8-я Международная выставка «Аналитика Экспо»: под знаком борьбы с пандемией

О. А. Лаврентьева¹, А. Е. Крылова

В этом году крупнейшее ежегодное мероприятие, которое объединяет пользователей, производителей и поставщиков контрольно-измерительного оборудования, реактивов и лабораторной мебели на территории РФ, проходило на фоне разговоров о грядущей второй волне пандемии COVID-19. И это сказалось на количестве компаний-участниц. Если год назад в работе выставки «Аналитика Экспо» принимали участие 230 производителей и поставщиков лабораторного оборудования, химических реактивов и мебели, то в этом их оказалось немногим более 100. Эпидемическая ситуация отразилась и на качестве аудитории выставки. В этом году площадку «Аналитика Экспо» заполнили профессиональные посетители: руководители, инженеры, технологи, специалисты научно-исследовательских институтов, а также научных и производственных лабораторий, искавшие на стендах компаний-участниц и на мероприятиях деловой программы решение своих актуальных задач. В целом, выставка показала, что российский рынок лабораторного оборудования, особенно для лабораторной диагностики, находится на подъеме и готов к внедрению новых продуктов, решений и сервисов.

Инструменты для анализа металлов и сплавов показали «Лабораторные решения»

Компания «Лабораторные решения», поставляющая оборудование для материаловедения и неразрушающего контроля от ведущих мировых производителей, в этом году представила на выставке «Аналитика Экспо» сразу несколько новинок.

На ее стенде можно было испытать в деле микротвердомер Виккерса/Кнупа серии DUROLINE M от компании Metkon Instruments. Он предназначен для определения твердости образцов из металла и сплавов. Основные области применения – контроль качества изделий, проведение исследований свойств поверхности и научно-исследовательские работы.

Благодаря возможности опционально установить моторизованный столик и модуль автофокуса, новый микротвердомер минимизирует участие человека в испытаниях и измерениях. Прибор поставляется в четырех модификациях, которые различаются уровнем автоматизации процессов. Если самая простая

модификация обеспечивает компьютерный анализ отпечатка, то самая продвинутая полностью автоматическая и требует от оператора только выбор точек или траектории для измерения твердости. Заказчики могут выбрать ту модель микротвердомера, которая подходит для решения именно их задач.

Большая часть экспозиции представляла собой оборудование для металлографии. Например, шлифовально-полировальный станок FORCIPOL 102, который предназначен для подготовки образцов перед металлографическими исследованиями под микроскопом. Модульная конструкция платформы FORCIPOL дает возможность подобрать конфигурацию под конкретную задачу. Можно выбирать диаметр дисков, их количество, а также наличие и тип прижимного устройства.

Условно комплектации станков серии FORCIPOL можно разбить на три типа: ручные, полуавтоматические и автоматические. На панели базового блока управления устанавливается время и скорость вращения диска. В комплектации полуавтомата на станок монтируется прижимное устройство FORCIMAT 52, оборудованное механизмом для индивидуального прижима образцов и гибкой настройки

¹ j-analytics@mail.ru.

необходимых параметров для шлифовки и полировки. FORCIMAT 102 с программируемым цифровым контроллером, сенсорным экраном, индивидуальным и центральным прижимным механизмом может сохранять методики в памяти устройства и запускать процесс нажатием одной кнопки.

Перед шлифовкой и полировкой образцы, как правило, необходимо отрезать и запрессовать. Эти операции выполняют специальные отрезные станки и металлографические прессы, которые также были представлены на стенде компании – это прецизионный отрезной станок MICRACUT 202 и металлографический пресс ECOMPRESS 102.

Флагманом экспозиции компании «Лабораторные решения» стал искровой оптико-эмиссионный спектрометр OS.5 С немецкого производителя OBLF. Это самая новая модель в линейке OBLF на данный момент. В конструкции спектрометра использованы самые надежные технические решения в тандеме с новейшими CMOS-сенсорами Hamamatsu. Вакуумная оптическая система с дискретным режимом работы насоса, оптическая камера с фокусным расстоянием 500 мм, термостабилизация и отдельная изолированная рама для дифракционной решетки и сенсоров гарантируют пользователям OS.5 С самые стабильные и точные результаты в своем классе. Каждый посетитель, пришедший со своими образцами, был приятно удивлен повторяемостью параллельных прожигов и точным совпадением показаний прибора с паспортными значениями концентраций химических элементов. Показания OS.5 С зачастую повторяются с высокой точностью, ранее таких результатов возможно было достичь только на дорогостоящих спектрометрах с фотоэлектронными умножителями.

