

Máquina De Recubrimiento Continuo Por Cuchilla (Doctor Blade) Para Láminas De Electrodos De Baterías

Número de artículo: TB22



Introducción

La máquina de recubrimiento continuo por cuchilla ofrece películas de electrodos de precisión con tensión de banda estable, secado por aire caliente de doble cara, operación PLC y alineación precisa para baterías de iones de litio, supercondensadores, baterías de níquel, desarrollo a escala piloto e investigación de materiales avanzados.

[Aprende más](#)

Aplicación	Descripción	Beneficio clave
Desarrollo de cátodos para baterías de iones de litio	Aplica lodos basados en materiales ternarios, fosfato de hierro y litio, óxido de cobalto y litio o manganato de litio sobre lámina de aluminio.	Produce películas de electrodos controladas para selección de formulaciones, desarrollo de procesos y evaluación piloto.
Desarrollo de ánodos para baterías de iones de litio	Recubre sistemas de lodos de grafito, silicio-carbono y otros electrodos negativos sobre lámina de cobre.	Admite un control preciso del espesor seco y las dimensiones de recubrimiento para la optimización del ánodo.
Fabricación de electrodos para supercondensadores	Crea láminas de electrodos recubiertas continuamente para la investigación de supercondensadores y pruebas de procesos en lotes pequeños.	Combina el transporte estable de banda con el secado por aire caliente de doble cara para una preparación consistente de láminas.
Investigación de electrodos para baterías de níquel	Admite procesos de recubrimiento de superficie para materiales de electrodos de baterías de níquel y estructuras de baterías secundarias relacionadas.	Proporciona una plataforma compacta y controlable para trabajos de laboratorio y piloto repetibles.
Transferencia de procesos de línea piloto de baterías	Establece condiciones de recubrimiento, secado, tensión y alineación antes de escalar a equipos de producción más grandes.	Ofrece puntos de control orientados a la producción que ayudan a los equipos de investigación a construir conocimiento de procesos.
Procesamiento de películas de materiales avanzados	Aplica recubrimientos de lodo funcional a sustratos compatibles de lámina de aluminio o cobre para proyectos de ciencia de materiales.	Permite la dosificación controlada, el manejo de banda y el secado dentro de un único sistema integrado.
Recubrimiento de electrodos a base de solventes	Procesa sistemas de lodos NMP a base de aceite donde se requiere un secado controlado y capacidad de recuperación opcional.	Admite una gestión de solventes configurada mientras mantiene un proceso térmico definido.
Recubrimiento de electrodos a base de agua	Procesa sistemas de lodos H ₂ O/NMP a base de agua dentro del rango de viscosidad y contenido de sólidos establecido.	Brinda a los equipos una plataforma práctica para comparar formulaciones a base de agua y condiciones de secado.

Parámetro	Especificación	Notas
Identificador del sitio	TB22	Equipo de recubrimiento continuo por cuchilla
Sistemas de materiales adecuados	Ternario, fosfato de hierro y litio, óxido de cobalto y litio, manganato de litio, grafito, silicio-carbono y otros procesos de recubrimiento de láminas de electrodos positivos y negativos de baterías	
Método de recubrimiento	Recubrimiento continuo por cuchilla	
Velocidad de recubrimiento	0~0.5 m/min	Depende de las condiciones de secado
Espesor del sustrato en funcionamiento	Lámina de aluminio (Al): 8~30um; Lámina de cobre (Cu): 6~30um	

