

17-я Международная выставка «Аналитика Экспо»:

новое оборудование, новые перспективы, новое партнерство

О. А. Лаврентьева, Е.Н. Обухова

j-analytics@mail.ru

С 23 по 26 апреля 2019 года в Москве прошла 17-я Международная выставка лабораторного оборудования и химических реактивов «Аналитика Экспо». В этом году она проходила на новой площадке – в международном выставочном центре «Крокус Экспо». Новая локация позволила организаторам увеличить количество участников и площадь стендов, обеспечить высокий уровень организации научных и деловых семинаров, сделать выставку интересной специалистам промышленных предприятий и научных лабораторий. Широкий спектр современного аналитического оборудования, мебели и реактивов представили более 230 компаний из 24 стран, в том числе признанных лидеров аналитического приборостроения – Японии, США, Австрии, Испании, Франции, Китая. 39 фирм приняли участие в выставке впервые. Аналитический форум посетили более 5,5 тысяч специалистов из 65 стран мира из различных отраслей промышленности. Организатором «Аналитика Экспо» традиционно выступила группа компаний ITE. Сотрудники ряда компаний рассказали нашему корреспонденту о новинках, представленных на выставке.

ИК-ФУРЬЕ-СПЕКТРОМЕТР THERMO FISHER ВЫХОДИТ НА РЫНОК

Компания Intertech Corporation специализируется на поставках аналитических приборов для промышленности, оборудования для экологического мониторинга, комплексном оснащении и строительстве лабораторий «под ключ» и оказании инженеринговых услуг. За 28 лет работы предприятие поставило потребителям более 1800 единиц крупного оборудования, которое долгие годы успешно эксплуатируется. На 17-й Международной выставке «Аналитика Экспо» компания представила новый ИК-Фурье-спектрометр фирмы Thermo Fisher Scientific (США). Об этом рассказал Сергей Тихомиров, специалист по молекулярной спектроскопии московского подразделения Intertech Corporation.

«Прежде всего, стоит сказать пару слов о бренде Nicolet. Компания была основана в 60-е годы прошлого столетия в городе Мэдисон (США) и поставляет на мировой рынок передовые инфракрасные и Раман-Фурье-спектрометры. В 2003 году она вошла в крупнейший приборостроительный концерн Thermo Fisher Scientific. Имя Nicolet – гарантия высочайшего качества и наличия уникальных разработок в конструкции приборов и программного обеспечения.



Сергей Тихомиров

Nicolet iS20 – высокопроизводительный ИК-Фурье-спектрометр, разработанный для рутинных задач в самых разных областях анализа, включая заводские, научно-исследовательские и криминалистические лаборатории. По сравнению с предыдущей моделью Nicolet iS20 имеет более высокое спектральное разрешение ($0,25 \text{ см}^{-1}$)

Научное и аналитическое оборудование для лабораторий

Молекулярный анализ



- ИК-Фурье спектрометры и ИК микроскопы
- Фурье-БИК анализаторы
- УФ./ Вид спектрофотометры

- КР спектрометры и микроскопы
- Настольные ЯМР спектрометры



Элементный анализ

- Атомно-эмиссионные спектрометры с индуктивно связанной плазмой
- Масс-спектрометры с индуктивно связанной плазмой
- Атомно-абсорбционные спектрометры
- Оборудование для пробоподготовки



Термический анализ и реология

- Дифференциальные сканирующие калориметры
- Термогравиметрические анализаторы
- Термомеханические и динамические анализаторы
- Микрокалориметры
- Анализаторы теплофизических параметров
- Реометры

