

Machine De Revêtement Par Transfert De Précision Pour Électrodes De Batteries Lithium-Ion

Numéro d'article: TB24



Introduction

La machine de revêtement par transfert de précision pour électrodes de batteries lithium-ion permet un revêtement de bouillie continu ou intermittent contrôlé, un séchage et un rembobinage pour les substrats en feuille d'aluminium et de cuivre. Idéale pour la recherche, la production pilote et le développement de matériaux avancés, elle offre un contrôle de processus reproductible et une manipulation prête pour la production.

[En savoir plus](#)

Application	Description	Avantage clé
Préparation d'électrodes de cathode lithium-ion	Applique une bouillie de phosphate de fer lithié ou de matériaux ternaires sur une feuille d'aluminium pour la préparation de feuilles d'électrodes positives.	Prend en charge les fenêtres de processus spécifiées pour l'épaisseur de l'électrode positive, le poids du revêtement, les solides de la bouillie, la densité et la viscosité.
Préparation d'électrodes d'anode lithium-ion	Applique une bouillie de graphite sur une feuille de cuivre pour la préparation de feuilles d'électrodes négatives.	Prend en charge les conditions de bouillie d'électrode négative à base d'eau et une vitesse de revêtement d'électrode négative maximale de 5 m/min.
R&D sur les matériaux de batterie	Produit des bobines d'électrodes revêtues et séchées pour évaluer la formulation de la bouillie, l'épaisseur du revêtement et le poids du revêtement dans des plages définies.	Permet de travailler avec des systèmes de matériaux d'électrodes positives et négatives sur une seule plateforme de processus.
Fabrication pilote d'électrodes	Fournit un processus connecté du déroulage au rembobinage pour la préparation à l'échelle pilote de bobines d'électrodes revêtues.	Intègre les étapes de revêtement, séchage, traction et collecte pour une préparation ordonnée avant les opérations en aval.
Modelage intermittent d'électrodes	Produit des électrodes avec des segments revêtus séparés par des zones non revêtues contrôlées.	Fournit une longueur d'espace minimale de 5 mm et une longueur de revêtement minimale de 30 mm.
Revêtement d'électrode continu	Applique des couches de bouillie ininterrompues pour les formats d'électrodes nécessitant une zone revêtue continue.	Prend en charge le revêtement continu sur une largeur de revêtement maximale de 300 mm.
Vérification de la fenêtre de processus	Évalue le comportement du revêtement par rapport aux conditions définies de feuille, de bouillie, d'épaisseur sèche, de poids de revêtement et de vitesse de fonctionnement.	Maintient les paramètres d'entrée et de sortie critiques visibles pour la configuration du processus et la planification de l'acceptation.
Préparation de bobines d'électrodes pour traitement ultérieur	Sèche la feuille revêtue et la rembobine après le processus de revêtement pour préparer le matériau pour les étapes suivantes de fabrication des cellules.	Utilise un four de chauffage électrique monocouche de 9 m avec une température maximale de 140°C.

Article	Spécification TB24
Fonction de l'équipement	Revêtement de précision de feuilles d'électrodes positives et négatives de batteries lithium-ion ; la bouillie préparée est uniformément appliquée sur le substrat, séchée et rembobinée pour un traitement ultérieur.
Sections principales du système	Section de déroulage, section de tête de revêtement, section de four, section de traction, section de rembobinage et section de contrôle électrique.
Séquence de processus	Déroulage, revêtement de bouillie, séchage, traction, rembobinage.

Article	Spécification TB24
Largeur de face du rouleau	400 mm
Vitesse mécanique, à vide	Max : 6 m/min
Méthode de chauffage du four	Chauffage électrique
Structure du four	3 sections × 3 m/section = 9 m, monocouche
Température maximale du four	Max : 140°C

Paramètre du substrat	Électrode positive	Électrode négative
Substrat	Feuille d'aluminium	Feuille de cuivre
Largeur (mm)	100 320	100 320
Épaisseur (µm)	9 25	6 20

Paramètre de la bouillie	Électrode positive	Électrode négative
Matériau	Phosphate de fer lithié, matériaux ternaires, etc.	Graphite
Solvant	NMP	Eau DI
Teneur en solides (wt%)	40 85	35 65
Gravité spécifique de la bouillie (g/cm3)	1.5 3.0	1.0 2.0
Viscosité (mPa.s)	5000-15000	3000-8000

Paramètre de revêtement	Électrode positive	Électrode négative
Méthode de revêtement	Revêtement continu, revêtement intermittent	Revêtement continu, revêtement intermittent
Largeur de revêtement (mm)	Max : 300	Max : 300
Épaisseur sèche du revêtement simple face (µm)	50 250	50 250
Poids du revêtement simple face (g/)	100 250	80 200
Vitesse de revêtement (m/min)	1 4	1 5

Paramètre de manipulation des rouleaux	Déroutage	Rembobinage
Diamètre maximal du rouleau	Max. φ300 mm	Max. φ300 mm
Capacité de charge maximale	Max. 100 kg	Max. 100 kg
Spécification du mandrin	Diamètre intérieur 3 pouces, environ 76,2 mm ; longueur ≤ 400 mm	Diamètre intérieur 3 pouces, environ 76,2 mm ; longueur ≤ 400 mm
Matériaux de mandrin pris en charge	Métal, plastique ABS, mandrin en papier	Métal, plastique ABS, mandrin en papier

Exigence de processus	Exigence
Considération sur la vitesse de revêtement	La vitesse de revêtement est liée aux caractéristiques du produit, notamment le système de matériau, l'épaisseur du revêtement, la teneur en solides et la température. La vitesse de revêtement maximale indiquée ci-dessus peut ne pas répondre aux exigences particulières du processus de revêtement.
Longueur minimale de l'espace intermittent	5 mm
Longueur minimale de revêtement	30 mm

Exigence de processus	Exigence
Fluctuation de la teneur en solides de la bouillie du même lot	$\leq \pm 0,5 \%$
Fluctuation de la viscosité de la bouillie du même lot	$\leq \pm 500 \text{ mPa.s}$, $25 \pm 2^\circ\text{C}$
État de la feuille pour l'acceptation	La feuille d'aluminium ou de cuivre ne doit présenter aucun jeu, épaisseur ou poids irrégulier, contamination par huile de surface ou autres conditions affectant le transport de la bande et les performances de revêtement.