

リチウムイオン二次電池用コバルト酸リチウム（Lco）正極材

商品番号: CL16



前書き

リチウムイオン二次電池向けに設計された高性能コバルト酸リチウム（LCO）正極粉末。優れたタッブ密度、高い初回充放電効率、卓越したレート特性、厳格な化学純度を誇り、高度な商用エネルギー貯蔵セルおよび研究用セルの製造に最適です。

詳細を学ぶ

用途	説明	主なメリット
家電用電池製造	スマートフォン、ノートPC、ウェアラブル機器、高ドレイン携帯機器向けのハイボルテージパウチ型および角型セルの製造。	高い体積エネルギー密度と優れた圧延密度（ $4.05\text{--}4.20\text{ g/cm}^3$ ）により、限られたスペースで容量を最大化。
標準フルセル生産	$3.0\text{--}4.2\text{ V}$ の動作範囲で 0.5 C 動作する高容量グラファイトアノードと組み合わせた商用セルアセンブリ。	予測可能なサイクル寿命と低い容量劣化を伴う、 145 mAh/g の安定した公称フルセル設計容量を提供。
コインセルR&Dおよびベンチマーク	正極のベースライン試験、バインダー評価、新規添加剤スクリーニングのためのCR2032/CR2016ハーフセルおよびフルセルの組み立て。	高い初期効率（ $\geq 96.0\%$ ）と明確に定義された粒子サイズにより、電気化学研究中の材料のばらつきを排除。
電解液調製および添加剤研究	新規非水系液体電解液、固体電解質界面、および高電圧皮膜形成添加剤の評価。	低い表面残留 Li_2CO_3 が、クリーンな界面反応と電解液分解メカニズムの正確な評価を保証。
全固体電池プロトタイプング	硫化物系、酸化物系、ポリマー系全固体リチウム二次電池研究のための複合正極製造。	制御されたBET比表面積（ $0.18\text{ m}^2/\text{g}$ ）を持つ滑らかで凝集のない灰黒色の粉末が、均一な固体間接触を提供。

高レートエネルギー貯蔵デバイス	連続1C負荷下で急速放電性能と高い電圧プラトー保持を必要とする特殊セルの製造。	過度な分極や熱暴走を起こさずに、1C放電レートで $\geq 151\text{ mAh/g}$ の比容量を維持。
-----------------	---	---

仕様パラメータ	技術値
製品番号	CL16
化学式	LiCoO_2
物理的外観	灰黒色粉末、凝集なし
利用可能な梱包単位	100 g/bag 、 500 g/bag 、 1000 g/bag

元素 / 不純物	標準仕様	測定方法
リチウム (Li)	$6.80\% \text{--} 7.20\%$	原子吸光分光法 (AAS)
コバルト (Co)	$59.00\% \text{--} 61.00\%$	キレート滴定法
ナトリウム (Na)	$\leq 0.0200\%$	誘導結合プラズマ発光分光分析 (ICP)

元素 / 不純物	標準仕様	測定方法
カルシウム (Ca)	$\leq 0.0200\%$	誘導結合プラズマ発光分光分析 (ICP)
銅 (Cu)	$\leq 0.0200\%$	誘導結合プラズマ発光分光分析 (ICP)
鉄 (Fe)	$\leq 0.0200\%$	誘導結合プラズマ発光分光分析 (ICP)
磁性不純物	$\leq 300\text{ ppb}$	誘導結合プラズマ発光分光分析 (ICP)
水分含有量	$\leq 0.10\%$	ザルトリウス水分計
残留リチウム (Li_2CO_3)	$\leq 0.08\%$	酸塩基滴定法
pH値	≤ 11.00	メトラー・トレドpHメーター

パラメータ	標準仕様	測定方法
粒度分布 D_{10}	$\geq 5.5\text{ }\mu\text{m}$	MS2000レーザー回折式粒度分布測定装置
粒度分布 D_{50}	$11.00\text{ }\mu\text{m}$ ~ $14.00\text{ }\mu\text{m}$	MS2000レーザー回折式粒度分布測定装置
粒度分布 D_{90}	$\leq 30.0\text{ }\mu\text{m}$	MS2000レーザー回折式粒度分布測定装置
比表面積 (BET)	$0.18 \sim 0.100\text{ m}^2/\text{g}$	BET比表面積測定装置
タップ密度	$\geq 2.4\text{ g/cm}^3$	ZS型タップ密度測定器

試験パラメータ	仕様要件	試験条件
0.1Cコインセル放電容量	$\geq 157\text{ mAh/g}$	vs. Li/Li^+ , 0.1Cレート, 3.0 V ~ 4.3 V
1Cコインセル放電容量	$\geq 151\text{ mAh/g}$	vs. Li/Li^+ , 1Cレート, 3.0 V ~ 4.3 V
初回充放電効率	$\geq 96.0\%$	vs. Li/Li^+ , 0.1Cレート, 3.0 V ~ 4.3 V
フルセル設計容量 (グラファイトアノード)	145 mAh/g	0.5Cレート, 3.0 V ~ 4.2 V

運用段階	推奨事項 / 要件
スラリー調製前の熱処理	混合前に 120°C で6時間真空乾燥
混合環境	周囲相対湿度を $\leq 30\% \text{ RH}$ に厳格に制御
電極圧延密度	目標設計密度: $4.05 \sim 4.20\text{ g/cm}^3$
電解液適合性	適合する高電圧LCO用非水系電解液を使用
密封保管条件	直射日光を避け、 $20 \sim 10^\circ\text{C}$ 、相対湿度 $\leq 50\% \text{ RH}$ で密封保管（賞味期限: 1年）
開封後の取り扱い条件	開封後は保管湿度を $\leq 30\% \text{ RH}$ に維持し、速やかに処理