● Поставка оборудования ● Методическая поддержка ● Сервисное обслуживание

РОССИЯ

Москва

Тел.: +7 (495) 232-4225;
 info@intertech-corp.ru

Санкт-Петербург

Тел.: +7 (921) 421-0596;
 sey@intertech-corp.ru

Екатеринбург

Тел.: +7 (343) 288-3536;
 ural@intertech-corp.ru

Новосибирск

Тел.: +7 (383) 335-9635; nsk@intertech-corp.ru

Красноярск

Тел.: +7 (391) 258-0923; 258-0924;
 sibir@intertech-corp.ru

УКРАИНА

Киев

Тел.: +38 (044) 230-2373;
 info@intertech-corp.com.ua

ЦЕНТРАЛЬНАЯ АЗИЯ И ЗАКАВКАЗЬЕ

Астана

Тел.: +7 (717) 295-5111, 295-5581;
 sales@intertech.kz

Алматы

Тел.: +7 (727) 386-9129, 386-9136;
 sales@intertech.kz

Баку

Тел.: +994 (50) 250-2800;
 baku@intertech-corp.ru

Ташкент

Тел.: +998 (71) 200-3222;
 info@intertech.uz

и чувствительность (соотношение сигнал / шум 50000:1). Три ключевых компонента спектрометра: источник, интерферометр и опорный лазер на основе твердотельного диода – имеют 10-летний гарантированный срок службы. Программное обеспечение OMNIC позволяет оперативно получать и обрабатывать ИК-спектры, выполнять количественный и качественный анализ. Дополнительное удобство работы обеспечивает облачное хранилище данных. В зависимости от задач пользователя прибор может быть укомплектован различными библиотеками спектров.

Большое кюветное отделение, широкий выбор приспособлений для пробоподготовки делают спектрометр Nicolet iS20 особенно привлекательным для большинства аналитических лабораторий. С помощью приставок нарушенного полного внутреннего отражения можно анализировать различные объекты (порошки, полимерные пленки, волокна, гранулы, резины, вязкие смолы, клеи, пасты) без пробоподготовки, что сокращает время анализа до нескольких секунд. Nicolet iS20 подключается к ИК-микроскопу; а также к термогравиметрическому анализатору для идентификации газообразных продуктов, выделяющихся в процессе термогравиметрического анализа.

ИК-Фурье-спектрометр Nicolet iS20 имеет чрезвычайно широкую сферу применения: криминалистика, геммология, фармацевтика, нефтеперерабатывающая и нефтехимическая промышленность, полимерная промышленность, производство минеральных удобрений, пищевая промышленность и др. В последние годы эти приборы активно используют в медицинской диагностике, например, при исследовании почечных камней: определение их состава (оксалатные, карбонатные, фосфатные) помогает назначить пациенту правильную диету.

В скором времени в России будет представлена новинка линейки ИК-Фурье-спектрометров Thermo Scientific – Nicolet Summit – миниатюрный прибор со встроенным компьютером».



ИК-Фурье-спектрометр Nicolet iS20, Thermo Fisher Scientific

АО «НАУЧНЫЕ ПРИБОРЫ» ПРЕДСТАВЛЯЕТ «ПАНДА ПРО» – НОВЫЙ РЕНТГЕНОФЛУОРЕСЦЕНТНЫЙ АНАЛИЗАТОР

Акционерное общество «Научные приборы» (Санкт-Петербург) создано на базе СКБ аналитического приборостроения АН СССР – хорошо известной в СССР организации, которая разрабатывала и производила уникальные приборы и оборудование для научных исследований. Сегодня АО «Научные приборы» выпускает, в частности, приборы для рентгеноспектрального и рентгеноструктурного анализа с собственным программным обеспечением. О новейшей разработке компании рассказал ведущий специалист Алексей Бахвалов.



Алексей Бахвалов, ведущий специалист компании «Научные приборы», рентгенофлуоресцентный анализатор «Панда Про»

«Панда Про» – рентгенофлуоресцентный анализатор с полным внешним отражением предназначен для определения следовых количеств веществ (от 10 ppb) в лабораторных и полевых условиях. В «Панда Про» рентгеновский луч падает на образец под малым углом и отражается, практически не возбуждая материал подложки. Благодаря очень низкому фоновому сигналу от подложки увеличивается соотношение сигнал/шум и снижается предел обнаружения микропримесей. Объектами исследования могут быть разнообразные жидкости: сточные воды, питьевая вода, продукты нефтехимии (масла, нефть, топливо), образцы в кислотах и растворителях, биожидкости. Твердые образцы – частицы аэрозолей, пыль, почвы, биологические ткани, продукты питания, пигменты, минералы, тонкие пленки и срезы – анализируют в виде порошков или растворов.