Sartorius выбрал модульный подход к новой серии весов

На стенде компании «Сарториус РУС» специалисты могли познакомиться с новой серией высокоточных и высокопроизводительных весов Cubis II. Модельный ряд включает 45 весовых модулей с разной максимальной нагрузкой и ценой деления, из которых пользователь может подобрать прибор для любых своих задач – от ультрамикровесов до платформенных на 70 кг.

Главная особенность весов этой серии – модульный подход. Помимо весовых, у заказчика есть выбор из двух модулей управления и из семи видов витрин. Лабораториям, сотрудники которых в работе сталкиваются с накоплением статического заряда на образцах, подойдет витрина со встроенным ионизатором. Он помогает легко и быстро избавиться от такого заряда и выполнять измерения с точностью до 0,1 мг и менее даже в сложных условиях.

Производитель весов Cubis II (концерн Sartorius AG) применяет модульный подход в том числе по отношению к программному обеспечению. В блок управления весов встроен центр приложений, включающий в себя более 60 различных измерительных задач, разбитых по тематическим пакетам. Основной пакет Essential доступен на всех весах.

Специализированный пакет Pharma предназначен для отраслей и задач, требующих максимальной надежности результатов измерений, таких как фармацевтика. Он включает в себя измерительные приложения и расширения функционала, позволяющие гарантировать целостность и достоверность данных. В этот пакет входят электронная подпись протокола, электронный журнал, сохраняющий все данные о работе системы, расширенная политика управления

Оптико-эмиссионный спектрометр OS.5 С от OBLF

Весы Cubis II от концерна Sartorius AG

Стенд компании Sartorius на выставке «Аналитика Экспо»

Аналитическая платформа OMNIS от компании Metrohm

доступом, позволяющая не только создавать учетные записи пользователей с различными уровнями доступа, но и объединять их в группы и задавать политику паролей.

Пакет Advanced содержит расширенные приложения для измерений, которые совмещают две и более различные задачи, такие, к примеру, как контрольное взвешивание со статистической обработкой или счетный режим с усреднением. Также в весах содержится отдельный пакет с приложениями для автоматизации передачи данных в различные информационные системы, такие как ПО OMNIS от компании Metrohm для автоматизации процесса титрования.

Metrohm представил титратор нового поколения со встроенными весами

В фокусе внимания посетителей выставки «Аналитика Экспо» на стенде Metrohm была аналитическая платформа OMNIS, представленная в комплекте с несколькими дозирующими модулями и роботизированным автосемплером.

Производитель позиционирует OMNIS как самую совершенную на сегодняшний день систему в области автоматизации титрования. Ее преимущество заключается в гибкости и легкости модернизации под новые задачи. Платформу можно расширять, дополняя аналитическими модулями для титрования и определения ряда других параметров.

В итоге лаборатория вместе с системой OMNIS получает не только экономию пространства, но и быстрые результаты титрования, безопасность, удобство, эффективность и совершенно новый уровень производительности.

Более того, благодаря последним разработкам (QApp), Cubis II от компании Sartorius стал полностью встроенным элементом платформы OMNIS. Интеграция с этими высокоточными весами обеспечивает непрерывный обмен, безопасность и целостность данных, единое управление пользователями, полное соответствие требованиям FDA и EudraLex.

Российский прибор для анализа воздуха от «Хроматэк»

Для компании «Хроматэк», российского разработчика и производителя газохроматографического оборудования с 30-летним стажем, «Аналитика Экспо» – основная отраслевая выставка. Ежегодно компания представляет на ее площадке полный спектр своей продукции с акцентом на новинки. В этом году на стенде демонстрировалась инновационная разработка, оборудование, не имеющее аналогов – двухстадийный автоматический термодесорбер ТДС-1.

