



ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

Научная статья

doi: 10.17308/sorpchrom.2024.24/12591

О Симпозиуме по хроматографии (в рамках XXII Менделеевского съезда, Федеральная территория Сириус), 08-10.10.2024

Елена Вениаминовна Рыбакова[✉], Людмила Николаевна Коломиец

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина РАН, Москва, Россия, rybakova_elena@list.ru[✉]

Аннотация. Представлен отчет о проведении с 8 по 10 октября Симпозиума по хроматографии в рамках XXII Менделеевского съезда, который состоялся с 7 по 11 октября на Федеральной территории «Сириус», в конференц- и лекционных залах Университета «Сириус». На Форум съехались участники со всех уголков России, крупнейшие специалисты химической отрасли, ученые-химики, инженеры, научная молодежь. В форуме приняли также участие иностранные ученые из около 40 стран. Было сделано 2 224 доклада, в съезде участвовали 1420 молодых ученых и студентов. Программа съезда включала, помимо пленарных сессий, 9 секций и 14 симпозиумов, а также деловую программу. На симпозиуме по хроматографии было представлено 49 устных и 29 постерных докладов. Доклады участников съезда по хроматографической тематике были в программах и других секций: 1 ключевой, 4 приглашенных, 13 устных и более 50 постерных доклада, не считая докладов Симпозиума по хроматографии. Итого докладов, связанных с хроматографией – более 6.5% от всех докладов съезда! Приведенные данные являются доказательством междисциплинарности и огромных возможностей хроматографической науки для развития самых современных направлений химической мысли.

Ключевые слова: хроника симпозиума, менделеевский съезд, хроматография.

Для цитирования: Рыбакова Е.В., Коломиец Л.Н. О Симпозиуме по хроматографии (в рамках XXII Менделеевского съезда, Федеральная территория Сириус), 08-10.10.2024 // Сорбционные и хроматографические процессы. 2024. Т. 24, № 6. С. 1036-1043. <https://doi.org/10.17308/sorpchrom.2024.24/12591>

Original article

About the Symposium on Chromatography (at the XXII Mendeleev Congress, Sirius Federal Territory), 08-10.10.2024

Elena V. Rybakova[✉], Lyudmila N. Kolomiets

Frumkin Institute of Physical Chemistry and Electrochemistry RAS (IPCE RAS), Moscow, Russian Federation, rybakova_elena@list.ru[✉]

Abstract. From October 7 to 11, on the Federal Territory "Sirius", in the conference and lecture halls of the University "Sirius" a grandiose holiday of Russian chemical science was held - the XXII Mendeleev Congress. The Forum brought together participants from all over Russia - from Kaliningrad to Sakhalin, the largest specialists in the chemical industry, chemical scientists, engineers, and scientific youth. The forum was also attended by foreign scientists from about 40 countries. 2,224 reports were made - plenary, key, invited, oral and poster. It should be noted that 1420 young scientists and students participated in the congress. The congress program included, in addition to plenary sessions, 9 sections and 14 symposia, as well as a business program. The symposium on chromatography was held from 8 to 10 October and featured 49 oral presentations and 29 poster presentations. The symposium was co-chaired by Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences A.K. Buryak, R.H. Khamizov, O.A. Shpigun. Key speakers and invited speakers were leading chromatographers from key chromatographic science schools.

Chromatographic presentations on Mendeleev Congress in total: 1 key, 4 invited, 13 oral and more than 50 poster reports, in addition to reports at the Symposium on chromatography. Total chromatographic - more than



6.5% of all reports of the congress! These figures are a useful proof of the interdisciplinarity and enormous possibilities of chromatographic science for the development of the most modern areas of chemical thought. At the closing ceremony of the Congress, which was held in a solemn atmosphere, the key decisions of the Congress were announced by the scientific secretary of the Congress, vice-president of the Mendeleev Russian Chemical Society, Academician of the Russian Academy of Sciences Yu.G. Gorbunova. One of the main points in the Draft Decision of the Congress was the proposal to recreate the Ministry of Chemical Industry. To familiarize yourself with the decision of the Congress, collections of abstracts of reports (Symposium on chromatography in volume No. 4 of the collection), as well as to watch videos of plenary sessions, opening and closing ceremonies of the congress, you should go to the website of the XXII Mendeleev Congress: <https://mendeleevcongress.ru/>.

Keywords: symposium chronicle, Mendeleev congress, chromatography.