Твердый образец или жидкую пробу объемом 10–50 мкл помещают на кварцевую или акриловую подложку, при необходимости высушивают и анализируют в атмосфере воздуха, подключение к вакуумному насосу или гелиевому баллону не требуется. Время одного измерения около 100 с. Прибор отличается компактностью, его размеры примерно в четыре раза меньше обычных спектрометров. «Панда Про» намного дешевле импортных аналогов и обеспечивает необходимую чувствительность для решения широкого круга задач для образцов с концентрациями элементов от 0,1–0,05 ppm. Дальнейшее увеличение чувствительности прибора часто требует создания специальных условий для работы. Компания «Научные приборы» разрабатывает собственное программное обеспечение и может адаптировать прибор для решения задач пользователей.

Области применения «Панда Про» включают экологию, медицину, нефтехимию, пищевые производства, криминалистику».

ВЕСЫ SARTORIUS: БОЛЬШЕ, ЧЕМ ВЕСЫ

Концерн Sartorius – является одним из ведущих мировых поставщиков высокотехнологичных решений для лабораторий и производств. Созданная 150 лет назад немецкая фирма Sartorius исторически связана со знаменитым Геттингенским Университетом, давшим миру 26 Нобелевских лауреатов. Оборудование и экспертиза Sartorius позволяют клиентам во всем мире работать с максимальной эффективностью и удобством, внедряя современные стандарты для решения таких задач, как дозирование, взвешивание, водоподготовка, подготовка проб методом фильтрации, контроль качества. О новинках компании, представленных на выставке «Аналитика Экспо», рассказал Виктор Милокумов, специалист по весоизмерительному оборудованию компании «Сарториус».

«В 2019 году компания Sartorius представила новую серию весов Cubis II с полностью конфигурируемой конструкцией, программным обеспечением и средствами передачи данных. Они предлагают современный пользовательский интерфейс,



Виктор Милокумов

соответствие фармацевтическим нормам и требованиям надлежащей лабораторной и производственной практики, включая обработку, передачу и обеспечение целостности данных, удобную работу с образцами, широкие коммуникационные возможности, простую интеграцию в рабочие процессы и высочайший уровень точности.

Функции автоматической внутренней калибровки, автоматического контроля и установки по уровню при помощи моторизованных ножек, автоматического управления ветрозащитной витриной, и инновационного пользовательского интерфейса со встроенным статус-центром и центром приложений позволяют повысить скорость работы и эффективность выполнения самых разных задач.

Расширенные возможности по передаче и защите данных, включающие управление пользователями и паролями, хранение результатов измерений и сопутствующих мета-данных, применение защищенных протоколов передачи данных и средств проверки целостности обеспечивают соответствие наиболее строгим международным нормам.

Дополнительные принадлежности, такие как грузоприемные устройства для взвешивания специфических объектов,



Весы серии Cubis 2, Sartorius

ИК-датчик для бесконтактного управления весами с распознаванием до четырех жестов, принтеры, ионизаторы и многое другое позволяют адаптировать весы для решения специфических измерительных задач.

Весы Cubis II предназначены в первую очередь для применения в научных, аналитических и фармацевтических лабораториях, требующих самых точных и надежных результатов взвешивания для проведения исследований. В то же время, широкий модельный ряд весов и модульная конструкция позволяют сконфигурировать их в соответствии с уникальными потребностями пользователя для применения в самых разных областях».

МОДНЫЕ НОВИНКИ, ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ КОМПАНИЕЙ «СОКТРЕЙД»

Компания «СокТрейд» работает на российском рынке с 1986 года и специализируется на поставках лабораторного оборудования для контроля качества продукции в нефтегазовой, нефтехимической, аграрной, фармацевтической и микробиологической промышленности. «СокТрейд» – эксклюзивный дистрибьютор ведущих мировых производителей лабораторного оборудования, осуществляет подбор и поставку приборов, производит постановку и поверку методик, оказывает услуги сервисного и гарантийного обслуживания. Анатолий Лермонтов, руководитель отдела развития «СокТрейд», рассказал о представленных на выставке новинках компании.

«Новинки этого года – экспресс-анализаторы компании Grabner Instruments (Австрия). Уникальный автоматический портативный экспресс-анализатор температуры вспышки Miniflash FP Vision характеризуют высокая точность, современный дизайн, увеличенный 10-дюймовый сенсорный экран. Образец загружается для анализа автоматически. Две модификации покрывают широкий диапазон температур. Классический FP Vision со встроенной системой охлаждения элементами Пельтье определяет температуру вспышки от 0 до +120 °С, при дополнительном охлаждении нижняя граница температурного диапазона опускается до -45 °С. Высокотемпературная версия FPH Vision работает в диапазоне температур от +10 до +400 °С.

