

Máquina De Recubrimiento Por Transferencia De Precisión Para Electrodo De Baterías De Iones De Litio

Número de artículo: TB24



Introducción

La máquina de recubrimiento por transferencia de precisión para electrodos de baterías de iones de litio ofrece un recubrimiento de lechada continuo o intermitente controlado, secado y rebobinado para sustratos de lámina de aluminio y cobre en investigación, producción piloto y desarrollo de materiales avanzados, con un control de proceso repetible y una manipulación lista para la producción.

[Aprende más](#)

Aplicación	Descripción	Beneficio clave
Preparación de electrodo de cátodo de iones de litio	Recubre lechada de fosfato de hierro y litio o material ternario sobre lámina de aluminio para la preparación de láminas de electrodo positivo.	Admite las ventanas de proceso especificadas de espesor de electrodo positivo, peso de recubrimiento, sólidos de lechada, densidad y viscosidad.
Preparación de electrodo de ánodo de iones de litio	Recubre lechada de grafito sobre lámina de cobre para la preparación de láminas de electrodo negativo.	Admite condiciones de lechada de electrodo negativo a base de agua y una velocidad máxima de recubrimiento de electrodo negativo de 5 m/min.
I+D de materiales de batería	Produce rollos de electrodos recubiertos y secos para evaluar la formulación de la lechada, el espesor del recubrimiento y el peso del recubrimiento dentro de rangos definidos.	Permite trabajar con sistemas de materiales de electrodos positivos y negativos en una sola plataforma de proceso.
Fabricación de electrodos piloto	Proporciona un proceso conectado de desenrollado a rebobinado para la preparación a escala piloto de rollos de electrodos recubiertos.	Integra los pasos de recubrimiento, secado, tracción y recolección para una preparación ordenada antes de las operaciones posteriores.
Patronaje intermitente de electrodos	Produce electrodos con segmentos recubiertos separados por áreas controladas sin recubrimiento.	Proporciona una longitud mínima de espacio de 5 mm y una longitud mínima de recubrimiento de 30 mm.
Recubrimiento continuo de electrodos	Aplica capas de lechada ininterrumpidas para formatos de electrodos que requieren un área recubierta continua.	Admite recubrimiento continuo en un ancho de recubrimiento máximo de 300 mm.
Verificación de la ventana de proceso	Evalúa el comportamiento del recubrimiento frente a condiciones definidas de lámina, lechada, espesor en seco, peso de recubrimiento y velocidad de operación.	Mantiene los parámetros críticos de entrada y salida visibles para la configuración del proceso y la planificación de la aceptación.
Preparación de rollos de electrodos para procesamiento posterior	Seca la lámina recubierta y la rebobina después del proceso de recubrimiento para preparar el material para las siguientes etapas de fabricación de celdas.	Utiliza un horno de calentamiento eléctrico de una sola capa de 9 m con una temperatura máxima de 140 °C.

Elemento	Especificación TB24
Función del equipo	Recubrimiento de precisión de láminas de electrodos positivos y negativos de baterías de iones de litio; la lechada preparada se recubre uniformemente sobre el sustrato, se seca y se rebobina para su procesamiento posterior.
Secciones principales del sistema	Sección de desenrollado, sección de cabezal de recubrimiento, sección de horno, sección de tracción, sección de rebobinado y sección de control eléctrico.
Secuencia de proceso	Desenrollado, recubrimiento de lechada, secado, tracción, rebobinado.
Ancho de cara del rodillo	400 mm

Elemento	Especificación TB24
Velocidad mecánica, sin carga	Máx.: 6 m/min
Método de calentamiento del horno	Calentamiento eléctrico
Estructura del horno	3 secciones × 3 m/sección = 9 m, una sola capa
Temperatura máxima del horno	Máx.: 140 °C

Parámetro del sustrato	Electrodo positivo	Electrodo negativo
Sustrato	Lámina de aluminio	Lámina de cobre
Ancho (mm)	100□ 320	100□ 320
Espesor (μm)	9□ 25	6□ 20

Parámetro de lechada	Electrodo positivo	Electrodo negativo
Material	Fosfato de hierro y litio, materiales ternarios, etc.	Grafito
Solvente	NMP	Agua desionizada
Contenido de sólidos (wt%)	40□ 85	35□ 65
Gravedad específica de la lechada (g/cm ³)	1.5□ 3.0	1.0□ 2.0
Viscosidad (mPa.s)	5000-15000	3000-8000

Parámetro de recubrimiento	Electrodo positivo	Electrodo negativo
Método de recubrimiento	Recubrimiento continuo, recubrimiento intermitente	Recubrimiento continuo, recubrimiento intermitente
Ancho de recubrimiento (mm)	Máx.: 300	Máx.: 300
Espesor en seco de recubrimiento de una sola cara (μm)	50□ 250	50□ 250
Peso de recubrimiento de una sola cara (g/□)	100□ 250	80□ 200
Velocidad de recubrimiento (m/min)	1□ 4	1□ 5

Parámetro de manejo de rollos	Desenrollado	Rebobinado
Diámetro máximo del rollo	Máx. φ300 mm	Máx. φ300 mm
Capacidad de carga máxima	Máx. 100 kg	Máx. 100 kg
Especificación del núcleo	Diámetro interior 3 pulgadas, aproximadamente 76.2 mm; longitud ≤400 mm	Diámetro interior 3 pulgadas, aproximadamente 76.2 mm; longitud ≤400 mm
Materiales de núcleo admitidos	Metal, plástico ABS, núcleo de papel	Metal, plástico ABS, núcleo de papel

Requisito de proceso	Requisito
Consideración de la velocidad de recubrimiento	La velocidad de recubrimiento está relacionada con las características del producto, incluido el sistema de material, el espesor del recubrimiento, el contenido de sólidos y la temperatura. Es posible que la velocidad máxima de recubrimiento indicada anteriormente no cumpla con los requisitos especiales del proceso de recubrimiento.
Longitud mínima de espacio intermitente	5 mm
Longitud mínima de recubrimiento	30 mm
Fluctuación del contenido de sólidos de la lechada del mismo lote	≤±0.5%

Requisito de proceso	Requisito
Fluctuación de la viscosidad de la lechada del mismo lote	$\leq \pm 500$ mPa.s, $25 \pm 2^\circ\text{C}$
Condición de la lámina para la aceptación	La lámina de aluminio o la lámina de cobre no deben mostrar holgura, espesor o peso desigual, contaminación por aceite en la superficie u otras condiciones que afecten el transporte de la banda y el rendimiento del recubrimiento.