For citation: Rybakova E.V., Kolomiets L.N. About the Symposium on Chromatography (at the XXII Mendeleev Congress, Sirius Federal Territory), 08-10.10.2024. *Sorbtionnye i khromatograficheskie protsessy. 2024. 24(6): 1036-1043. (In Russ.).* <https://doi.org/10.17308/sorpchrom.2024.24/12591>

С 7 по 11 октября на Федеральной территории «Сириус», в конференц- и лекционных залах Университета «Сириус» состоялся грандиозный праздник российской химической науки – XXII Менделеевский съезд. На Форум съехались участники со всех уголков России – от Калининграда до Сахалина, крупнейшие специалисты химической отрасли, ученые-химики, инженеры, научная молодежь. В форуме приняли также участие иностранные ученые из около 40 стран. Было сделано 2 224 доклада – пленарных, ключевых, приглашённых, устных и постерных. Следует отметить, что в съезде участвовали 1420 молодых ученых и студентов. Программа съезда включала, помимо пленарных сессий, 9 секций и 14 симпозиумов, а также деловую программу с круглыми столами по актуальным темам взаимодействия науки и бизнеса, пленумом РХО им. Д.И. Менделеева и расширенным заседанием Научного совета химических обществ Международной ассоциации. Расписание заседаний было сделано так, что практически одновременно и параллельно проводились 23 специализированные конференции по всем актуальным направлениям развития химической науки, промышленности и образования. Считаем важным отметить, что наша отрасль химической науки – хроматография была отмечена оргкомитетом. А в программу Съезда

Симпозиум по хроматографии был включен по предложению академика Ю.А. Золотова.

В этом году празднуется 190-летие со дня рождения Дмитрия Ивановича Менделеева. Его портреты, его высказывания, его таблица – окружали участников съезда буквально на каждом шагу. Прекрасно были оформлены интерьеры и экsterьера здания Университета «Сириус», который стал местом проведения Съезда. Перед входом в университет парил воздушный шар с портретами Менделеева – от молодого (в годы, когда он создал знаменитую периодическую систему) до Менделеева-мудреца, всемирно известного ученого. На здании университета над входом была установлена огромная таблица элементов Д.И. Менделеева. В холлах перед конференц-залами были установлены стенды с цитатами из трудов и высказываний Менделеева, например: «Промышленность – это средство народного богатства, и наука, особенно химия, является ее движущей силой» («Промышленность и наука», 1880) или «Без мощного химического производства ни одно государство не может быть ни богатым, ни крепким» («Заветные мысли» 1905 г.) Залы заседаний секций и симпозиумов были названы по фамилиям выдающихся ученых-химиков, представителей соответствующего направления исследований, например, зал Симпозиума по хроматографии был назван «Зал Цвета». Исключение составляли только



залы для Открытия и Закрытия съезда – «Зал Менделеев» и зал пленарных заседаний промежуточных дней работы съезда – «Зал Атом». В одном из проходных холлов «Сириуса» был установлен длинный красочный и информативный стенд с ключевыми докладчиками всех съездов от первого до двадцать первого. Нам было особенно приятно, что на стенде отмечен доклад М.С. Цвета на II Менделеевском съезде в Петербурге в 1911г.

Съезд был пронизан историей великих открытий и достижений на фоне проводившихся с 1907 года Менделеевских съездов по общей и прикладной химии. Церемония открытия съезда предстала перед участниками в виде великолепного шоу со спецэффектами – участников с экранов приветствовал «оживленный» с помощью искусственного интеллекта Менделеев, оживали фотографии участников первых съездов – была представлена краткая история их проведения и те события в истории страны, на фоне которых они проводились. Видеоряд сопровождали музыкальные вставки в исполнении профессиональных артистов – джаз-банды, виолончелиста, эстрадных вокалистов.

С приветственным словом к участникам Съезда обратился президент РАН академик Г.Я. Красников. Было также оглашено приветствие министра Минобрнауки В.Н. Фалькова

Открыл XXII Менделеевский съезд президент Русского химического общества им. Д.И. Менделеева академик РАН А.Ю. Цивадзе.