Портативный экспресс-анализатор бензинов, реактивного и дизельного топлива Miniscan IR Vision за 80 с определяет более 100 параметров и компонентов пробы, в том числе процентное содержание около 50 органических соединений, температуру вспышки, цетановое и октановое числа. Свойства топлива автоматически определяются из полного среднего ИК-спектра с использованием передовых хемометрических показателей, для максимальной точности используется несколько тысяч точек данных. Оптическое разрешение Miniscan IR Vision – 3,8 см⁻¹ – выше, чем у сходных по характеристикам ИК-Фурье-спектрометров среднего диапазона. По результатам исследования можно оценить качество топлива и проверить



Анатолий Лермонтов

соответствие спецификациям непосредственно на запраочной станции. Анализатор отличается высокой механической прочностью: используется беспузырьковая металлическая система заполнения, двойной интерферометр снабжен самоочищающейся системой зеркал, которая автоматически корректирует сдвиги интенсивности после езды по неровностям, прочный корпус защищает спектрометр от повреждений.

Все новые экспресс-анализаторы совместимы с программным обеспечением СОСРПТ с удаленным доступом к прибору и результатам анализа. С 29 мая 2019 года возможен предзаказ, поставки начнутся в сентябре 2019 года.



Портативный испаритель STRIKE300, Steroglass

С 2019 года компания «СокТрейд» поставляет в Россию химические роторы и реакторы фирмы Steroglass (Италия). Отличительной особенностью компании Steroglass является собственное производство стекла, что обеспечивает высокое качество при сохранении среднего ценового диапазона. Реакторы и роторы могут быть выполнены в объеме до 100 л. «СокТрейд» осуществляет подбор и поставку, а также обучает персонал работе на оборудовании Steroglass.

С 2018 года «СокТрейд» – авторизованный поставщик счетчиков частиц фирмы Markus Klotz GmbH (Германия). На выставке впервые был представлен анализатор Abakus Mobil fluid touch – счетчик частиц для масел, топлив и гидравлических жидкостей. В линейку входят также приборы для определения чистоты парентеральных растворов в фармацевтике и воздуха в чистых помещениях. Благодаря компактности и простоте в работе эти анализаторы можно использовать как в лаборатории, так и в полевых условиях. В этом году планируется внести счетчики частиц Klotz в Госреестр средств измерений.

В 2019 году компания Kyoto Electronics Manufacturing (Япония) обновила интерфейс своих титраторов. Теперь процесс титрования можно контролировать удаленно, с помощью беспроводного соединения.

На стенде «СокТрейд» был представлен автоматический кинематический вискозиметр компании Cannon Instrument (США) для измерения вязкости большого количества образцов в среде промышленного контроля. Автосамплер прибора вмещает 28 проб, максимальная производительность составляет 24 пробы в час. Прибор используют в лабораториях контроля качества смазок, нефтепродуктов, масел. Для научных исследований больше подойдет портативный вискозиметр microVISC (Rheosense, США), который корректно определяет динамическую вязкость проб объемом от 0,1 мл.

МИКРООБЪЕМНЫЕ НОВИНКИ КОМПАНИИ DENOVIX – СЧЕТЧИК КЛЕТОК CELL DROP И СПЕКТРОФОТОМЕТР / ФЛУОРИМЕТР DS-11 FX+

«Агентство Химэксперт» поставляет оборудование для молекулярно-биологических лабораторий различного профиля: приборы, расходные материалы и реактивы для выделения и очистки нуклеиновых кислот, ПЦР, секвенирования, трансфекции, клонирования, оценки генетического родства, наборы реактивов для контроля качества продуктов питания.

