

Полуавтоматическая Машина Для Z-Образного Укладки (Стекирования) Призматических Литий-Ионных Аккумуляторных Элементов

Артикул: FX04



введение

Полуавтоматическая машина для Z-образного стекирования призматических литий-ионных аккумуляторов обеспечивает контролируемую подачу сепаратора, точное выравнивание электродов, предотвращение дефектов и надежную передачу ячеек для высокопроизводительного производства силовых аккумуляторов.

[Узнать больше](#)

Применение	Описание	Ключевое преимущество
Пилотное производство призматических силовых аккумуляторов	Создание Z-образных сборок электродов и сепаратора для прямоугольных литий-ионных силовых ячеек в рамках поддерживаемых размеров.	Обеспечивает контролируемый переход от подготовки листов электродов к сборке стеков ячеек.
Прототипирование ячеек в НИОКР	Поддержка команд разработчиков, оценивающих размеры электродов, материалы сепараторов, количество слоев и конфигурации выводов на одной стороне.	Регулируемое количество слоев в диапазоне толщины поддерживает экспериментальные процессы.
Валидация процессов электродов и сепараторов	Повторение контролируемых операций размотки, натяжения, коррекции полотна, захвата, вторичного позиционирования и прижатия.	Предоставляет четкие целевые показатели выравнивания для оценки возможностей формирования стека.
Сборка ячеек с фокусом на качество	Применение обдува воздухом, разделения щетками, встряхивания захватом и пылеудаления в критических точках обработки материалов.	Помогает контролировать захват нескольких листов, пропуски листов и пыль во время сборки.
Масштабирование ручного стекирования	Интеграция захвата, позиционирования, перемещения сепаратора, прижатия, резки и передачи в одну последовательность оборудования.	Снижает зависимость от полностью ручного размещения слоев, сохраняя точное наклеивание ленты и извлечение ячеек оператором.
Инжиниринг производственных процессов	Позволяет командам оценивать время цикла, допуски на обмотку сепаратора, ручную обработку хвостов и рабочий процесс передачи для заданного формата ячейки.	Делает интерфейсы управления и контролируемые машиной этапы процесса понятными для планирования линии.
Лаборатории исследования материалов	Сборка многослойных ячеек с использованием листов электродов и рулонов сепаратора, соответствующих заявленным требованиям к входящим материалам.	Поддерживает воспроизводимые исследования стекирования для совместимых размеров листов и сепараторов.

Параметр	Спецификация
Идентификатор площадки	FX04
Метод стекирования	Z-образное стекирование
Применимый тип ячеек	Призматический литий-ионный силовой аккумулятор
Подача сепаратора	Активная размотка с приводом от двигателя
Контроль процесса сепаратора	Контроль натяжения и коррекция полотна на протяжении всего процесса

Параметр	Спецификация
Захват электродов	Вакуумный механизм захватывает положительные и отрицательные листы электродов из коробок
Позиционирование электродов	Вторичная платформа позиционирования перед стекированием
Система прижатия	Четыре механизма прижимных пластин с перекрестным действием
Функция отвода пластин	Пластина слегка приподнимается перед отводом, чтобы отсоединиться от листа и предотвратить повреждение
Контроль захвата листов	Обдув воздухом, щетки для разделения, встряхивание внешним вакуумным захватом
Пылеудаление	Установлено в коробках с материалом и на станции вторичного позиционирования
Завершение стекирования	Резка сепаратора с последующей передачей ячейки с платформы
Обработка после стекирования	Ручное наклеивание ленты и ручное извлечение ячейки
Работа со следующей ячейкой	Автоматическое стекирование начинается во время обработки предыдущей ячейки
Внешняя обмотка сепаратора	Машина оставляет запас сепаратора; ручная намотка хвоста и наклеивание ленты
Скорость стекирования	1,3-1,6 с/шт.
Вспомогательное время	≤ 15 с
Точность выравнивания электрод-сепаратор	Отклонение центра $\leq \pm 0,4$ мм
Точность выравнивания торца сепаратора	$\leq \pm 0,3$ мм
Точность выравнивания соседних электродов	$\leq \pm 0,2$ мм
Общая точность выравнивания электродов	$\leq \pm 0,3$ мм
Количество слоев стека	Настраивается в пределах диапазона толщины
Уровень выхода годной продукции	$\geq 98\%$ (дефекты только по вине оборудования)
Коэффициент готовности	$\geq 95\%$ (отказы только по вине оборудования)
Мощность	2 кВт

Материал	Форма поставки	Длина (мм)	Ширина (мм)	Толщина (мм)	Внутренний диаметр (мм)	Макс. внешний диаметр (мм)
Лист электрода	Лист	50-150	30-90	0,07-0,25	----	----
Вывод электрода	----	8-20	8-20	----	----	----
Сепаратор	Рулон	----	50-200	0,02-0,04	phi76.2	phi300

Параметр ячейки	Спецификация
Толщина H (мм)	5-20
Ширина W (мм)	30-90
Длина L (мм)	50-150
Длина вывода Q (мм)	$Q \leq 20$
Ширина вывода (мм)	≤ 20
Направление вывода	Одна сторона

Требование	Спецификация
Определение длины электрода	Размер в направлении вывода, исключая длину вывода
Осыпание порошка электрода	Отсутствие явного осыпания
Состояние края электрода	Отсутствие явной волнистости
Заусенец перпендикулярно направлению электрода	Менее 15 мкм
Ошибка вырубки	Менее 0,2 мм
Плоскостность и деформация	Входящие электроды не должны иметь явного коробления или деформации

Требование	Спецификация
Адгезия электродов	Входящие электроды не должны иметь явной адгезии (слипания)
Ошибка серпантинного изгиба сепаратора	+/-0,2 мм/1000 мм