Первая половина каждого рабочего дня съезда отводилась на пленарные заседания, где участникам были представлены интересные доклады ведущих российских ученых и ряда зарубежных, как, например, пленарный доклад лауреата Нобелевской премии по химии за 2011 год «за открытие квазикристаллов» израильского химика Дана Шехтмана, популяризатора химической науки в Израиле

среди детей, начиная с детсадовского возраста. Наиболее интересными, на наш взгляд, были следующие пленарные доклады: Ковальчука М.В. – Природоподобие: новая эра развития человечества; Ананикова В.П. – Искусственный интеллект в химии; Калмыкова С.Н. – Химические аспекты создания ядерной энергетики нового поколения; Лысак В.И. – Создание новых материалов энергией взрыва; Цивадзе А.Ю. – Прорывные химические технологии переработки редкometallического сырья; Алдошина С.М. – Критические технологии освоения минерально-сырьевой базы Российской Федерации: от прогноза и добычи руд к извлечению металлов и созданию высокотехнологичной продукции.

С заключительным пленарным докладом завершающего дня XXII Менделеевского съезда по общей и прикладной химии выступил академик РАН Ю.А. Золотов. В своем докладе «Менделеевские съезды: очерк истории» он рассказал, как зарождался форум, и напомнил о главной цели собрания — объединять химиков самых разных областей, направлять их и вдохновлять на новые научные свершения. «Менделеевские съезды на протяжении многих десятилетий были существенно важным событием для химиков нашей страны. Прежде всего, они были смотром достижений научной химии и влияли на направления научных работ, корректируя действия участников съезда, направляя и вдохновляя их. Служили тем местом, где встречаются химики, работающие в разных областях — химики-исследователи и промышленные химики со смежниками, работающими в других областях науки». В заключение своего доклада академик Ю.А. Золотов осветил проблемы, над которыми следует подумать на будущее, например: «создать Положение о Менделеевских съездах (постоянный комитет, принципы выбора места и времени съезда и т.п.)».



Симпозиум по хроматографии проходил с 8 по 10 октября, на нем было представлено 49 устных и 29 постерных докладов. Всего зарегистрированных участников симпозиума (очных и заочных) было около 100, однако доклады участников съезда по хроматографической тематике были в программах и других секций, ежедневно на заседаниях был аншлаг. Сопредседателями симпозиума выступили член-корреспонденты РАН А.К. Буярк, Р.Х. Хамизов, О.А. Шпигун. Работа над программой симпозиума заняла около 7 месяцев. В качестве ключевых и приглашенных докладчиков выступили ведущие специалисты в области хроматографии из ключевых научных школ по хроматографии со всей страны. В качестве пленарного докладчика Съезда планировался д.х.н., профессор Инсбрукского университета (Австрия) Йохим Вайс, но, к сожалению, он не смог приехать.

Симпозиум открыл ключевой доклад О.А. Шпигуна «Российская хроматография и ее перспективы». Уделив должное внимание ключевым событиям истории отечественной хроматографии, автор сосредоточил внимание слушателей на текущем состоянии и перспективах развития. Фактически доклад был отчетом о деятельности Объединенной комиссии по хроматографии (ОКХ) Научных советов РАН по аналитической и физической химии и текущих планах ее работы. Докладчик выделил следующие перспективы развития ОКХ: Воссоздание научной специальности «хроматография и хроматографические приборы»; Создание специализированных кафедр в вузах; Обновление учебно-научной литературы; Создание и координация существующих центров дополнительного профессионального образования; Возобновление работы «зимних школ» для молодежи; Проекты разработки и производства специализированных приборов для учебных целей (практикумов вузов) и призвал членов ОКХ и всех заинтересованных специ-

алистов принять активное участие в реализации намеченных планов. К примеру, в вопросе увековечения памяти М.С. Цвета необходима самая широкая поддержка хроматографического сообщества— учреждение Золотой медали РАН, сбор средств на сооружение памятника М.С. Цвету в г. Воронеже, другие вопросы (улица Михаила Цвета в Москве и Воронеже (или Санкт-Петербурге), научно-популярная литература о М.С. Цвете и т.п.). В будущем году запланированы следующие мероприятия: «Форум производителей хроматографического оборудования», Симпозиум по ионной хроматографии в честь 50-летия со дня открытия. (Москва); Симпозиум по хроматографии в рамках III Конференции «Физико-химические методы в междисциплинарных экологических исследованиях» (Севастополь).

В качестве приглашенных докладчиков в первый день выступили: д.х.н. П.Н. Нестеренко с докладом «Хроматографические методы разделения изотополов», посвященном разработкам новых подходов разделения и выделения меченых изотопами водорода соединений методом ВЭЖХ на различных адсорбентах, и возможности использования новых микропористых алюмосиликатных сорбентов (цеолитов), а также металлорганических каркасов; д.х.н. А.Н. Ставрианиди, с докладом «Машинное обучение для моделирования параметров удерживания фармацевтических соединений в условиях обращенно-фазовой и гидрофильной хроматографии», который был посвящен актуальному вопросу предсказания времен удерживания с применением нейронных сетей.