Специалист компании Лариса Смольянинова рассказала об автоматическом счетчике клеток Cell Drop компании DeNovix (США), который работает без использования слайдов. В современных счетчиках клеток слайды выполняют функцию предметных стекол, на которые наносится капля жидкости с клетками. Слайды составляют основную



Лариса
Смольянинова

статью расходов при обслуживании счетчика и увеличивают объем пластиковых отходов лаборатории. В серии Cell Drop реализован новый подход к подсчету клеток в микрообъеме: технология прямой загрузки образцов (Direct Pipette, подана заявка на патент) в сочетании с превосходными оптическими и флуоресцентными характеристиками. В специальное отделение с двумя оптическими сапфировыми поверхностями наносят каплю суспензии, клетки подсчитывают, и затем пробу удаляют, протирая поверхность салфеткой. При подсчете прибор учитывает округлость клетки и не принимает во внимание клеточный дебрис, что увеличивает точность анализа. Cell Drop можно укомплектовать флуоресцентным блоком и оценивать различные характеристики клеток, в том числе их жизнеспособность. Прибор подсчитывает основные типы клеток, которые используются в научных и медицинских учреждениях, кроме бактериальных, рабочий диапазон составляет 4–400 мкм (диаметр клеток). При использовании обычных методов подсчета клеток образцы с высокой



Автоматический счетчик клеток Cell Drop, DeNovix

или низкой клеточной плотностью необходимо разводить или концентрировать. В Cell Drop в зависимости от плотности суспензии можно вносить в прибор разный объем пробы (3, 10 или 40 мкл), при этом высота измерительной камеры автоматически регулируется. Таким образом отпадает необходимость в дополнительной пробоподготовке и экономится время. Для работы с опасными образцами компактный Cell Drop легко поместится в вытяжной шкаф или бокс. При работе с клетками, которые должны быть изолированы, используют одноразовые и многоразовые слайды без дополнительных адаптеров.

Еще одна новинка компании DeNovix – микрообъемный спектрофотометр / флуориметр DS-11 FX+ для измерения концентрации нуклеиновых кислот и белков. Импульсная ксеноновая лампа позволяет снимать спектр поглощения пробы от УФ- до видимой области при объеме образца 0,5–1 мкл. Прибор комплектуется флуориметром с четырьмя каналами детекции для измерения различных биологически значимых молекул. При этом возможно использовать флуоресцентные красители не только компании DeNovix, но и других производителей.

Оборудование DeNovix востребовано в лабораториях, которые занимаются рутинными анализами и научными работами в области медицины и ветеринарии, проводят молекулярно-генетические исследования, работают с малыми объемами проб и малыми концентрациями определяемых соединений. Программное обеспечение содержит протоколы для большинства значимых в биологии и медицине клеток. Приборы работают на платформе Android, могут выйти в интернет и выслать результаты по почте.

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ AXEL SEMRAU: ОТ ЛАБОРАТОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ К АВТОМАТИЗИРОВАННОМУ ЛАБОРАТОРНОМУ КОМПЛЕКСУ

Компания «Элемент» поставляет аналитическое оборудование ведущих мировых производителей и является генеральным дистрибьютором корпорации Shimadzu (Япония). Ведущий специалист Антон Черкасов рассказал о новинках, представленных на выставке.

«В этом году «Элемент» представляет продукцию компании Axel Semrau (Германия) – системы автоматизации пробоподготовки для газовой и жидкостной хроматографии, в том числе в сочетании с масс-спектрометрическим детектированием. Технологические решения Axel Semrau имеют несколько важных преимуществ. Программное обеспечение CHRONOS аналитических комплексов Axel Semrau совместимо с приборами разных производителей (Shimadzu Labsolutions, Bruker MS Workstation, Waters MassLynx, Thermo Xcalibur, Agilent Masshunter LC и др.). Это позволяет объединять разные приборы (от миксера и весов до жидкостного хроматографа



Антон Черкасов

и масс-спектрометра) в единый лабораторный комплекс. Многофункциональный автосамплер PAL CTC автоматизирует большинство этапов пробоподготовки: отбор пробы, добавление внутреннего стандарта, термостатирование (до 100 °С), дериватизация при постоянной температуре, перемешивание, сепарация, парофазный отбор – можно запрограммировать до 15 последовательных действий с пробой. Возможна установка автосамплера непосредственно на газовый хроматограф для автоматизации пробоподготовки и ввода пробы. Система твердофазной экстракции



Автоматизированный аналитический комплекс, Axel Semrau; микроволновая печь с вертикальной загрузкой, SEM



Проточный анализатор San++, Skalar

компания SPARK (Голландия) соединяется онлайн с жидкостным хроматографом. Микроволновую печь Discover компании СЕМ (США) с вертикальной загрузкой можно также встроить онлайн и проводить микроволновое разложение или нагрев пробы в автоматическом режиме. В результате лабораторные приборы различного назначения объединяются в «единый организм», в котором пробоподготовка и анализ образцов происходят непрерывно. Практически полная автоматизация увеличивает точность и воспроизводимость результатов, повышает экспрессность и производительность, экономит реактивы и обеспечивает безопасность оператора.

