



Информация

Со 2 по 9 ноября 2013 г. в с. Дивноморское Краснодарского края состоялся Второй Всероссийский симпозиум с международным участием «Кинетика и динамика обменных процессов», посвященный 110-летию со дня открытия хроматографии великим русским ученым М.С.Цветом.

В работе Симпозиума приняли участие более 80 человек, представляющих научные центры, ВУЗы, институты РАН, предприятия и коммерческие организации Москвы, Санкт-Петербурга, Самары, Воронежа, Дзержинска, Нижнего Новгорода, Уфы, Новосибирска, Иркутска, Краснодара и других городов России и СНГ.

Пленарное юбилейное заседание было открыто докладом В.А. Шапошника, посвященным жизни и научной деятельности Михаила Семеновича Цвета.

В первый день состоялось также мемориальное заседание, посвященное памяти выдающегося ученого и организатора хроматографической науки в России профессора Олега Георгиевича Ларионова.

На Симпозиуме обсуждались вопросы теории и практики сорбционных и хроматографических процессов, современные тенденции в создании новых материалов для разделения и концентрирования веществ, а также новых аналитических методов и приборов. Особое внимание было уделено вопросам теории молекулярной сорбции и ионного обмена, а также фундаментальным основам хромато-масс-спектрометрии.

Внимание участников симпозиума привлекли многие доклады наших ведущих ученых.

Доклад В.А. Даванкова был посвящен существующей практике и новым возможностям крупномасштабного использования ныне доступных сверхсшитых полистирольных сорбентов в промышленности, медицине и научных исследованиях. Большим успехом следует считать внедрение этих сорбентов в отечественной медицине для прямой комплексной детоксикации крови, что позволяет спасти до 80% тяжелобольных при заражении крови (сепсисе).

Доклады Я.И. Яшина были посвящены анализу состояния и перспективам хроматографических методов и приборов в мире и в стране. Показано, что более половины аналитических задач в мире решается с помощью разных методов хроматографии. Дан анализ новейших методов: ультравысокой эффективной жидкостной хроматографии (УВЖХ); гидрофильной хроматографии, разделению и анализу с использованием монолитных колонок и поверхностно-пористых сорбентов. Показан новый виток развития сверхкритической флюидной хроматографии.

Продемонстрировано, что среди хроматографических методов превалирует сочетание хроматографического разделения с масс-спектрометрическим детектированием в режимах ГХ-МС и ВЭЖХ-МС.

К своему 110-летию хроматография пришла с потрясающими достижениями: достигнута эффективность более миллиона теоретических тарелок на метр; созданы суперселективные сорбенты, позволяющие разделять самые сложные смеси, в том

числе все виды изомеров, включая оптические. Разработаны разные варианты высокоскоростной хроматографии (десятки соединений за одну минуту). Снижены пределы обнаружения до фантастических уровней – зептограммов на мл (порядка 1000 молекул в пробе), что позволяет определять содержимое одной клетки. Обсуждается возможность определения одной молекулы.

В приборостроении есть выдающиеся достижения в миниатюризации, в частности создании систем «Lab-On-Chip», а также приборов на 3D-детекторах, позволяющих одновременно проводить качественный и количественный анализ неизвестных смесей. Создаются портативные (карманные) хроматографы.

В докладах были показаны примеры применения хроматографии в жизненно-важных областях: биотехнологии, медицине, экологии, анализе пищевых продуктов.

Разработаны новейшие отечественные методические и приборные решения для определения маркеров окислительных стрессов, предшественников опасных заболеваний (компания «Интерлаб»). Это позволяет ставить вопрос о создании новой профилактической медицины.

Доклад С.М. Староверова был посвящен новым методам препаративной хроматографии в медицине и биохимии, в частности, развиваемому в последние несколько лет квазинепрерывному процессу и аппаратуре для выделения отдельных соединений из сложных многокомпонентных смесей в двухколоночном градиентном режиме.

В докладах В.Н. Сидельникова были показаны новые возможности применения ионных жидкостей в хроматографии. В докладе Л.В. Снегур рассматривались новые биологически активные соединения на основе ферроценов и возможности их использования для разделения энантиомеров.

Доклад В.Д. Красикова был посвящен эксклюзионной хроматографии водорастворимых полимеров и сополимеров.

Доклады А.К. Буряка и А.И. Ревельского были посвящены современным вариантам масс-спектрометрии, проблемам и новым решениям при сочетании газовой хроматографии и масс-спектрометрии.

В докладах В.Ф. Селеменова, С.Н. Ланина, А.И. Калиничева, Р.Х. Хамизова, А.В. Булановой, И.Г. Зенкевича, Ю.А. Каламбета, С.Ю. Кудряшева были рассмотрены проблемы физической химии поверхностных явлений, проблемы и новые решения в теории хроматографии и ионного обмена, новые достижения в области хемометрии, оптимизации хроматографии.

Важно отметить, что в работе симпозиума приняли участие более 35 молодых ученых. Был организован специальный день, посвященный практическому обучению современной высокоэффективной жидкостной хроматографии с мастер-классом, проведенным д.х.н. Г.И. Барамом – представителем фирмы «Эко-Нова» (г. Новосибирск).

Последний день симпозиума целиком был посвящен докладам молодых ученых. По мнению специалистов, эти доклады показали высокий современный уровень исследований. В них были представлены новые интересные результаты по использованию сверхсшитых полимеров, супрамолекулярных соединений и других материалов в хроматографических процессах. Привлекли внимание сообщения по новым аналитическим методам, а также наноматериалам. Несколько докладов молодых исследователей из ИФХЭ РАН были посвящены разделению наночастиц – новому интересному направлению, заложенному О.Г. Ларионовым.

Весьма интересным был доклад А. Николаева из Санкт-Петербургского университета (руководитель проф. Л.А. Карцова) о создании первой в России микрофлюидной системы на чипах.

В рамках Симпозиума работала конкурсная комиссия по оценке устных и стендовых докладов молодых ученых. За лучшие доклады молодым ученым были подарены книги: М.С. Цвет. Избранные труды и Е.М. Сенченкова. М.С. Цвет – создатель хроматографии.

Симпозиум постановил: продолжить практику ежегодного проведения симпозиумов по кинетике и динамике обменных процессов и школ-семинаров молодых ученых и Третий симпозиум этой серии провести в октябре 2014 года в г. Воронеже на базе Воронежского государственного университета.

В решении, принятом на Симпозиуме, особое внимание уделено увековечиванию памяти создателя хроматографии – Михаила Семеновича Цвета. В частности, участники симпозиума ходатайствуют об установлении памятника М.С. Цвету в г. Воронеже, а также об учреждении медали М.С.Цвета за выдающиеся достижения в области хроматографии.

Учитывая формальные сложности при защите кандидатских и докторских диссертаций, выполняемых по хроматографии, принято решение ходатайствовать перед Министерством образования и науки об учреждении специальности, связанной с хроматографией и хроматографическими приборами.