

リチウム電池粉体抵抗率・圧縮密度測定システム

商品番号: DS12



前書き

クローズドループサーボ圧力制御、高分解能変位モニタリング、同期環境ロギング、および自動解析ソフトウェアを備えたこの自動リチウム電池粉体抵抗率・圧縮密度測定システムにより、正極・負極スラリーの配合を最適化し、電極品質管理ワークフローの精度を向上させます。

詳細を学ぶ

アプリケーション	説明	主な利点
リチウムイオン正極材料の最適化	三元系（NCM/NCA）およびLFP粉体を異なる圧縮圧力で特性評価し、電気的パーコレーション閾値と最大体積密度を決定します。	活物質粒子の破壊を防ぎつつ、セル容量を最大化する最適なカレンダー密度を特定します。
負極材料の開発	人造黒鉛、天然黒鉛、ハードカーボン、シリコン系複合材の圧縮密度と電気伝導率を評価します。	高レート負極配合に不可欠な基準導電率と膨張挙動の指標を確立します。
導電性カーボン&グラフェンのスクリーニング	超導電性カーボンブラック、カーボンナノチューブ（CNT）、グラフェンナノプレートレットの圧力勾配下におけるパーコレーションネットワークを評価します。	連続的な導電ネットワークを形成しつつ、無駄な重量を最小限に抑える精密な配合調整を可能にします。
固体電解質の評価	硫化物および酸化物固体電解質粉体の緻密化効率、機械的圧縮性、およびイオン/電子抵抗率を測定します。	動作スタック圧力下での粒界接触抵抗と構造的完全性を定量化します。
キャパシタ&スーパーキャパシタ材料	活性炭粉体および導電性ポリマー複合材の電極圧縮限界と接触インピーダンスを解析します。	電極圧縮パラメータの最適化により、パワー密度と等価直列抵抗（ESR）を改善します。
品質保証&受入検査	原料粉体ロットごとの抵抗率および圧縮タップ密度仕様に対する適合性を検証します。	仕様外の活物質ロットがスラリー混合工程に入るのを防ぎ、製造不良率を最小化します。

仕様パラメータ	DS12-1100 基本モデル	DS12-2100 拡張モデル
抵抗測定範囲	1 $\mu\Omega$ – 1200 $\mu\Omega$	1 $\mu\Omega$ – 200 M Ω
抵抗測定精度	$\pm 0.05\%$	$\pm 0.05\%$
抵抗率測定範囲	10 ⁻⁵ $\Omega\cdot\text{cm}$ – 10 ⁹ $\Omega\cdot\text{cm}$	ソフトウェアによる拡張解析計算
導電率測定範囲	10 ⁻⁹ $\Omega\cdot\text{cm}$ – 10 ⁶ $\Omega\cdot\text{cm}$	ソフトウェアによる拡張解析計算
印加圧力範囲	0 – 200 MPa	0 – 200 MPa
圧力測定精度	$\pm 0.30\%$ F.S.	$\pm 0.30\%$ F.S.
厚み測定範囲	0 – 8 mm	0 – 8 mm
厚み分解能 / 精度	0.5 μm / $\pm 5 \mu\text{m}$	0.5 μm / $\pm 5 \mu\text{m}$
最大金型サンプル容量	$\Phi 16 \text{ mm} \times 8 \text{ mm}$	$\Phi 16 \text{ mm} \times 8 \text{ mm}$
温度測定範囲&精度	0 – 50 $^{\circ}\text{C}$ ($\pm 2^{\circ}\text{C}$)	0 – 50 $^{\circ}\text{C}$ ($\pm 2^{\circ}\text{C}$)

仕様パラメータ	DS12-1100 基本モデル	DS12-2100 拡張モデル
湿度測定範囲&精度	20% – 90% RH (±5% RH)	20% – 90% RH (±5% RH)
動作電源	220 V (±10% 電圧許容差)	220 V (±10% 電圧許容差)
消費電力	2100 W	2100 W
動作環境要件	25 ± 5 °C; ≤80% RH (結露なきこと); 強磁場から離れた場所	25 ± 5 °C; ≤80% RH (結露なきこと); 強磁場から離れた場所
システム正味重量	165 kg	165 kg
外形寸法 (W × D × H)	370 mm × 580 mm × 1100 mm	370 mm × 580 mm × 1100 mm