Основная область применения систем Axel Semrau – исследование образцов со сложными матрицами в пищевой и ветеринарной промышленности: определение следовых количеств антибиотиков, пестицидов, диоксинов в продуктах питания и кормах; автоматизация многоэтапных процедур пробоподготовки, например, дериватизация масел для подтверждения происхождения жира в пищевых продуктах. Специалисты компании «Элемент» отбирают системы Axel Semrau для решения задач пользователя, в том числе для работы по определенному ГОСТу.

Еще одна новинка – проточный анализатор San++ компании Skalar (Нидерланды), работающий онлайн в автоматическом режиме. Прибор регистрирует 16 химических и физических параметров образца: общий азот, нитраты, общий фосфор, ортофосфаты, аммиак, цианиды и др. – и может использоваться для автоматизации методов мокрой химии на производстве. Области его применения включают исследования воды и лекарственных препаратов, табачной и молочной продукции».

КОМПАНИЯ «ХРОМОС ИНЖИНИРИНГ». ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ РАЗРАБОТКИ – ЗАЛОГ УСПЕШНОГО ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ

Оборудование компании представил коммерческий директор Александр Макаров. «Промышленный газовый хроматограф «Хромос ПГХ-1000» – это новая уникальная разработка группы компаний «Хромос Инжиниринг» (Дзержинск), ведущего отечественного производителя хроматографов. «Хромос ПГХ-1000» – инструмент непрерывного контроля состава природного газа во взрывозащищенном исполнении. Прибор предназначен для определения компонентного состава природного газа и расчета физико-химических показателей согласно

ГОСТ 31371.7-08 (Газ природный. Определение состава методом газовой хроматографии 18 компонентов) и ГОСТ 31369 (Газ природный. Вычисление теплоты сгорания, плотности, относительной плотности и числа Воббе на основе компонентного состава) и применяется в узлах коммерческого учета газа, газонасосных, газоизмерительных, газораспределительных станциях, на предприятиях электроэнергетического сектора. «Хромос ПГХ-1000» успешно прошел опытно-промышленные испытания и рекомендован для применения на объектах ПАО «Газпром».

Хроматограф «Хромос ПГХ-1000» состоит из заключенного во взрывозащитную оболочку аналитического блока и системы пробоотбора. В аналитический блок входят детекторы по теплопроводности, система микронасадочных колонок, мембранные краны-переключатели Valco, блок электроники, контроллер, 10-дюймовый LSD-монитор и одноплатный промышленный компьютер с предустановленным программным обеспечением. Применение микронасадочных колонок и мембранных



Александр Макаров



Аналитический блок промышленного хроматографа «Хромос ПГХ-1000» во взрывозащитной оболочке и система пробоотбора

успешно запущен на предприятии ООО «СИБУР Тобольск» взамен устаревшего японского промышленного хроматографа Yokogawa.

Ноу-хау компании «Хромос» – технологические блок-боксы – всепогодные уличные шкафы для защиты оборудования от воздействия окружающей среды. Блок-боксы успешно используют для контрольно-измерительных приборов и автоматики; систем газового и жидкостного анализа, работающих при положительных температурах и для измерения параметров веществ, имеющих тенденцию к замерзанию; систем бесперебойного или автономного питания; систем удаленного управления, мониторинга и контроля. Промышленные термощкафы монтируются на технологических площадках, промышленных предприятиях, морских платформах.

Блок-бокс изготавливают из композитного пластика с применением монолитных сэндвич-панелей без использования каркаса. Сэндвич-панели являются самонесущими и объединены между собой клеем и профилями из высокопрочных алюминиевых сплавов, не подверженных коррозии. Подобная конструкция значительно снижает массу бокса и не требует дополнительных тепловых мостов между обшивками панелей.