Назначение прибора – анализ летучих органических соединений в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, в промышленных выбросах. Органические вещества, предварительно сконцентрированные в сорбционных трубках, десорбируются в термодесорбере и разделяются в хроматографической колонке.

Термодесорбер ТДС-1 значительно повышает производительность лабораторий, поскольку работает в автоматическом режиме, практически не требуя участия операторов, и обеспечивает при этом высокую аналитическую точность. И при этом прост, как в использовании, так и в обслуживании.

В приборе реализована автоматическая подача сорбционных трубок, быстрый нагрев и охлаждение которых происходит за счет эффективной конструкции термостата. Сорбционные трубки имеют длину

Двухстадийный автоматический термодесорбер ТДС-1

89 мм (3,5"), внешний диаметр 6,35 мм (0,25"), что соответствует мировому стандарту.

Компактные и мощные приборы на стенде «ЛабТест»

Компания «ЛабТест», поставщик научного контрольно-аналитического оборудования ведущих мировых производителей, использовала площадку выставки «Аналитика Экспо» для демонстрации преимуществ приборов, разработанных лидерами отрасли из разных уголков планеты: Японии, США, Израиля, Германии.

На стенде компании можно было увидеть энергодисперсионные рентгенофлуоресцентные (ED-XRF) спектрометры X-Calibur и P-Metrix (Xenometrix, Израиль), предназначенные для качественного и количественного определения элементов от натрия до урана

в твердых, жидких и порошкообразных пробах в диапазоне концентраций от долей мг/кг до 100%. Производитель Xenometrix предлагает широкую линейку ED-XRF-спектрометров, начиная от портативных и заканчивая полноразмерными лабораторными приборами, в том числе уникальную модель Genius IF.

В этом компактном, но очень мощном приборе используется запатентованная геометрия вторичных мишеней, обеспечивающая возможность оптимизации условий возбуждения для любых анализируемых элементов с целью снижения спектральных влияний и достижения максимального соотношения сигнал/шум за счет освобождения детектора от ненужного фонового сигнала. Помимо мишеней, предусмотрены фильтры для выделения необходимых энергетических диапазонов возбуждения. Благодаря этому спектрометр Xenometrix Genius IF дает исследователям возможность сфокусироваться на сложных аналитических задачах. Когда невозможно использовать фильтры, можно оптимизировать статистику по аналитическому сигналу путем выбора той или иной мишени.

Таким образом, в прибор встроено восемь автоматически сменяемых вторичных мишеней и восемь фильтров, а также коллиматор и видеокамера. Благодаря специальной геометрии достигается высокая интенсивность сигнала за счет малого расстояния между образцом, источником возбуждения и детектором, а также мощной рентгеновской трубки при всех видах возбуждения. Современный кремниевый дрейфовый детектор (SDD) способен регистрировать интенсивный поток фотонов без потери разрешения (ниже 125 эВ), а подключение вакуумного насоса или продувка гелием дают возможность определять легкие элементы в твердых и жидких пробах.

Спектрометры Xenometrix X-Calibur и P-Metrix

Анализатор ртути Hydra II от компании Leeman Labs

Анализатор микрочастиц в воздухе Fidas Frog от компании Palas GmbH

Также в экспозиции компании «ЛабТест» демонстрировался анализатор ртути Hydra II производства американской компании Leeman Labs. Этот прибор предназначен для определения ультранизких значений содержания ртути (от 0,001 нг) в твердых образцах без предварительного перевода пробы в раствор. Он уже известен в России, где востребован как в сфере экологического контроля окружающей среды, так и в промышленности, и используется при анализе таких проб, как растения, рыба и другие продукты питания, почвы, донные отложения, различные ископаемые, пластики, краски, биологические образцы, табак и многие другие в широком диапазоне концентраций.

