

ТЕХНИЧЕСКАЯ КАРТОЧКА ИЗДЕЛИЯ

Система дифракции обратно рассеянных электронов



Система дифракции обратно рассеянных электронов (EBSD) представляет собой специализированный модуль для сканирующих электронных микроскопов, предназначенный для получения данных о кристаллографической ориентации, фазовом составе и текстуре материалов. Метод основан на анализе дифракционных картин, возникающих при взаимодействии электронного пучка с поверхностными слоями образца. По конфигурации полученных паттернов определяется ориентация зёрен, степень деформации, наличие субструктур и особенности межзеренных границ. Современные EBSD-детекторы, такие как C-Nano, оснащены высокоскоростной CMOS-камерой с низким уровнем шума и обеспечивают регистрацию до 400 кадров в секунду, что позволяет...

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

Параметр	Значение
CMOS-камера	высокоскоростная, низкий шум; разрешение 1244×1024; скорость до 400 fps
Минимальный рабочий ток пучка	100 пА
Минимальное ускоряющее напряжение	5 кВ
Точность определения ориентации	лучше 0,05°
Разрешение дифракционного шаблона	312×256 пикселей на максимальной скорости регистрации
Генератор сканирования	встроенный
Программное обеспечение	пакет AZtec для совместной работы и интеграции каналов EDS/EBSD

Описание и область применения

Система дифракции обратно рассеянных электронов (EBSD)

Система EBSD (дифракция обратно рассеянных электронов) предназначена для кристаллографического анализа в составе сканирующего электронного микроскопа. Принцип работы основан на регистрации дифракционных картин обратно отражённых электронов, формируемых вблизи поверхности образца при его облучении электронным пучком. По геометрии и интенсивности дифракционных полос рассчитываются ориентация зёрен, текстура, границы фаз, параметры деформации и другие характеристики кристаллической решётки.

Применение EBSD существенно расширяет аналитические возможности СЭМ, позволяя напрямую связывать микроструктуру с функциональными свойствами материала. Метод востребован в научно-исследовательских работах при изучении процессов рекристаллизации, фазовых превращений, роста зёрен, а также в промышленной практике для входного и выходного контроля качества металлических, керамических и полупроводниковых изделий. Для комплектации СЭМ КУКУ предлагаются EBSD-детекторы серии C-Nano производства Oxford Instruments, характеризующиеся высокой скоростью съёмки и стабильной геометрией регистрации.

В практической работе EBSD используется как в точечных измерениях, так и в режиме картирования: детектор последовательно фиксирует дифракционные картины в узлах сетки сканирования, после чего ПО формирует ориентационные карты, карты фаз, распределения углов разориентации и статистику по зеренной структуре. Это даёт возможность количественно оценивать свойства материала, недоступные при обычной топографической визуализации в СЭМ.