кранов совместно с функцией обратной продувки позволяет сократить время анализа и очистить колонки от тяжелых компонентов. Система пробоотбора в «Хромос ПГХ-1000» полностью автоматизирована и представляет собой отдельное устройство вне взрывозащитного бокса. Калибровка прибора по ГОСТ 31371 занимает всего 20 мин, а время полного цикла анализа – 5,5 мин.

Электронные и аналитические блоки «Хромос ПГХ-1000» выполнены в виде заменяемых модулей, для работы с хроматографом на месте есть встроенный компьютер, монитор и манипулятор. Эти новшества упрощают обслуживание, диагностику и работу с прибором. Хроматограф компактен и легко устанавливается в помещениях любого размера, в том числе в непосредственной близости к точке отбора. В «Хромос ПГХ-1000» реализована возможность удаленного доступа: в реальном времени можно контролировать работу прибора, корректировать метод анализа, диагностировать узлы хроматографа и организовать совместную работу двух приборов для обеспечения достоверности измерений и резервного дублирования. 16 декабря 2018 года промышленный хроматограф «Хромос ПГХ-1000.1» был



Технологический блок-бокс

СИСТЕМЫ ВИЗУАЛИЗАЦИИ POP-BIO Vü ДЛЯ ХЕМИЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ И ФЛУОРЕСЦЕНЦИИ УСТАНОВЛИВАЮТ НОВЫЕ ПРАВИЛА ГЕЛЬ-ДОКУМЕНТАЦИИ

Главный специалист по хроматографии и масс-спектрометрии компании «Остек-АртТул» Марина Балакина рассказала о новейшей гель-документирующей системе Vü фирмы Pop-Bio Imaging (Англия). «Прибор визуализирует окрашенные гели для электрофореза, которые часто используются в медицине и научных исследованиях для разделения и детектирования высокомолекулярных соединений. Уникальность системы Vü заключается в новом способе получения и обработки изображения.

Для визуализации гель-электрофореза практически повсеместно используют CCD-камеры. С их помощью получают высококачественные изображения, однако эти приборы дорогостоящие, громоздкие и требуют специальных навыков для работы и обслуживания.

Система Pop-Bio Imaging не имеет камеры, объективов, фильтров или лазеров. Вместо этого используется абсолютно новая технология со сверхвысокой чувствительностью и разрешением. В системе Vü пластинка для гель-электрофореза помещается в лоток прибора. Одновременно под лотком



Марина Балакина

движется источник излучения (УФ-трубка), а над ним – высокочувствительные сенсоры. Матрица сенсоров детектирует малейшие изменения освещенности и визуализирует образец на экране монитора компьютера. Частота сбора данных составляет несколько снимков в секунду. Короткое время экспозиции нивелирует фоновый шум и повышает чувствительность. Классические гель-документирующие системы визуализируют изображение при помощи камеры и линз и детектируют около 63% отраженного света. Система Pop-Bio Vü без камер и линз регистрирует 99% прошедшего света. Компактный настольный прибор охватывает весь спектральный диапазон, применяемый в гелях и блоттингах – УФ, фиолетовый, сине-зеленый, видимый свет и хемилюминесценцию.

На данный момент разработаны два варианта систем: Vü-F для флуоресцентных и Vü-C для хемилюминесцентных применений. Для окрашенных гелей в Vü-F используются встроенные светодиоды с синей или зеленой подсветкой, конвертер белого света для просмотра образца пятен, окрашенных солями серебра, а также источник света с длиной волны 302 нм для визуализации гелей, окрашенных бромистым этидием. Vü-C обладает повышенной чувствительностью к хемилюминесцентным вестерн-блоттам. Стандартное время детектирования флуоресцентного геля – 20 с, а хемилюминесцентного – 2–4 мин.

Небольшие высокочувствительные системы обработки изображений Vü просты в использовании и обеспечивают превосходное качество изображения».



