

ТЕХНИЧЕСКАЯ КАРТОЧКА ИЗДЕЛИЯ

Детектор энергодисперсионного анализа Xplore 30



Энергодисперсионная рентгеновская спектроскопия (EDS) используется для точного элементного анализа материалов в составе сканирующих электронных микроскопов. Система на базе кремниевого дрейфового детектора обеспечивает высокое спектральное разрешение, быструю регистрацию излучения и возможность определения широкого диапазона элементов — от легких до тяжелых. Решение с детектором Xplore 30 и ПО AZtecLiveLite применяется для качественного и количественного анализа, построения карт распределения элементов и исследования сложных многокомпонентных материалов.

Телефон +7-812-715-00-17	E-mail mail@leaklab.ru	Страница leaklab.ru
------------------------------------	----------------------------------	-------------------------------

Параметры и состав поставки уточняются по актуальной странице. Паспорт, руководство и утвержденная методика имеют приоритет.

Технические характеристики и параметры

Характеристика	Значение
Тип детектора	Кремниевый дрейфовый (SDD)
Площадь кристалла	50 мм ² (активная зона 30 мм ²)
Спектральное разрешение	129 эВ (Mn Kα) 57 эВ (C Kα) 67 эВ (F Kα)
Диапазон детектируемых элементов	B 5 – Cf 98
Программное обеспечение	AZtecLiveLite Xplore 30 EDS

Описание и область применения

Энергодисперсионная рентгеновская спектроскопия (EDS)

Энергодисперсионная рентгеновская спектроскопия (EDS) является ключевым аналитическим методом, применяемым в составе сканирующих электронных микроскопов для получения информации о химическом составе исследуемых образцов. Метод основан на регистрации характеристического рентгеновского излучения, возникающего при взаимодействии электронного пучка с атомами материала. Благодаря высокой чувствительности и скорости анализа, EDS широко используется в материаловедении, электронике, металлургии, геологии и других областях, где требуется определение элементного состава микрообъектов и наноструктур.

В практических задачах EDS позволяет решать спектр задач — от экспресс-качественного анализа до проведения количественных измерений с построением карт распределения элементов. Лаборатория ЛИКЛАБ применяет EDS как часть комплексных исследований, интегрируя метод в процедуры контроля качества, анализ дефектов и исследования структуры материалов.

Детектор энергодисперсионного анализа Xplore 30

Для оснащения СЭМ предлагается современный EDS-детектор Xplore 30 от Oxford Instruments. Данная модель построена на базе кремниевого дрейфового детектора (SDD), что обеспечивает высокую скорость регистрации рентгеновского излучения, улучшенное разрешение и стабильность при длительных измерениях. Нитридкремниевое окно позволяет эффективно регистрировать легкие элементы, повышая точность анализа в низкоэнергетической области спектра.

Основные технические параметры

Функциональные возможности метода EDS

Энергодисперсионный анализ широко применяется для исследования локального химического состава с высокой пространственной разрешающей способностью. Использование EDS-детектора позволяет решать следующие задачи:

- определение набора элементов в точке анализа;
- построение карт распределения элементов (elemental mapping);
- анализ сложных многокомпонентных систем;
- количественный анализ с учетом матричных поправок;
- обнаружение включений, загрязнений, диффузионных слоев;
- изучение зон фазовых переходов и структурных неоднородностей.

Благодаря низкому фону и высокой стабильности SDD-детекторы обеспечивают точность анализа даже при низком токе зонда и небольшом времени экспозиции. Это особенно важно при исследовании термочувствительных, органических или непроводящих образцов.

Преимущества использования EDS в составе СЭМ

- дефектоскопии материалов и пайки;
- анализе элементов в микро- и наночастицах;
- контроле чистоты и степени загрязнения поверхностей;
- исследовании границ зерен и фазовых включений;
- анализе катализаторов, композитов и покрытий.

Лаборатория ЛИКЛАБ применяет EDS для исследований в области вакуумной техники, контроля качества микроструктур, анализа дефектов и разработки новых материалов. Экспертный опыт компании позволяет проводить исследования на высоком уровне, включая подготовку отчетов, сравнение результатов с нормативной документацией и интеграцию данных EDS в технологические процессы заказчика.

Энергодисперсионная рентгеновская спектроскопия является одним из наиболее универсальных методов анализа химического состава в сочетании с электронной микроскопией. Современные SDD-детекторы, такие как Xplore 30, обеспечивают высокую точность, чувствительность и скорость выполнения анализа. В комплексе со сканирующими электронными микроскопами системы EDS значительно расширяют аналитические возможности лабораторий, позволяя исследовать сложные объекты на микро- и наноуровне с высокой достоверностью.