

Интегрированная Система Вакуумного Напыления В Перчаточном Боксе Для Передового Осаждения Тонких Пленок

Артикул: ST16



введение

Откройте для себя интегрированную систему вакуумного напыления в перчаточном боксе, разработанную для перовскитных солнечных элементов, OLED и производства передовых полупроводников. Достигайте осаждения тонких пленок без загрязнений, подготовки образцов, инкапсуляции и характеристики в непрерывной сверхчистой инертной атмосфере без контакта с окружающей средой.

[Узнать больше](#)

Приложение	Описание	Ключевое преимущество
Производство перовскитных солнечных элементов	Осаждение верхних металлических контактов (Au, Ag, Al), слоев переноса электронов/дырок и галогенидных прекурсоров непосредственно внутри инертной среды перчаточного бокса.	Устраняет фазовую деградацию, вызванную влагой, и образование точечных дефектов, обеспечивая высокий КПД и увеличенную стабильность работы.
Разработка OLED и PLED дисплеев	Испарение низкомолекулярных органических излучающих слоев, слоев инжекции заряда и катодных металлов с низкой работой выхода без контакта с воздухом.	Предотвращает окисление органического слоя и центры гашения, обеспечивая превосходную яркость, равномерный выход пикселей и увеличенный срок службы устройства.
НИОКР в области полупроводников и микроэлектроники	Синтез высокочистых металлических контактов, межсоединений, барьерных слоев и полупроводниковых тонких пленок на кремниевых, кварцевых и гибких подложках.	Обеспечивает атомарно гладкие границы раздела, минимальную плотность дефектов и точную стехиометрию пленки в условиях сверхчистого вакуума.
Функциональные диэлектрические и оптические покрытия	Распыление и термическое осаждение оптических интерференционных фильтров, антибликовых покрытий, пассивирующих оксидов и диэлектрических тонких пленок с высоким k .	Обеспечивает равномерный показатель преломления, жесткий допуск по толщине и низкие потери на рассеяние на подложках большой площади.
Производство передовых датчиков и преобразователей	Выращивание газочувствительных функциональных пленок, пьезоэлектрических тонких слоев, стеков магнитных датчиков и биосовместимых покрытий преобразователей.	Повышает отношение сигнал/шум и чувствительность преобразователя за счет сверхчистых границ раздела слоев и воспроизводимой микроструктурной морфологии.
Сверхпроводящие и магнитные тонкие пленки	Прецизионное распыление переходных металлов, редкоземельных сплавов и сверхпроводящих слоистых соединений в контролируемой технологической атмосфере.	Поддерживает четкие границы магнитных доменов и высокие критические температуры перехода без загрязнения атмосферными примесями.
Инкапсуляция и упаковка устройств	Нанесение барьерных покрытий, УФ-отверждаемых эпоксидных уплотнений и прикрепление защитного стекла непосредственно внутри перчаточного бокса после роста тонкой пленки.	Завершает производство устройства «от и до» в единой оболочке, предотвращая проникновение влаги перед окончательным внешним тестированием.

Параметр системы	Базовая спецификация ST16	Конфигурация ST16 Advanced (распыление / со-испарение)
Базовый уровень вакуума	$\leq 5.0 \times 10^{-4}$ Па (предварительная откачка камеры)	$\leq 8.0 \times 10^{-5}$ Па (с прогревом)

Параметр системы	Базовая спецификация ST16	Конфигурация ST16 Advanced (распыление / со-испарение)
Чистота атмосферы перчаточного бокса	H ₂ O < 1 ppm, O ₂ < 1 ppm	H ₂ O < 0.1 ppm, O ₂ < 0.1 ppm
Рабочая газовая среда бокса	Азот высокой чистоты (N ₂) / Аргон (Ar)	Аргон высокой чистоты (Ar) / Азот (N ₂) / Гелий (He)
Скорость утечки бокса	< 0.001 об%/ч	< 0.001 об%/ч
Материал конструкции камеры	Аустенитная нержавеющая сталь SUS304, электрополировка	Нержавеющая сталь SUS304 / SUS316L, зеркальная отделка высокого вакуума
Конфигурация источника осаждения	4 × лодочки/тигли для термического резистивного испарения	4-6 × термических источников + 2-3 × магнетронные пушки (DC/RF)
Размер держателя подложки	До 100 мм в диаметре (или индивидуальная многослойная)	До 200 мм в диаметре (или индивидуальный матричный носитель)
Движение и вращение подложки	0-30 об/мин, плавная регулировка	0-50 об/мин, реверсивное с моторизованной регулировкой высоты
Диапазон нагрева подложки	От комнатной до 300°C (ПИД-контроль ±1°C)	От комнатной до 500°C / 800°C (радиационный/керамический нагреватель, ±0.5°C)
Мониторинг толщины пленки	Одиничный/двойной кварцевый монитор (разрешение 0.1 Å)	Многоканальный QCM с автоматическим контролем скорости и калибровкой
Архитектура вакуумной откачки	Молекулярный турбонасос + роторно-пластинчатый / сухой спиральный насос	Высокоскоростной турбонасос на магнитном подвесе + безмасляный спиральный форвакуумный насос
Размеры шлюза перчаточного бокса	Основной: Ф360 мм × L600 мм; Малый: Ф150 мм × L300 мм	Основной: Ф400 мм × L600 мм; Малый: Ф150 мм × L330 мм с автовакуумом
Совместимость питания	220В AC / 380В AC, 3 фазы, 50/60 Гц	380В AC, 3 фазы, 50/60 Гц, 15-25 кВт
Архитектура управления	Центральный ПЛК + промышленный цветной сенсорный HMI	Интегрированная система ПК / ПЛК с регистрацией данных и управлением рецептами