Принцип действия прибора основан на методе термического разложения, когда из образца ртуть испаряется и улавливается на золотой ловушке-амальгаматоре. Его последующее нагревание приводит к испарению накопленной ртути, которая затем определяется методом атомной абсорбции. Технология базируется на единой калибровке для широкого спектра материалов, таких как пищевые продукты, уголь, почва, вода или биологические жидкости. 70-позиционный автосамплер загружает образцы в процессе анализа, работая практически непрерывно.

Как и все поставляемое компанией оборудование, анализатор внесен в Госреестр и имеет методику поверки.

Еще один прибор, который привлек внимание специалистов – портативный анализатор запыленности воздуха Fidas Frog компании Palas GmbH. Он непрерывно с высокой точностью анализирует находящиеся в воздухе частицы пыли в диапазоне от 175 нм до 20 мкм. Прибор определяет концентрацию пыли по фракциям – PM₁, PM_{2,5}, PM₄ и PM₁₀, общую массовую концентрацию, численную концентрацию частиц C_p, а также может регистрировать распределение частиц по размерам. Численная концентрация частиц, определяемая при помощи оптического рассеяния света, преобразуется в массовую по специальному расчетному алгоритму. Прибор оснащен аккумулятором, позволяющим производить измерения до 8 ч в автономном режиме. Удобный съемный планшет наглядно отображает получаемые данные как в цифровом, так и графическом виде.

Другой похожий прибор, который представляет интерес в текущей эпидемиологической обстановке – это AQ Guard, который, к сожалению, на стенде компании не представлен. Помимо измерения пылевых фракций в помещении, он также может оценить риск инфицирования. Вспомогательные встроенные в анализатор датчики CO₂ и летучих углеводородов (VOC) предоставляют данные для расчета индекса качества воздуха в помещении в соответствии с европейским стандартом. Также прибор регистрирует температуру воздуха, давление и относительную влажность. Поскольку CO₂ является индикатором дыхания человека, в помещении можно определить количество присутствующих людей, а по размерам выдыхаемых частиц сделать вывод о том, насколько они характерны для диапазона размеров вирусов и бактерий. Таким образом, комбинированные измерения содержания CO₂ и распределения частиц по размерам могут помочь в определении концентрации потенциально опасных инфекционных частиц. Новый параметр оценки качества воздуха в помещениях может служить, по сути, индикатором риска заражения, что очень актуально в наше время.

Экспонаты компании «ИнтерАналит»

Постоянный участник выставки «Аналитика Экспо» – компания «ИнтерАналит», один из самых известных в России поставщиков химико-аналитического оборудования, реализующего комплексные проекты. В этом году на ее стенде демонстрировалось новейшее аналитическое и испытательное оборудование японской компании Shimadzu. Shimadzu весной этого года помогла сотрудникам российских лабораторий, переведенным на удаленный режим работы,

Жидкостный хроматограф Shimadzu LC 2040

продолжать исследования, предоставив им бесплатный доступ к демо-версиям своего программного обеспечения. В экспозиции также было представлено микроволновое оборудование американской компании CEM Corp., единственным дистрибьютором которого компания «ИнтерАналит» стала еще 20 лет назад.

Огромный интерес проявляли специалисты и к передовой технологии по созданию газовых сред для анаэробного культивирования микроорганизмов еще одной японской компании – AnaeroPack, входящей в состав Mitsubishi Gas Chemical Company.

Компания «Мелитэк» познакомила гостей выставки с G6 LEONARDO

Компания «Мелитэк» уже 21 год поставляет, внедряет и выполняет сервисное обслуживание широкого спектра контрольно-измерительного и аналитического оборудования известных мировых производителей, таких как Bruker, Thermo Fisher Scientific,

ИК-фурье-спектрометр
IRTracer-100 (Shimadzu)

Система
микроволновой
экстракции
MARS 6 (CEM)

NANOVEA, Struers, Olympus, Emco-Test, Walter+Bai, RUMUL и NSI. Многие российские промышленные предприятия, научно-исследовательские институты и вузы оснащены приборами этих фирм.

В этом году компания «Мелитэк» представляла на выставке «Аналитика Экспо» анализатор кислорода, азота и водорода в металлических сплавах и в неорганических материалах G6 LEONARDO производства немецкой компании Bruker, лидера в области производства оборудования для химического анализа металлов и сплавов.

