

Máquina De Revestimento Por Transferência De Precisão Para Eléttodos De Baterias De Iões De Lítio

Número do item: TB24



introdução

A máquina de revestimento por transferência de precisão para eléctrodos de baterias de iões de lítio proporciona um revestimento de pasta contínuo ou intermitente controlado, secagem e rebobinagem para substratos de folha de alumínio e cobre em investigação, produção piloto e desenvolvimento de materiais avançados, com controlo de processo repetível e manuseamento pronto para produção.

Saiba mais

Aplicação	Descrição	Principal Benefício
Preparação de eléctrodo de cátodo de iões de lítio	Reveste pasta de fosfato de ferro-lítio ou material ternário sobre folha de alumínio para a preparação de folhas de eléctrodo positivo.	Suporta as janelas de processo especificadas de espessura de eléctrodo positivo, peso de revestimento, sólidos da pasta, densidade e viscosidade.
Preparação de eléctrodo de ânodo de iões de lítio	Reveste pasta de grafite sobre folha de cobre para a preparação de folhas de eléctrodo negativo.	Suporta condições de pasta de eléctrodo negativo à base de água e uma velocidade máxima de revestimento de eléctrodo negativo de 5 m/min.
I&D de materiais de bateria	Produz rolos de eléctrodos revestidos e secos para avaliar a formulação da pasta, espessura do revestimento e peso do revestimento dentro de gamas definidas.	Permite trabalhar com sistemas de materiais de eléctrodos positivos e negativos numa única plataforma de processo.
Fabrico de eléctrodos piloto	Fornecer um processo conectado de desenrolamento a rebobinagem para preparação em escala piloto de rolos de eléctrodos revestidos.	Integra etapas de revestimento, secagem, tração e recolha para uma preparação ordenada antes das operações a jusante.
Padronização intermitente de eléctrodos	Produz eléctrodos com segmentos revestidos separados por áreas não revestidas controladas.	Fornecer um comprimento mínimo de lacuna de 5 mm e um comprimento mínimo de revestimento de 30 mm.
Revestimento contínuo de eléctrodos	Aplica camadas de pasta ininterruptas para formatos de eléctrodos que requerem uma área revestida contínua.	Suporta revestimento contínuo sobre uma largura máxima de revestimento de 300 mm.
Verificação da janela de processo	Avalia o comportamento do revestimento em relação a condições definidas de folha, pasta, espessura seca, peso de revestimento e velocidade de operação.	Mantém os parâmetros críticos de entrada e saída visíveis para a configuração do processo e planeamento de aceitação.
Preparação de rolos de eléctrodos para processamento subsequente	Seca a folha revestida e rebobina-a após o processo de revestimento para preparar o material para as fases seguintes de fabrico de células.	Utiliza um forno de aquecimento elétrico de camada única de 9 m com uma temperatura máxima de 140°C.

Item	Especificação TB24
Função do equipamento	Revestimento de precisão de folhas de eléctrodos positivos e negativos de baterias de iões de lítio; a pasta preparada é revestida uniformemente no substrato, seca e rebobinada para processamento a jusante.
Secções principais do sistema	Secção de desenrolamento, secção da cabeça de revestimento, secção do forno, secção de tração, secção de rebobinagem e secção de controlo elétrico.
Sequência do processo	Desenrolamento, revestimento de pasta, secagem, tração, rebobinagem.
Largura da face do rolo	400mm

Item	Especificação TB24
Velocidade mecânica, sem carga	Máx: 6m/min
Método de aquecimento do forno	Aquecimento elétrico
Estrutura do forno	3 secções × 3m/secção = 9m, camada única
Temperatura máxima do forno	Máx: 140°C

Parâmetro do Substrato	Elétrodo Positivo	Elétrodo Negativo
Substrato	Folha de alumínio	Folha de cobre
Largura (mm)	100□ 320	100□ 320
Espessura (μm)	9□ 25	6□ 20

Parâmetro da Pasta	Elétrodo Positivo	Elétrodo Negativo
Material	Fosfato de ferro-lítio, materiais ternários, etc.	Grafite
Solvente	NMP	Água desionizada
Conteúdo sólido (wt%)	40□ 85	35□ 65
Gravidade específica da pasta (g/cm ³)	1.5□ 3.0	1.0□ 2.0
Viscosidade (mPa.s)	5000-15000	3000-8000

Parâmetro de Revestimento	Elétrodo Positivo	Elétrodo Negativo
Método de revestimento	Revestimento contínuo, revestimento intermitente	Revestimento contínuo, revestimento intermitente
Largura de revestimento (mm)	Máx: 300	Máx: 300
Espessura seca do revestimento de face única (μm)	50□ 250	50□ 250
Peso do revestimento de face única (g/□)	100□ 250	80□ 200
Velocidade de revestimento (m/min)	1□ 4	1□ 5

Parâmetro de Manuseamento de Rolos	Desenrolamento	Rebobinagem
Diâmetro máximo do rolo	Máx. φ300mm	Máx. φ300mm
Capacidade máxima de carga	Máx. 100kg	Máx. 100kg
Especificação do núcleo	Diâmetro interno 3 polegadas, aproximadamente 76.2mm; comprimento ≤400mm	Diâmetro interno 3 polegadas, aproximadamente 76.2mm; comprimento ≤400mm
Materiais de núcleo suportados	Metal, plástico ABS, núcleo de papel	Metal, plástico ABS, núcleo de papel

Requisito de Processo	Requisito
Consideração da velocidade de revestimento	A velocidade de revestimento está relacionada com as características do produto, incluindo o sistema de material, espessura do revestimento, conteúdo sólido e temperatura. A velocidade máxima de revestimento declarada acima pode não cumprir requisitos especiais de processo de revestimento.
Comprimento mínimo da lacuna intermitente	5mm
Comprimento mínimo de revestimento	30mm
Flutuação do conteúdo sólido da pasta do mesmo lote	≤±0.5%

Requisito de Processo	Requisito
Flutuação da viscosidade da pasta do mesmo lote	$\leq \pm 500 \text{ mPa.s}$, $25 \pm 2^\circ \text{C}$
Condição da folha para aceitação	A folha de alumínio ou folha de cobre não deve apresentar folgas, espessura ou peso irregular, contaminação por óleo na superfície ou outras condições que afetem o transporte da banda e o desempenho do revestimento.