Система визуализации гель-электрофореза Vü, Pop-Bio Imaging



Роман Юферев



Интегрированный в систему промышленный робот

NORTH STAR IMAGING: РЕНТГЕНОВСКАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО МАСШТАБА

Оборудование представил Роман Юферев, руководитель направления продаж компании «Мелитек». «Рентгеновская компьютерная томография – неразрушающий метод визуализации внутренней структуры объекта с разрешением до сотен нанометров, который применим к объектам с практически любым химическим и структурным составом и широким диапазоном плотностей. Революционным решением, эксклюзивно представленным в России компанией «Мелитэк», является оборудование для рентгеновской компьютерной томографии фирмы North Star Imaging (США). Это системы для промышленной цифровой радиографии и компьютерной томографии с полностью изменяемой геометрией источник-образец-детектор, широким энергетическим диапазоном и уникальной линейкой рентгеновских источников для разных режимов сканирования: от нанофокусного для углерод-углеродных композитов с низкой плотностью до режима высоких энергий для

исследования крупных и плотных образцов. Системы поставляются с уникальным аппаратно-программным решением для сканирования объектов любой формы и состава, включающим автоматизацию всех процессов и интуитивно-понятный интерфейс съемки, реконструкции, анализа полученных изображений и создания трехмерных моделей, возможно проводить дополнительные механические и температурные испытания (4D-томография).

X5000 – новейшая универсальная система в линейке компании, отличающаяся большой камерой для размещения образцов с возможностью эргономичной загрузки последних и сохраняющая при этом возможность сканирования с высоким разрешением небольших объектов. Система может оснащаться несколькими рентгеновскими трубками и детекторами, аппаратно-программными модулями для спирального сканирования, сшивки нескольких

изображений в одно, а также модулем с технологией улучшения резкости изображения. Добавление интегрированных промышленных роботов позволяет повысить производительность и облегчить сканирование сложных объектов.

Цифровая радиография и компьютерная томография существенно расширяют возможности рентгеновского контроля и широко применяются для оценки качества литья, анализа деформации и износа деталей, изучения особенностей сложных конструкционных материалов и нефтяного керна, контроля печатных плат и электронных компонентов, аддитивного производства, обратного инжиниринга и др».



Рентгеновский компьютерный томограф X5000, NSI



**9–13 сентября 2019 года
Санкт-Петербург**



МЕНДЕЛЕЕВСКИЙ СЪЕЗД
по общей и прикладной химии

Уважаемые коллеги!

Приглашаем вас принять участие в работе XXI Менделеевского съезда по общей и прикладной химии, который состоится с 9 по 13 сентября 2019 года в Санкт-Петербурге и станет одним из основных мероприятий Международного года Периодической таблицы химических элементов, провозглашённого ООН в декабре 2017 г.

В 2019 г. исполняется 150 лет создания Д.И. Менделеевым Периодической таблицы химических элементов – самого известного в мире научного достижения России за все времена существования отечественной науки.

Важно и то, что в 2018 г. исполнилось 150 лет Русского химического общества, созданного по инициативе Д.И. Менделеева при Санкт-Петербургском университете (сейчас – российское химическое общество имени Д.И. Менделеева).

Именно поэтому местом проведения XXI съезда выбран Санкт-Петербург – крупный центр химической науки и промышленности России. Тематика съезда охватывает основные направления развития химической науки, технологии и промышленности, химического образования и взаимодействия бизнеса с наукой и промышленностью, чем существенно отличаются от обычных тематических научных конференций.

В работе XXI Менделеевского съезда в Санкт-Петербурге планируется участие 2200–2500 человек, в том числе 300 иностранных учёных, включая лауреатов Нобелевской премии. Планируется также участие российских и зарубежных компаний, связанных с производством химических продуктов и материалов, в том числе фармацевтических субстанций (с презентацией результатов своей деятельности и выпускаемой продукции). Это, безусловно, будет способствовать привлечению внимания общественности к науке в целом.

Участие представителей различных научных организаций и высших учебных заведений в работе съезда будет способствовать укреплению научного сотрудничества в Российской Федерации, плодотворному обмену идеями между учёными и их вовлечению в совместные научно-исследовательские и образовательные проекты и программы.

Мы будем рады видеть вас в качестве участников съезда и деловых партнёров предприятий и организаций Санкт-Петербурга, а также других регионов России.

Ждём вас в Санкт-Петербурге!

www.mendeleev2019.ru

Оргкомитет XXI Менделеевского съезда