Parámetro	Especificación	Notas
Ancho de cara del rodillo diseñado	230 mm	
Ancho de recubrimiento garantizado	Dentro de 200mm	
Rodillo de cuchilla	Φ100mm	
Precisión de recubrimiento	±3um	
Viscosidad de lodo adecuada	2000~12000 (mPas)	
Rango de espesor de recubrimiento seco de una cara	20-200μm	
Solvente a base de aceite	NMP (g.e=1.033, p.e=204°C)	
Solvente a base de agua	H2O/NMP (g.e=1.000, p.e=100°C)	
Rango de contenido de sólidos adecuado	20~85%	
Precisión dimensional de recubrimiento	L≤±1, W≤±0.5 mm	L: dirección de longitud; W: dirección de ancho
Precisión de alineación frontal-trasera	L≤±1, W≤±0.5 mm	
Estructura de montaje del rodillo loco	Instalación de marco de acero rígido	Mecanismo de desenrollado/cabezal
Tratamiento de superficie del rodillo loco	Oxidación de superficie de rodillo de aluminio metálico	
Sistema de control de tensión	Control automático de tensión constante	
Método de carga del rollo de alimentación	Fijación con eje expansible neumático de 3 pulgadas	Eje expansible neumático de desenrollado único
Diámetro máximo del rollo de desenrollado	Φ250mm	
Capacidad de carga máxima del eje expansible neumático	50Kg	
Número de ejes expansibles neumáticos de desenrollado	1	
Estructura de la cuchilla	Cuchilla tipo "comma" de doble cara	
Rodillo de recubrimiento	Rodillo de acero con superficie cromada dura	
Ajuste de altura de la cuchilla intermitente	Ajuste de tornillo de avance de precisión	
Posición del cabezal único	Instalado y operado antes del túnel de secado	
Estructura del horno	Calefacción independiente de doble capa, disposición superior e inferior	
Longitud de la sección del horno	1 metro/sección	
Material del horno	Acero inoxidable SUS304	
Protección de control de temperatura	Control de temperatura de funcionamiento normal; monitoreo de sobretensión y protección de alarma; la alimentación principal de calefacción se corta	Cada sección controlada independientemente
Método de calefacción	Control de calefacción de potencia de señal analógica; estructura de circulación de aire caliente	Precisión ±0.5°C
Potencia de calefacción por sección de horno	3KW	
Temperatura del horno	Diseño Máx 150°C; diferencia de temperatura dentro de una sección de horno ≤±2.5°C	
Método de flujo de aire	Soplado superior e inferior	Las cámaras de aire superior e inferior comparten un cuerpo calefactor
Estructura de la boquilla de aire	Ranuras de boquilla abiertas usando un molde dedicado	
Control del ventilador	Control por contactor	

Parámetro	Especificación	Notas
Hardware de control de calefacción	Relé de estado sólido de control de potencia de señal analógica	
Material del ventilador	Acero inoxidable SUS304	
Sistema de recuperación de solventes	Opcional	
Guiado automático de banda	Instalado en la salida del túnel de secado	Mecanismo de rebobinado
Tensión de rebobinado	Control automático de tensión constante	
Estructura de montaje de rebobinado	Instalación de marco de acero rígido	
Número de ejes expansibles neumáticos de rebobinado	1	Rebobinado de brazo único
Dimensiones totales	L1700W900H1100mm	Equipado con ruedas y pies niveladores
Peso neto	570KG	
Peso bruto	700KG	
Excentricidad circular de la cuchilla	$\leq \pm 1.5\mu m$	
Rugosidad de la superficie de la cuchilla	Ra0.4	
Rectitud de la cuchilla	$\leq \pm 1.5\mu m$	
Excentricidad circular del rodillo de recubrimiento	$\leq \pm 1.5\mu m$	
Rugosidad de la superficie del rodillo de recubrimiento	Ra0.4	
Rectitud del rodillo de recubrimiento	$\leq \pm 1.5\mu m$	
Temperatura ambiente de funcionamiento del cabezal	25~30°C	
Otra temperatura ambiente de funcionamiento	10~40°C	
Humedad relativa del cabezal para electrodo positivo	HR $\leq$ 35%	
Humedad relativa del cabezal para electrodo negativo	HR $\leq$ 98%	
Otra humedad relativa	$\leq$ 98%	
Fuente de alimentación	3PH 380V, 50HZ	Rango de fluctuación de voltaje: +8% -8%
Potencia total en el arranque	6KW	
Requisito de aire comprimido	Aire seco, filtrado y estabilizado en presión	Presión de salida superior a 5.0kg/cm ²