

Полуавтоматическая Машина Для Z-Образного Штабелирования Литий-Ионных Аккумуляторов Призматического И Пакетного Типа

Артикул: DP06



введение

Ускорьте разработку литий-ионных аккумуляторов с помощью этой высокоточной полуавтоматической машины для Z-образного штабелирования. Благодаря активному контролю натяжения сепаратора, вторичному позиционированию, защите от захвата нескольких листов и буферизации с микроподъемом, она обеспечивает стабильную точность совмещения и высокий выход годной продукции для передовых пилотных линий НИОКР.

[Узнать больше](#)

Применение	Описание	Ключевое преимущество
НИОКР призматических литий-ионных АКБ	Прецизионное Z-образное складывание чередующихся катодных и анодных листов для призматических ячеек высокой плотности энергии.	Исключает риск внутренних замыканий благодаря точности совмещения соседних электродов $\pm 0,2$ мм и буферизации ножами с микроподъемом.
Пилотное производство пакетных ячеек	Полуавтоматическое пакетное штабелирование для прототипирования ячеек электромобилей (EV) и систем хранения энергии (ESS).	Обеспечивает высокую пропускную способность (1,3–1,6 с/шт) с минимальным временем переналадки при смене размеров ячеек.
Разработка твердотельных и передовых ячеек	Штабелирование хрупких или ультратонких сепараторов с керамическим покрытием и передовых электродов, изготовленных сухим или влажным способом.	Бережное вакуумное манипулирование и контроль натяжения полотна сохраняют хрупкие экспериментальные активные слои.
Сборка натрий-ионных аккумуляторов	Сборка ячеек с альтернативной химией, требующих точного контроля натяжения и строгой чистоты от частиц.	Многоточечные модули пылеудаления предотвращают перекрестное загрязнение и накопление токопроводящего мусора.
Академические и промышленные лаборатории	Гибкая сборка малых и средних партий ячеек с различными размерами электродов (длина 80–200 мм).	Удобный интерфейс ПЛК позволяет быстро перенастраивать слои и тестировать материалы без аппаратных модификаций.

Параметр спецификации	Значение / Детали
Артикул изделия	DP06
Технология штабелирования	Полуавтоматическое Z-образное штабелирование с непрерывным сепаратором
Скорость штабелирования	1,3 – 1,6 секунды на штуку (лист электрода)
Время вспомогательной обработки	15 – 20 секунд (перенос ячейки и сброс)
Коэффициент выхода годной продукции	99% (дефекты, относящиеся строго к работе машины)
Коэффициент технической готовности	98% (сбои, относящиеся строго к работе машины)

Параметр спецификации	Значение / Детали
Общая номинальная мощность	2,0 кВт

Архитектура управления

Промышленный ПЛК с полноцветным сенсорным HMI

Метрика совмещения	Спецификация допуска
Отклонение центра электрода относительно сепаратора	±0,4 мм
Точность совмещения торца сепаратора	±0,3 мм
Точность совмещения соседних листов электродов	±0,2 мм
Общая точность штабелирования готового электрода	±0,3 мм
Сerpантинная погрешность полотна сепаратора	< 1,0 мм / 1000 мм
Требование к допуску вырубki электродов	< 0,2 мм

Тип материала	Длина (мм)	Ширина (мм)	Толщина (мм)	Размеры втулки / рулона
Катодные и анодные листы	80 – 200 мм	80 – 150 мм	0,07 – 0,25 мм	Листовой материал (вырубленный, плоский)
Токоотводы (язычки)	8 – 20 мм (выступ)	8 – 20 мм (ширина)	—	Ориентация язычков с одной стороны
Полотно сепаратора	Непрерывный рулон	80 – 155 мм	0,02 – 0,04 мм	Внутр.: φ76,2 мм (3"), Макс. внеш.: φ300 мм

Параметр ячейки	Диапазон размеров / Спецификация
Толщина готовой ячейки (H)	5 – 20 мм
Ширина готовой ячейки (W)	80 – 150 мм
Длина готовой ячейки (L)	80 – 200 мм (без учета выступа язычка)
Выступ язычка (Q)	≤ 20 мм
Ширина язычка	≤ 20 мм
Внешняя обмотка сепаратором	Автоматический запас для складывания; ручная фиксация хвоста и наклейка ленты
Емкость слоев штабелирования	Программируется в пределах толщины ячейки 5–20 мм

Модуль подсистемы	Кол-во	Инженерная функциональность и особенности
Механизм платформы штабелирования	1 компл.	Четыре комплекта прижимных ножей с перекрестным действием и буферизацией микроподъемом.
Узел робота-манипулятора	1 компл.	Серводвигатель и шлифованная ШВП, приводящие головку захвата с 4 присосками.
Размотка и направление сепаратора	1 компл.	Активная размотка двигателем, контроль натяжения плавающим роликом и динамическое EPC-отслеживание края.
Станции вторичного позиционирования	2 компл.	Пневматические выравнивающие блоки с интегрированными соплами пылеудаления.
Кассеты магазинов электродов	2 компл.	Автоматически поднимающиеся картриджи с отслеживанием высоты, воздушными ножами и щетками.
Узел резки сепаратора	1 компл.	Управляемая электронагревательная проволока для чистого термического отреза.
Механизм выгрузки ячеек	1 компл.	Пневматический зажимной манипулятор для переноса штабелированных сердечников на станцию ручной проклейки.
Шасси и структурная рама	4 ед.	Сверхпрочная двойная основная рама и прецизионные шлифованные опорные плиты для виброизоляции.
Ограждение и система безопасности	1 компл.	Защитный кожух из промышленного алюминиевого профиля с блокируемыми прозрачными панелями доступа.
Вакуумная система	1 компл.	Сеть вакуумных эжекторов с приводом от сжатого воздуха для многочашечных захватных головок.

Параметр среды / ресурсов	Стандарт эксплуатации
Электропитание	АС 220В, однофазное, 50/60 Гц (колебания напряжения в пределах $\pm 10\%$)
Давление пневмопитания	0,5 – 0,7 МПа (5 – 7 кгс/см ²)
Расход сжатого воздуха	100 л/мин
Физические размеры	1550 мм (Ш) x 1250 мм (Д) x 1850 мм (В)
Вес нетто / Нагрузка на пол	Ок. 800 кг / Грузоподъемность пола > 450 кг/м ²
Температура окружающей среды	5 – 35 °С
Относительная влажность	5 – 55% RH (без конденсации)
Чистота атмосферы	Отсутствие токопроводящей пыли, коррозионных химикатов, токсичных паров и соленого воздуха
Вибрация и магнитные помехи	Изоляция от внешних сильных магнитных полей и структурных ударов/вибраций