская конференция студентов-химиков

С целью повышения уровня подготовки специалистов в области аналитической химии создана и эффективно действует система непрерывного образования в рамках единой общеобразовательной концепции МГУ, включающая работу со школьниками, студентами и аспирантами и обеспечивающая преемственность подготовки специалистов в области химического анализа и диагностики веществ и материалов.

Довузовское образование Преподавание аналитической химии нашим средним школам преследует следующие цели: ориентацию учащихся старших классов, привлечение будущих студентов на химический факультет МГУ; подготовку учащихся к участию в городских и областных олимпиадах по химии; обучение школьников правилам работы с химическими реактивами и агрессивными жидкостями и технике проведения химического эксперимента. Ежегодно на кафедре аналитической химии химического факультета МГУ занимаются 120-150 учащихся средних школ и проводится практический тур городской олимпиады для школьников по химии.

Подготовка специалистов, выпускаемых химическим факультетом МГУ Проведена работа по совершенствованию существующих и созданию новых форм обучения студентов и аспирантов МГУ с привлечением для этого ведущих специалистов ЕОХИ РАН и ИОНХ РАН. В общий курс лекций по аналитической химии, читаемый на химическом факультете МГУ, введены новые

разделы, освещающие актуальные проблемы современной аналитической химии. Коллективом авторов во главе с академиком Ю.А.Золотовым издан учебник «Основы аналитической химии». Высшая школа. 2000. Кн. 1 – 351 с. Кн. 2 – 494 с. Тираж 10000 экз. (Рекомендовано Министерством образования РФ в качестве учебника для студентов химического направления и химических специальностей высших учебных заведений). Ведущими специалистами ГЕОХИ РАН ежегодно проводятся экскурсии для студентов химического факультета МГУ по лабораториям ГЕОХИ с демонстрацией современного аналитического оборудования, в которых принимают участие ~140 студентов. В 2001 году ведущими учеными РАН прочитан цикл из лекций «Ученые РАН – химическому факультету» для студентов аспирантов химического факультета МГУ.

Впервые в рамках Всероссийской конференции «Химический анализ веществ и материалов» проведена выездная школа аналитической химии для молодых специалистов (преподавателей научных сотрудников, аспирантов) кафедры аналитической химии химического факультета МГУ, ГЕОХИ РАН и ИОНХ РАН, задачей которой было ознакомление с новыми подходами и новыми разработками в области химического анализа различных объектов. Слушателям были выданы свидетельства, подтверждающие, что они были прослушаны курс лекций по современному состоянию анализа объектов.

Осуществляется совместное руководство курсовыми, дипломными и аспирантскими работами: по темам совместных исследований с ГЕОХИ РАН и ИОНХ РАН на кафедре аналитической химии выполнены 12 дипломных работ и защищены 7 кандидатских, 4 докторских диссертации. 5 аспирантов продолжают выполнение кандидатских диссертаций по темам совместных исследований. Создана система поощрения студентов и аспирантов, проводящих совместные исследования в научных учреждениях РАН и МГУ.

Активно развиваются новые формы сотрудничества с зарубежными партнерами в рамках совместных грантов по различным международным программам (ИНТАС, НАТО), двухсторонних контрактов с фирмами (например, Шимадзу), совместных исследований с зарубежными университетами – Лейпцигским, Тюбингенским в Германии, университетом Тохоку в Японии, университетом им. Масарика в Чехии.