

## 次世代リチウムイオン電池製造およびエネルギー貯蔵研究用 ニッケル・コバルト・アルミニウム酸リチウム（Nca）正極粉末材料

商品番号: CL18



### 前書き

高エネルギー密度リチウムイオン電池の研究開発向けに設計された高性能ニッケル・コバルト・アルミニウム酸リチウム（NCA）粉末材料。優れた電気化学的放電容量、卓越したタップ密度、精密な粒度分布、および低い残留表面アルカリ含有量を実現します。

### 詳細を学ぶ

| 用途                    | 説明                                               | 主な利点                                              |
|-----------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 電気自動車（EV）セル研究開発       | 航続距離延長を目指す高ニッケル・高電圧円筒型（例：21700、4680）およびパウチセルの試作。 | 高レート負荷条件下で熱的・サイクル安定性を維持しつつ、200 mAh/g以上の容量を実現。     |
| 高度電解液配合スクリーニング        | 高カットオフ電圧下での、高容量ニッケルリッチ酸化物表面に対する新規液体・ゲル・固体電解質の試験。 | 表面残留アルカリが低いため、クリーンなベースライン界面が確保され、試験中の寄生副反応を最小化。   |
| 全固体電池正極浸透             | 硫化物、酸化物、またはポリマー固体電解質を用いた複合正極層（カソライト）への配合。        | 制御された粒度分布により、高密度な固体間接触と最適化されたイオン輸送経路を促進。          |
| 高レートエネルギー貯蔵デバイス       | 急速放電能力を必要とする電動工具、ロボット工学、航空宇宙用途向けの高性能電池セルの開発。     | 高いタップ密度とバランスの取れた比表面積により、レート性能を犠牲にすることなく高い体積負荷が可能。 |
| ベンチマーク参照材料            | 学術および産業界の電気化学研究における、業界標準の高ニッケル正極参照材料として使用。       | 優れたロット均一性と厳密に検証された物理パラメータにより、再現性の高い実験結果を保証。       |
| カレンダー加工およびスラリーレオロジー研究 | 高圧ロール圧縮中の電極微細構造の進化、バインダー移動、および気孔率低減の分析。          | 狭い粒度分布により均一な充填密度が得られ、カレンダー加工中の電極箔損傷を防止。           |

| アイテムコード | パラメータ / 試験項目 | 指標 / 成分 | 規定値 / 管理基準                         | 試験機器および方法                           |
|---------|--------------|---------|------------------------------------|-------------------------------------|
| CL18    | 包装単位         | 正味重量    | 500 g / 袋                          | 標準密封包装                              |
| CL18    | 粒度分布 (PSD)   | D10     | $5.5 \pm 2.0 \mu\text{m}$          | Malvern Instruments MASTERSIZER2000 |
| CL18    | 粒度分布 (PSD)   | D50     | $11.5 \pm 2.0 \mu\text{m}$         | Malvern Instruments MASTERSIZER2000 |
| CL18    | 粒度分布 (PSD)   | D90     | $21.0 \pm 4.0 \mu\text{m}$         | Malvern Instruments MASTERSIZER2000 |
| CL18    | 粒度分布 (PSD)   | Dmax    | $\leq 50.0 \mu\text{m}$            | Malvern Instruments MASTERSIZER2000 |
| CL18    | 水分含有量        | 水分量     | $\leq 600 \text{ ppm}$             | Metrohm 831-860 カールフィッシャー滴定         |
| CL18    | タップ密度        | バルク圧縮密度 | $\geq 2.4 \text{ g/cm}^3$          | BT303 タップ密度試験機                      |
| CL18    | 比表面積 (SSA)   | BET法    | $1.8 \pm 0.5 \text{ m}^2/\text{g}$ | Micromeritics TriStar 3000          |
| CL18    | pH値          | アルカリ指数  | $\leq 11.7$                        | METTLER TOLEDO FE30 pHメーター          |

| アイテムコード | パラメータ / 試験項目 | 指標 / 成分                              | 規定値 / 管理基準  | 試験機器および方法                                             |
|---------|--------------|--------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------|
| CL18    | 残留アルカリ含有量    | 水酸化物 (OH <sup>-</sup> )              | ≤ 0.2 wt%   | METTLER TOLEDO G20 電位差滴定装置                            |
| CL18    | 残留アルカリ含有量    | 炭酸塩 (CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> ) | ≤ 0.4 wt%   | METTLER TOLEDO G20 電位差滴定装置                            |
| CL18    | 電気化学的性能      | 比放電容量                                | ≥ 200 mAh/g | ハーフェル評価 (0.1C/0.1C, 3.0–4.3V vs. Li <sup>+</sup> /Li) |