

Полуавтоматическая Намоточная Машина Для Цилиндрических И Призматических Литий-Ионных Аккумуляторов

Артикул: JR03



введение

Эта полуавтоматическая намоточная машина, разработанная для высокоточного производства литий-ионных ячеек, оснащена программируемым шаговым контролем натяжения, сменными оправками и автоматизированной системой извлечения иглы. Она обеспечивает стабильность намотки, низкое внутреннее сопротивление и превосходный выход годной продукции (98%) на ответственных пилотных линиях.

[Узнать больше](#)

Применение	Описание	Ключевое преимущество
Сборка цилиндрических литий-ионных ячеек	Прецизионная намотка стандартных форматов цилиндрических ячеек (например, 18650, 21700 и нестандартных размеров) с использованием специализированных цилиндрических оправок.	Поддерживает плотность радиальной намотки и стабильную геометрию сердечника, обеспечивая равномерное смачивание электролитом и длительный срок службы.
Прототипирование призматических ячеек	Чередование и намотка прямоугольных полотен электродов для компактных прототипов призматических аккумуляторов потребительской электроники и автопрома.	Исключает растрескивание углов и расслоение электродов благодаря профилям натяжения плоской оправки.
R&D сепараторов и твердотельных аккумуляторов	Обработка современных ультратонких сепараторов с керамическим покрытием, твердотельных композитных мембран и материалов электродов с высоким содержанием никеля.	Бережная обработка с постоянной скоростью предотвращает микроразрывы, проколы сепаратора и осыпание активного материала.
Пилотные производственные линии	Полуавтоматическое серийное производство специализированных ячеек для аэрокосмической отрасли, медицинских устройств, оборонной электроники и беспилотных аппаратов.	Сочетает высокую тактовую частоту (до 7 ячеек в минуту) с гибкой переналадкой, позволяя переходить от лабораторных прототипов к масштабируемому предсерийному производству.
Исследования химии на водной и растворительной основе	Сравнительная оценка характеристик ячеек с использованием связующих на водной основе по сравнению со стандартными составами катодов и анодов на основе растворителей (NMP).	Регулируемые с одной стороны каналы подачи легко адаптируются к изменениям жесткости полотна, толщины покрытия и трения поверхности подложки.
Академические и промышленные испытания материалов	Точное изготовление воспроизводимых тестовых «рулетов» для оценки новых составов связующих, кремниевых анодных смесей и характеристик быстрой зарядки.	Высокая механическая стабильность (выравнивание $\leq 0,5$ мм) позволяет отделить электрохимические переменные от дефектов механической сборки.
Разработка геометрии язычков и сердечника	Намотка нестандартных листов электродов с различными конфигурациями язычков, смещенными выводами и многослойными защитными внешними обмотками.	Программируемый порядок ввода электродов и настраиваемые параметры внешней обмотки позволяют работать с разнообразной внутренней геометрией ячеек.

Классификация параметров	Техническая спецификация	Инженерные значения / Детали эксплуатации
Идентификатор модели	Код модели оборудования	JR03
Точность намотки	Точность выравнивания	$\leq 0,5$ мм
Производительность	Такт для цилиндрического формата	5 - 7 ячеек/мин (на основе стандартной длины электрода 750 мм)

Классификация параметров	Техническая спецификация	Инженерные значения / Детали эксплуатации
	Такт для призматического формата	3 – 5 ячеек/мин (на основе стандартной длины электрода 750 мм)
	Выход годной продукции	≥98% (квалифицированные готовые сердечники)
	Доступность оборудования (Uptime)	≥95%
Оснастка и диапазон оправок	Диаметр цилиндрической иглы	Φ3,5 мм – Φ5,0 мм
	Ширина призматической оправки	38 мм – 60 мм
Совместимость процессов	Поддерживаемые типы электродов	Масляные (на основе растворителей), водные электроды
	Поддерживаемые типы сепараторов	Микропористые полиолефиновые, с керамическим покрытием и композитные мембраны
	Регулировка направляющих подачи	Регулировка ширины направляющей пластины с одной стороны
Управление и эксплуатация	Интерфейс оператора	Цифровой сенсорный HMI с программируемой настройкой параметров
	Варианты порядка подачи	Сначала катод, затем анод, или сначала анод, затем катод
	Завершение внешней обмотки	Внешняя обмотка сепаратором или электродом (выбирается)
	Механизм намотки	Привод шагового двигателя с регулировкой постоянной скорости
	Извлечение иглы	Автоматическое пневматическое извлечение
	Выгрузка и фиксация	Ручная фиксация скотчем и выгрузка готовой ячейки
Акустические и стандарты безопасности	Уровень рабочего шума	≤80 дБ (измерено на расстоянии 1,0 м, исключая отслаивание материала)
	Промышленный стандарт безопасности	Соответствует кодам механической и электрической безопасности GB 5226.1
	Идентификация системы	Стандартная гравированная табличка (название, модель, мощность, серийный номер)
Объекты и коммуникации	Подача сжатого воздуха	0,4 – 0,8 МПа, расход ≥50 л/мин
	Электропитание	АС 220В, однофазное, 50/60 Гц (колебания напряжения < ±10%)
	Номинальная потребляемая мощность	1,0 кВА
Условия окружающей среды	Рабочая температура	20°C – 35°C
	Относительная влажность	5% – 55% RH
	Стандарт чистого помещения	Класс 100 000 (ISO 8) или чище; отсутствие коррозионных, легковоспламеняющихся или взрывоопасных газов
Физические свойства	Вес нетто машины	Около 200 кг (нагрузка на пол ≤500 кг/м²)
	Стандартное внешнее покрытие	Международный стандарт Warm Grey 1C (пользовательские покрытия доступны по запросу)