

リチウムイオン電池電極用精密転写コーティング機

商品番号: TB24



前書き

リチウムイオン電池電極用精密転写コーティング機は、研究開発、パイロット生産、先端材料開発において、アルミ箔や銅箔基材への制御された連続または間欠スラリーコーティング、乾燥、巻き取りを実現し、再現性の高いプロセス制御と生産準備が整ったハンドリングを提供します。

詳細を学ぶ

用途	説明	主な利点
リチウムイオン正極の調製	リン酸鉄リチウムまたは三元系材料スラリーをアルミ箔にコーティングし、正極シートを調製します。	規定の正極厚、塗布量、スラリー固形分、密度、粘度のプロセスウィンドウをサポートします。
リチウムイオン負極の調製	グラファイトスラリーを銅箔にコーティングし、負極シートを調製します。	水系負極スラリー条件および最大5m/分の負極コーティング速度をサポートします。
電池材料R&D	コーティングおよび乾燥済みの電極ロールを作成し、定義された範囲内でのスラリー配合、コーティング厚、塗布量を評価します。	一つのプロセスプラットフォームで正極および負極の両方の材料システムを扱えます。
パイロット電極製造	コーティング済み電極ロールのパイロットスケール調製のために、巻き出しから巻き取りまでの一貫したプロセスを提供します。	コーティング、乾燥、トラクション、回収工程を統合し、後工程に向けた整然とした準備が可能です。
間欠電極パターンニング	制御された未塗工部で区切られたコーティング済みセグメントを持つ電極を作成します。	最小ギャップ長5mm、最小コーティング長30mmを提供します。
連続電極コーティング	連続したコーティング領域を必要とする電極フォーマット向けに、途切れないスラリー層を塗布します。	最大300mmのコーティング幅での連続コーティングをサポートします。
プロセスウィンドウの検証	定義された箔、スラリー、乾燥厚、塗布量、運転速度条件に対してコーティング挙動を評価します。	プロセス設定および受け入れ計画のために、重要な入力および出力パラメータを可視化します。
後工程に向けた電極ロール調製	コーティング後に箔を乾燥させ巻き取ることで、後続のセル製造段階に向けた材料を準備します。	最高温度140°Cの9m単層電気加熱オープンを使用します。

項目	TB24 仕様
装置機能	リチウムイオン電池正極・負極シートの精密コーティング。調製されたスラリーを基材に均一に塗布し、乾燥させ、後工程用に巻き取ります。
主要システムセクション	巻き出し部、コーティングヘッド部、オープン部、トラクション部、巻き取り部、電気制御部。
プロセス順序	巻き出し、スラリーコーティング、乾燥、トラクション、巻き取り。
ローラー面幅	400mm
機械速度（無負荷）	最大：6m/分
オープン加熱方式	電気加熱
オープン構造	3セクション × 3m/セクション = 9m、単層

項目	TB24仕様
----	--------

最高オープン温度 最大：140℃

基材パラメータ	正極	負極
基材	アルミ箔	銅箔
幅 (mm)	100～320	100～320
厚み (μm)	9～25	6～20

スラリーパラメータ	正極	負極
材料	リン酸鉄リチウム、三元系材料など	グラファイト
溶剤	NMP	純水
固形分 (wt%)	40～85	35～65
スラリー比重 (g/cm3)	1.5～3.0	1.0～2.0
粘度 (mPa.s)	5000～15000	3000～8000

コーティングパラメータ	正極	負極
コーティング方式	連続コーティング、間欠コーティング	連続コーティング、間欠コーティング
コーティング幅 (mm)	最大：300	最大：300
片面乾燥コーティング厚 (μm)	50～250	50～250
片面塗布量 (g/m ²)	100～250	80～200
コーティング速度 (m/min)	1～4	1～5

ロールハンドリングパラメータ	巻き出し	巻き取り
最大ロール直径	最大φ300mm	最大φ300mm
最大積載容量	最大100kg	最大100kg
コア仕様	内径3インチ（約76.2mm）、長さ≤400mm	内径3インチ（約76.2mm）、長さ≤400mm
対応コア材料	金属、ABS樹脂、紙管	金属、ABS樹脂、紙管

プロセス要件	要件
コーティング速度の考慮事項	コーティング速度は、材料システム、コーティング厚、固形分、温度などの製品特性に関連します。上記の最大コーティング速度は、特殊なコーティングプロセス要件を満たさない場合があります。
最小間欠ギャップ長	5mm
最小コーティング長	30mm
同一バッチスラリー固形分変動	≤±0.5%
同一バッチスラリー粘度変動	≤±500mPa.s (25±2℃)

受け入れ時の箔の状態 アルミ箔または銅箔は、緩み、厚みや重量の不均一、表面の油汚れ、その他ウェブ搬送やコーティング性能に影響を与える状態がないこと。