Принцип работы этого высокоточного прибора основан на методе восстановительного плавления материала образца в графитовом тигле в потоке инертного газа-носителя. Образец помещается в тигель, закрывается защитным экраном, на него подается мощный электрический заряд, материал плавится, выходящие газы уносятся потоком инертного газа в систему очистки, затем в систему детектирования. Итоговые содержания газов (азот, кислород, водород) рассчитываются с помощью встроенного программного обеспечения. Пользователь может легко распечатать отчет об измерениях.

Анализатор G6 LEONARDO производства немецкой компании Bruker

Новый прибор позволяет быстро проанализировать большое количество образцов и с высокой точностью определить наличие в них даже малого количества кислорода, азота или водорода в материале, что очень важно при контроле технологических процессов, поскольку эти газы сильно влияют на качество сталей и титановых сплавов.

G6 LEONARDO имеет различные конфигурации: анализ одного из газов (азот, кислород или водород) или же комбинации из двух газов (кислород и азот или кислород и водород).

Помимо металлургических комбинатов, новый анализатор компании Bruker будет полезен в машиностроении, угольной и горнодобывающей промышленности.

Merck Life Science показал, как заботиться об окружающей среде

Компания Merck продемонстрировала на выставке «Аналитика Экспо» продукцию направления Life Science: оборудование и технологии для научных исследований, производств, аналитических лабораторий и лабораторий контроля качества.

Среди множества экспонатов на стенде компании можно было увидеть систему очистки воды Milli-Q IQ 7003/05/10/15. В мире она уже широко применяется в аналитических лабораториях и лабораториях контроля качества. Система Milli-Q IQ 70XX

производит очищенную (тип 2) и сверхчистую (тип 1) воду непосредственно из водопроводной. Сверхчистая вода идеально подходит для приготовления элюентов для ВЭЖХ, растворов для ПЦР-анализа, питательных сред для клеточных культур, ВЭЖХ, масс-спектрометрических методов, молекулярной биологии и других лабораторных задач, а очищенная вода применяется для приготовления буферных растворов, питательных сред, питания климатических камер, клинических анализаторов, посудомоечных машин и т.д.

Меню системы Milli-Q IQ 70XX полностью русифицировано. Вся информация о процессе очистки, состоянии расходных материалов и параметрах качества воды отображается на дисплее точки отбора Q-POD.

Разработчики этого оборудования добились его экологичности: заменили ртутные УФ-лампы в ее конструкции на ксеноновые, безвредные для окружающей среды. Размер системы и, соответственно, количество расходных материалов также уменьшены более чем на 30% по сравнению с системами предыдущего поколения.

Но самая главная особенность системы Milli-Q IQ 70XX – постоянство качества воды. Сотрудники лабораторий контроля качества могут быть уверены в том, что получают воду постоянно высокого качества.

Часто сотрудники лабораторий сталкиваются с тем, что в системах других производителей очень сложно произвести замену картриджей. В системе очистки воды Milli-Q IQ 70XX расходные материалы меняются быстро и легко: виртуальный помощник проведет пользователя через процедуру замены расходных материалов при помощи простых пошаговых инструкций. ■

Система очистки воды Milli-Q IQ 7003/05/10/15

Ваш глобальный партнер по контролю качества

Чтобы узнать больше,
пожалуйста, свяжитесь с
ru@lgcgroup.com

Мы являемся ведущим мировым производителем и дистрибьютором стандартных образцов и схем проверки компетентности.

Посетите lgcstandards.com, чтобы просмотреть наш полный ассортимент продукции.

Вместе за пределами стандартов.

Более 5000 примесей, АФИ и вспомогательных веществ фармацевтических стандартных образцов.

ISO 9001 | ISO/IEC 17025
ISO 17034 | GMP

Проверка компетентности

1,700 программ проверки компетентности ежегодно для 12,000 лабораторий в 160 странах.

ISO/IEC 17043

Более 7,000 стандартных образцов для анализа продуктов питания и окружающей среды.

ISO 9001 | ISO/IEC 17025 | ISO Guide 34 | ISO 17034