

Перчаточный Бокс С Тремя Портами И Односторонним Доступом Для Исследований В Атмосфере Инертного Газа

Артикул: ST10



введение

Этот трехперчаточный бокс с односторонним доступом, разработанный для сложных исследований аккумуляторов, поддерживает сверхчистую инертную атмосферу с содержанием влаги и кислорода менее 0,1 ppm. Оснащен системой автоматизации на базе ПЛК Siemens, нагреваемыми шлюзовыми камерами, встроенными вакуумными системами и регенеративной очисткой от растворителей.

[Узнать больше](#)

Применение	Описание	Ключевое преимущество
Сборка литиевых аккумуляторов	Изготовление дисковых, пакетных и цилиндрических тестовых ячеек с использованием металлического лития, твердых электролитов и гигроскопичных жидких составов.	Предотвращает разложение электролита и пассивацию поверхности высокореактивных литиевых анодов.
Металлоорганический синтез	Обработка, взвешивание и подготовка катализаторов с использованием пирофорных реагентов, металлоорганических соединений и реактивов Гриньяра.	Полное исключение кислорода подавляет побочные реакции окисления и обеспечивает безопасность оператора.
Галогенидные перовскитные солнечные элементы	Центрифугирование, термический отжиг и инкапсуляция высокоэффективных перовскитных тонких пленок, уязвимых к атмосферной влаге.	Предотвращает деградацию фазы, вызванную водой, обеспечивая однородную кристаллическую морфологию и более высокий КПД фотоэлектрического преобразования.
Специальная сварка и аддитивное производство	Работа с порошками, лазерная микросварка и аддитивное спекание компонентов из титана, циркония и тугоплавких сплавов.	Защита инертным газом на уровне суб-ppm предотвращает охрупчивание от внедренного кислорода и сохраняет целостность сварочной ванны.
Инкапсуляция полупроводников и OLED	Осаждение, перенос слоев и герметичная барьерная упаковка органических светоизлучающих полимеров и наноэлектронных устройств.	Обеспечивает сверхсухую среду с контролируемым уровнем частиц, значительно продлевая срок службы чувствительных органических слоев.
НИОКР в области суперконденсаторов и твердотельных систем	Синтез углеродных электродов с большой площадью поверхности, ионных жидкостей и сульфидных твердотельных керамических электролитов.	Изолирует сульфидные прекурсоры от влаги, блокируя выделение токсичного сероводорода (H ₂ S) и сохраняя ионную проводимость.

Категория системы	Инженерный параметр	Техническая спецификация (ST10)
Модель	Идентификация оборудования	ST10
Основные показатели	Предел концентрации влаги	< 0,1 ppm (при стандартных 20°C, 1 атм, инертный газ 99,999%)
	Предел концентрации кислорода	< 0,1 ppm (при стандартных 20°C, 1 атм, инертный газ 99,999%)
	Общая скорость утечки системы	< 0,05 об.%/ч
Основной корпус	Внутренние размеры (Д × Г × В)	1500 мм × 750 мм × 900 мм
	Материал и толщина	Нержавеющая сталь 304, толщина 3 мм

Категория системы	Инженерный параметр	Техническая спецификация (ST10)
	Внутренняя / Внешняя отделка	Шлифованная внутренняя поверхность / Электростатическое белое порошковое покрытие снаружи
	Смотровое окно	Наклонное закаленное безопасное стекло толщиной 8 мм
	Перчаточные порты	3 порта, алюминиевый сплав (ЧПУ), уплотнение с уплотнительным кольцом
	Спецификация перчаток	Высокопрочный бутилкаучук, диаметр порта 8 дюймов, длина 32 дюйма
	Внутренние полки и освещение	3-уровневые регулируемые полки из нержавеющей стали 304; верхнее переднее светодиодное освещение
	Средства подъема и перемещения	2 боковые структурные ручки, 4 верхних рым-болта
	Сервисные и проходные порты	10 запасных портов DN40KF (4 слева, 6 на задней стенке); 1 электрический ввод (220В)
	Внутренняя фильтрация газа	HEPA-фильтрация частиц 0,3 мкм для портов подачи и возврата
	Размеры камеры	Диаметр: 360 мм, Длина: 600 мм
	Конструкция и механизм	Нержавеющая сталь 304; выдвижной лоток; двойные двери из анодированного алюминия 10 мм с вертикальным подъемом
Большая шлюзовая камера	Встроенная система нагрева	Внутренняя нагревательная трубка с фланцем с водяным охлаждением; температура $\leq 150^{\circ}\text{C}$; мощность ≤ 2000 Вт; ПИД-регулирование
	Управление и индикация	Автоматизированное управление электромагнитными клапанами с сенсорного экрана и ручной байпас; аналоговый вакуумметр
	Размеры камеры	Диаметр: 150 мм, Длина: 300 мм (внутренний выступ 100 мм)
Малая шлюзовая камера	Конструкция и механизм	Нержавеющая сталь 304 с внешней изоляцией и защитным кожухом; двойные двери с резьбовым замком; лоток из нерж. стали 304
	Управление и индикация	Ручное управление вакуумным клапаном (четверть оборота); аналоговый манометр
	Размеры камеры	Диаметр: 150 мм, Длина: 300 мм (внутренний выступ 100 мм)
Система очистки газа	Архитектура колонны очистки	Одноколонный герметичный блок очистки; сосуд из нержавеющей стали 304
	Активная очищающая среда	5 кг медного катализатора (дезоксигенация) + 5 кг молекулярного сита (адсорбция влаги)
	Общая емкость очистки	Дезоксигенация: 60 л O ₂ ; Удаление влаги: 2 кг H ₂ O
	Циркуляционный вентилятор	Вентилятор 90 м ³ /ч с частотно-регулируемым приводом (VFD); Азот (N ₂) / Аргон (Ar)
	Цикл регенерации	Автоматизированная последовательность ПЛК; газ регенерации: рабочий газ N ₂ /Ar со смесью 5-10% H ₂
Вакуумная система	Конфигурация газовых клапанов	Электропневматические угловые клапаны DN40KF; блок из 6 электромагнитных клапанов из нержавеющей стали
	Спецификация вакуумного насоса	Пластиночато-роторный насос 12 м ³ /ч со встроенным фильтром масляного тумана и газобалластным управлением
	Предельный вакуум	$\leq 2 \times 10^{-1}$ Па
	Автоматизация системы	Автоматический запуск/остановка по требованию через ПЛК и режимы ручного управления
	Контроллер и интерфейс	ПЛК Siemens с цветным сенсорным дисплеем высокого разрешения
Система управления процессом	Автоматическое регулирование давления	Программируемое рабочее давление в боксе в пределах ± 15 мбар; автоматический сброс давления при выходе за ± 16 мбар
	Эргономичное управление давлением	Встроенная двунаправленная ножная педаль для регулировки давления в реальном времени
	Диагностика и безопасность	Самодиагностика, автоперезапуск при сбое питания, автоматическая продувка газом, многоуровневая защита паролем
Аналитические датчики	Анализатор влажности (H ₂ O)	Твердотельный датчик P2O ₅ ; диапазон 0-500 ppm; разрешение 0,1 ppm; полностью регенерируемый и очищаемый
	Анализатор кислорода (O ₂)	Долговечный циркониевый датчик ZrO ₂ ; диапазон 0-1000 ppm; разрешение 0,1 ppm; не истощается на воздухе
Управление растворителями	Ловушка ЛОС с быстрой заменой	Ø238 мм × 407 мм (В); нерж. сталь 304 3 мм; высокоэффективный активированный уголь; байпас предварительной эвакуации