Заседание второго дня симпозиума по программе должно было начаться видеозаписью доклада «Ионная хроматография – прошлое, настоящее и будущее» д.х.н. Йохима Вайса. Тезисы его доклада опубликованы в сборнике. С докладом «Промышленная хроматография в переработке кислых техногенных растворов»



выступил Р.Х. Хамизов, в котором представил результаты лабораторных и пилотных испытаний модифицированного АР-метода на примере очистки промышленной экстракционной фосфорной кислоты (ПЭФК) с помощью фронтальной хроматографии с целью получения чистой фосфорной кислоты для дальнейшего производства из нее быстрорасторимых фосфорных удобрений и одновременного выделения редкоземельных элементов из ПЭФК.

Приглашенные доклады были сделаны: д.т.н. И.А. Платоновым «Микрофлюидные аналитические системы в анализе газовых сред», в котором докладчик отразил современные разработки в ключе тенденции современного приборостроения - миниатюризации аналитической аппаратуры с целью проведения конкретных видов анализа. В докладе были представлены возможности внедрения разработанных портативных аналитических систем в жизненно важных областях медицины, производства и контроля качества продуктов питания, фармацевтике, экологии и др.; д.х.н. И.Г. Зенкевичем, посвящённый особенностям газохроматографического анализа термически нестабильных соединений на примере продуктов свободнорадикального хлорирования углеводородов; д.м.н. Н.В. Белобородовой, доклад был посвящён роли хромато-масс-спектрометрического мониторинга в разработке и внедрении передовых технологий в реаниматологии. Докладчик особо отметила, что для объективной оценки эффективности тех или иных жизнеспасающих лечебных технологий или новых лекарственных препаратов на первое место выходит мониторинг диагностически значимых метаболитов на основе методов ГХ-МС и/или ВЭЖХ-МС.

В третий завершающий работу симпозиума день был представлен ключевой доклад д.х.н. А.А. Карцовой «Новые подходы к хиральному капиллярному электрофорезу», в котором показаны новые

перспективы при использовании мультислойных покрытий стенок кварцевого капилляра, в частности, хиральных полиэлектролитных мультислойных покрытий. Сочетание в одном аналитическом цикле онлайн концентрирования с введением в молекулы определяемых анализов хромофорных групп (т.н. внутрикапиллярная химическая дериватизация), КЭ успешно зарекомендовал себя для экспрессного энантиоселективного анализа метаболитов в биологических образцах.

В качестве приглашенных докладчиков выступили: д.х.н. В.В. Милютин с докладом «Сорбционные и хроматографические методы выделения и разделения радиоактивных элементов и очистки жидких радиоактивных отходов», в котором отметил, что жидкие радиоактивные отходы (ЖРО) низкого и среднего уровня активности представляют высокую экологическую опасность. На основании изучения сорбционно-селективных характеристик широкого круга сорбционных материалов разработаны технологии переработки ЖРО различных предприятий атомной отрасли; д.х.н. С. М. Старoverov с докладом «Отечественные сорбенты и колонки для аналитической и промышленной хроматографии» о совместных разработках АО «БиоХимМак СТ» и лаборатории хроматографии МГУ. Докладчик показал, что разработанные компанией технологии разделения и очистки, а также аналитические и прераптивные колонки для ВЭЖХ используются как в научных исследованиях, так и в нормативном анализе: фармацевтическое производство, экологический мониторинг, контроль безопасности и подлинности продуктов питания и кормов; д.х.н. С.Н. Яшкин с докладом «Структурная селективность в газо-адсорбционной хроматографии: Достижения и перспективы», в котором систематизированы и обобщены данные по структурной селективности большого числа применяемых в современной газо-адсорбционной хроматографии.



тографии адсорбентов. Выполнен критический анализ понятия селективность адсорбентов. Анализ большого массива ГАХ-данных на различных сорбентах позволяет говорить о структурной, энергетической, размерной и др. видах селективности; д.х.н. В.Ю. Гуськов с докладом «Применение материалов с супрамолекулярной хиральностью в адсорбции и хроматографии», в котором отметил, что в качестве материалов, обладающих супрамолекулярной хиральностью, могут служить непористые энантиоморфные кристаллы (кварца, ретгерсита, цитозина и пр.), цеолитоподобные пористые структуры, а также различные МОФы. Разработанные адсорбенты были применены для разделения оптических изомеров в условиях как газовой, так и жидкостной хроматографии. В условиях нф-ВЭЖХ успешно проведён анализ энантиомерного состава ряда продуктов тонкого органического синтеза.

