

НОВИНКИ, ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ КОМПАНИЕЙ "ОСТЕК-АРТТУЛ" НА ВЫСТАВКЕ "АНАЛИТИКА ЭКСПО 2018"

ООО "Остек-АртТул" – одно из структурных подразделений Группы компаний Остек. Основная специализация – продажа оборудования для производства электроники, а также микроскопии, хроматографии, рентгеновского анализа, пробоподготовки и др. О новых приборах, представленных на стенде компании рассказал главный специалист Андрей Борисович Ляпин.

Впервые в России на выставке "Аналитика Экспо 2018" компания "Остек-АртТул" представила настольный растровый электронный микроскоп (РЭМ) производства компании СОХЕМ (Южная Корея). Главное преимущество прибора в том, что его технические характеристики соответствуют полноразмерным напольным системам. Ключевой для РЭМ параметр – ускоряющее напряжение – в микроскопах СОХЕМ достигает 30 кВ, при этом шаг изменения составляет 1 кВ. За редким исключением, на рынке электронной микроскопии столь точными и полными функциональными характеристиками обладают лишь дорогие, напольные системы, тогда как настольные предлагают более скромные возможности. Высокое значение максимального ускоряющего напряжения позволяет не только получать высококонтрастное увеличенное (до 150000х) изображение, но и проводить надежный микроанализ в месте наблюдения с разрешением прибора – 5 нм. Микроскоп может работать практически со всеми широко известными зарекомендовавшими себя приборами для элементного микроанализа, такими как Oxford, EDAX, Bruker, Thermo.



Видеомикроскоп высокого разрешения Hirox

В настольном микроскопе СОХЕМ реализован способ получения изображения в режиме низкого вакуума для работы с непроводящими образцами без предварительной пробоподготовки. Как известно, при исследованиях непроводящих материалов в обычном высоковакуумном режиме на поверхности образца возникает заряд, инициированный облучением электронным пучком. Наведенный пучком заряд накапливается на поверхности, приводя к деградации электронно-микроскопического изображения. Обычно для предотвращения этого явления на образец напыляют слой золота, золота/палладия, платины, серебра, хрома или иридия, что обеспечивает стекание заряда с поверхности.

Установка напыления металлов для подготовки образцов к исследованию в электронном микроскопе того же производителя (СОХЕМ) впервые в этом году показана на нашем стенде. Она очень простая в работе и использует золотую или платиновую мишени. Стоит упомянуть, однако, что после напыления на непроводящий образец относительно толстого слоя металла, при просмотре в микроскопе несколько теряются тонкие морфологические особенности фактуры поверхности, особенно критичные при изучении деликатных биологических структур. Реализованный в настольном электронном микроскопе СОХЕМ режим низкого вакуума позволяет, при незначительном снижении разрешения, обходиться без напыления металла на поверхность и получать качественные изображения нативных образцов. Несмотря на некоторые ограничения, такие условия полезны при работе с хрупкими и хорошо развитыми поверхностными структурами.

Наша компания представила обновленную версию известного видеомикроскопа высокого разрешения производства Hirox (Япония). Ключевая особенность системы заключается в возможности выполнять морфометрические реконструкции микрорельефа, используя алгоритм шивки сфокусированных на разной высоте плоских фреймов изображения. Программа обработки плоских фреймов работает в системе точных координат и формирует адекватные 3D-модели с сохранением



Настольный растровый электронный микроскоп COXEM — EM30AX

особенностей поверхностной структуры. Точность геометрии поверяется с помощью метрического эталона, поставляемого с системой. На 3D-реконструкциях можно измерять дистанции и углы, волнистость и шероховатость, проводить морфометрический анализ, использовать интерпретации 3D-моделей в виде каркаса, градиентов яркости, цвета или использовать виртуальный векторный осветитель для более точного анализа геометрии. Микроскоп обладает богатым функционалом для выполнения плоскостных измерений, в том числе с автоматизированным распознаванием границ и анализом статистики встречаемости однотипных объектов в кадре. Прецизионная автоматизация столика, с шагом перемещения 40 нм, позволяет выполнять точную 2D- и 3D-сшивку больших участков образца с высокой степенью детализации. Микроскоп способен выполнять интервальную съемку для визуализации течения медленных процессов, таких, например, как рост мелких живых объектов, усадка при остывании,



Хромато-масс-спектрометр YL Instruments



Установка магнетронного напыления

процессы технической и биологической деградации. Прибор может использовать практически любые методики освещения – темное и светлое поле, поляризованный свет, фазовый контраст и контраст Номарского, а также различные смешанные варианты. В некоторых конфигурациях можно получить увеличение до 10000x и проводить 3D-инспекцию в режиме реального времени. Для некоторых пользователей полезна функция записи видеороликов со звуковыми комментариями. Суммируя, можно сказать, что микроскоп Hirox – это универсальная исследовательская система, способная решать практически любые задачи визуального анализа в диапазоне оптического увеличения. Наиболее известные инсталляции в России – это Государственный Эрмитаж, Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И.Пирогова, крупные федеральные университеты, ведущие предприятия оборонной промышленности.

На стенде компании кроме систем для микроскопии были показаны новые для российского рынка хроматографы корейского бренда YL Instruments. Хорошо известный в странах ближнего востока и юго-восточной Азии, в России этот бренд пока не столь широко представлен. YL Instruments производит два типа хроматографов: газовые и жидкостные с необходимым набором детекторов, в том числе, масс-спектрометрическим. Оборудование соответствует российским и международным стандартам, зарегистрировано в государственном реестре средств измерений, для него разработаны методики поверки, получены соответствующие сертификаты. Впервые для рынка хроматографов YL Instruments предлагает трехлетнюю заводскую гарантию на оборудование, демонстрируя свою уверенность в качестве и надежности своей продукции. Специалисты отмечают также высокую ремонтпригодность корейских изделий, удобство выполнения периодических работ по сервисному обслуживанию, доступность всех узлов к которым необходим доступ в процессе эксплуатации. ■