Особо следует отметить ряд устных докладов, вызвавших большой интерес у участников, например, доклад д.б.н. И.В. Красильникова о роли хроматографии в разработке технологии современных вакцин, где было показано, что хроматография сыграла ключевую роль при разработке вакцин от Ковид19 и гриппа. А также доклад к.х.н. Л.Д. Аснина «Теоретические основы и особенности применения уравнения Вант-Гоффа в хроматографии», в котором были показаны различные источники ошибок при определении термодинамических характеристик адсорбции и способы их устранения. О важной роли хроматографических методов в аналитическом контроле процессов нефтепереработки рассказала д.т.н. И.И. Занозина. Об актуальности использования атмосферного воздуха в качестве газа-носителя в полевой работе на экспрессных газовых хроматографах (ГХ) при обнаружениях взрывчатых веществ (ВВ) доложил д.х.н. В.М. Грузнов. Широкую дискуссию вызвал доклад Е.В. Рыба-

ковой «К вопросу о терминологии в хроматографии. Определение ионной хроматографии», в котором было представлено обоснование пересмотра ряда устаревших формулировок и введение формулировок для некоторых разновидностей хроматографического разделения, пока не имеющих определения.

С последними разработками выступили наши производители хроматографического оборудования – участники Съезда: А.В. Севко «Разработка современных оптических детекторов для жидкостной хроматографии» (ИП Севко А.В.) и А.Р. Губаль «Разработка семейства времяпролетных масс-детекторов для газовой, жидкостной хроматографии и капиллярного электрофореза» (ООО «Люмэкс»). Каждый доклад сопровождался живая дискуссия, задавались острые вопросы докладчикам, звучали советы и пожелания молодым ученым.

Отметим также, что доклады, связанные с хроматографической тематикой прозвучали на Секции 6 (Аналитическая химия): приглашенные доклады «Современное состояние спортивной метаболомики» (ХМС), Вирюс Э.Д., «Экспрессные тест-системы: новые подходы для выявления низко-и высокомолекулярных соединений» (Имуно-хроматографические методы), Дзантиев Б.Б., «Биомониторинг воздействия летучих ароматических углеводородов на человека методами хромато-масс-спектрометрии» (ХМС), Савельева Е.И., устные доклады «Получение метаболических профилей биологически активных веществ в природных объектах методами хроматографии и капиллярного электрофореза с участием ионных жидкостей», Бессонова Е.А. «Подходы к созданию многофункциональных неподвижных фаз для жидкостной хроматографии на основе полимерных матриц» (ИХ), Горбовская А.В., «Сорбенты специфичные к зеараленону, на основе кремнезема, модифицированного полимерами с молекулярными отпе-



чатками», Бурмистрова Н.А., «Экстракционно-хроматографическое определение алкилированных дифениламинов в моторных маслах» (ГХМС), Громыко С.Н., «Проточное выделение и концентрирование микропластика из пресных и морских вод с использованием систем «вода-масло»» (ПТХ), Ермолин М.С., «Адаптация масс-спектрометрического источника ионов с низкой газовой нагрузкой для соединения с поликапиллярными колонками» (ГХ), Кудрявцев А.С., «Ультрачувствительные экспрессные методы регистрации токсинов в продуктах питания и маркеров кардиозаболеваний в слюне» (Имунохроматография), Никитин П.И., «Структурно-аналитические исследования с помощью масс-спектрометрии отрицательных ионов резонансного захвата электронов» (ГХМС), Терентьев А.Г., «Сложности интерпретации результатов исследования высокогликозилированных белков» (ВЭХЖ, КЭ), Чувашов А.А., «Применение пьезосенсоров с поликомпозитными покрытиями для оценки микробиологической безопасности молока» (ГХ), Шуба А.А., «Новый катионный модификатор электрофоретических систем на основе полимера с хиральной меткой» (КЭ), Адамова А.А., «Разделение и концентрирование биологически активных соединений методом капиллярного электрофореза с использованием модификаторов на основе имидазолиевого кationa» (КЭ), Андросова А.В., и 42 постерных доклада; на Секции 4 (Ресурсосбережение, экологическая безопасность и химико-технологические процессы в экономике замкнутого цикла) ключевой доклад «Методология хромато-масс-спектрометрической диагностики показателей энергоресурсоэффективности и экологической безопасности химических технологий», чл.корр. РАН Буряк А.К., устные доклады: «Инжиниринг водородно-воздушных топливных элементов для экологически безопасных транспортных средств», Фазуллин Д.Д.,

«Фракционирование биомассы бурых водорослей с использованием алкилимида-золиевых ионных жидкостей», Белесов А.В., «Сорбция растворенных нефтепродуктов углеродсодержащими материалами из растительного сырья», Ковехова А.В., «Кавитационное воздействие на гидробионты», Степнова А.Ф., «Применение мезопористых полимерных сорбентов на основе дивинилбензола и 4-винилбезилхlorida для разделения углеводородов», Зарубин Д.М., на Симпозиуме «Освоение минерально-сырьевой базы для технологического суверенитета России» прозвучал приглашенный доклад «Ресурсосберегающий метод извлечения лития из рудных материалов и жидких сред» чл.-корр. РАН Хамизова Р.Х., на Российско-китайском симпозиуме по селективным технологиям разделения близких по свойствам веществ» - «Молекулярно импринтированные полимерные сорбенты для препаративного извлечения низкомолекулярных биологически активных веществ», Гаркушина И.С. и др. устные и постерные доклады по хроматографической тематике на секциях Съезда - всего 1 ключевой, 4 приглашенных, 13 устных и более 50 постерных, помимо докладов на Симпозиуме по хроматографии. Данные цифры – нелишнее доказательство междисциплинарности и огромных возможностей хроматографической науки для развития самых современных направлений химической мысли.

На церемонии закрытия Съезда, которая проходила в торжественной обстановке в зале «Менделеев», ключевые решения съезда огласила ученый секретарь Съезда, вице-президент РХО имени Менделеева академик РАН Ю.Г. Горбунова.

От участников нашего симпозиума было подано 2 предложения в текст Решения, и что особенно радует, одно из предложений в несколько обобщенном виде вошло в окончательный текст Решения (п.4).

Предложения от Симпозиума по хроматографии в Решение Съезда:



- Обратиться в Министерство науки и образования о включении в программу по приборостроению разработку приборов для хроматографии с масс-спектрометрией высокого разрешения.

- Обратиться в Министерство промышленности об организации площадки (технопарка) для опытных производств для отработки и масштабирования лабораторных технологий на основе хроматографии и сорбционных процессов.

Одним из главных пунктов в Проекте решения Съезда было предложение воссоздать Министерство химической промышленности. Предложение было встречено участниками бурными аплодисментами, предложение также поддержал академик РАН Габибов А.Г. с добавкой – министерство химической и микробиологической промышленности, а также академик-секретарь ОХНМ РАН Егоров М.П.– «если не будет такого государственного органа – у нас ничего не получится».

Как отметил в своем докладе академик Золотов Ю.А., – «Менделеевские съезды

– это ещё и праздничный фестиваль химиков» – и нынешний съезд лучшее тому подтверждение.

Для ознакомления с решением Съезда, сборниками тезисов докладов (Симпозиум по хроматографии в томе №4 сборника), а также чтобы посмотреть видеозаписи пленарных заседаний, церемоний открытия и закрытия съезда, следует зайти на сайт XXII Менделеевского Съезда: <https://mendeleevcongress.ru/>.

Можно также посмотреть репортаж на 1 Канале от 7 октября 2024, 21:47, в котором А.В. Севко демонстрирует отечественный ВЭЖХ хроматограф «Скороход».

Менделеевский съезд в «Сириусе»: большой разговор о химии и вызовах современной науки URL: <https://www.1tv.ru/n/488649>.

Конфликт интересов

Авторы заявляют, что у них нет известных финансовых конфликтов интересов или личных отношений, которые могли бы повлиять на работу, представленную в этой статье.

Информация об авторах / Information about the authors

Е.В. Рыбакова – вед. инж., ИФХЭ РАН, Москва, Россия

Л.Н. Коломиец – к.х.н., ст.н.с., ИФХЭ РАН, Москва, Россия

E.V. Rybakova – leading engineer, Frumkin Institute of Physical Chemistry and Electrochemistry RAS, Moscow, Russia, rybakova_elena@list.ru

L.N. Kolomiets – Senior Researcher, PhD Chemistry, Frumkin Institute of Physical Chemistry and Electrochemistry RAS, Moscow, Russia