



アプリケーション情報

バッテリー技術



基礎材料



構成要素



組立



リサイクル

ヴァーダー・サイエンティフィック株式会社

東京本社：TEL:03-5367-2651 FAX:03-5367-2652

大阪営業所：TEL：06-6655-0003

Fax：06-6629-8080

info@verder-scientific.co.jp

メタログラフィ

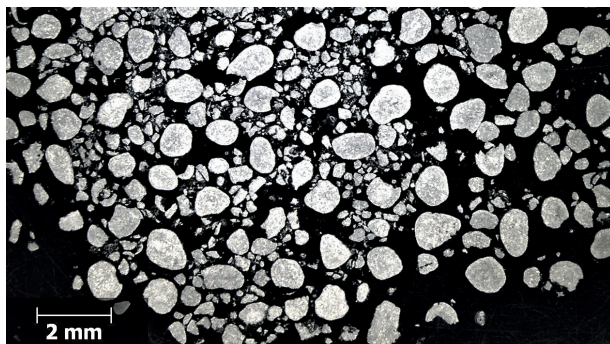
リチウム金属酸化物微粒子の研究

リチウム金属酸化物粒子は、金属組織学的調製を行い、光顕微鏡および EDX 検出器を備えた走査型電子顕微鏡で検査することで、その大きさを調べます。

リチウム金属酸化物粒子を金属組織学的に作製し、そのサイズと化学組成を調べるために、光学顕微鏡と EDX 検出器を備えた走査型電子顕微鏡で検査し化学組成を調べます。

QATM のエポキシ系冷間埋込樹脂 (KEM 90 および KEM 92) は、酸化物粒子の粉末を隙間なく埋込むことができます。酸化物粒子粉末を隙間なく埋込し、粉碎と研磨に備えることができます。

また、研磨紙と研磨用ダイヤモンド懸濁液の豊富な品揃えのおかげで、多種多様なリチウム金属酸化物粒子を調製することができます。Qdoser システムは、精細研磨やポリッシングに使用する研磨剤を自動供給するために使用されます。



KEM 90 に埋込まれた粉体粒子の一例

メタログラフィ

リチウムイオン電池の切断

LIB の切断は、希望する結果によって様々です。切断機は、電池の筐体を切断してゼリーロールを丸ごと取り出すために使用します。また、電極箔だけを切断する場合はメスが適しています。

回転式クランプツールは、ケースを切断し、ゼリーロールを取り出すために使用されます。QATM の切断機には、電池全体を切断するための様々なクランプツールが用意されています。下の画像は、LIB の切断工程を示したものです。



QATM 切断機による LIB 完成品の切断



自動定量供給装置
QDOSER ECO & 消耗品

用途

- 光学顕微鏡による調査の試料作製
- バッテリーケースの準備に対応する消耗品

分野

- 研究・品質管理

QATM



切断機
QCUT 350 A

用途

- 切断による作業効率化
- 回転式クランプツールによる切断

分野

- 研究・品質管理

QATM



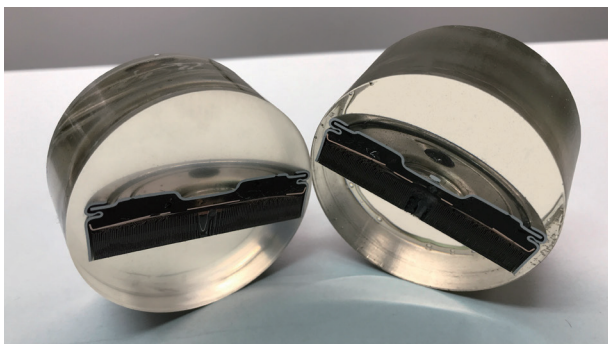
メタログラフィ

リチウムイオン電池の埋込

リチウムイオンバッテリーの埋込は、扱う部品によって異なる手法があります。リチウムイオン電池の埋込は、扱う部品によって異なる技術が必要です。ケーシングやスポット溶接は加熱・加圧埋込が可能な場合がありますが、電極は温度や圧力に弱いため、常温埋込が必要です。

埋込は、箔などを切断する前に行うことができます。箔や他の部品が試料に残っていることを確認するために、切断前後に行うことができます。常温埋込時に埋込樹脂と試料の間に隙間ができないようにを防ぐため、体積収縮や重合温度の低い埋込樹脂を使用することをお勧めします。

QATM のエポキシ系常温埋込樹脂 KEM90 および KEM92 は、重合温度がそれぞれ 60℃および 35℃と極めて低く、隙間の発生も少ないため、LIB の埋込に最適です。



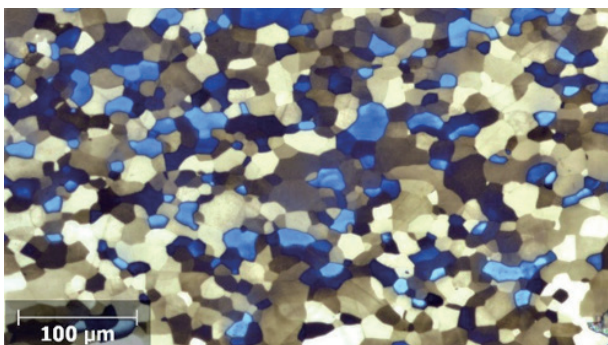
常温埋込みされた LIB サンプル

メタログラフィ

リチウムイオン電池の研磨

研磨とポリッシングは、LIB のさまざまな部分で行うことができます。ケーシングを準備して光学顕微鏡または SEM(EBSD 検出器も使用) で検査する必要がある場合もあれば、電極またはスポット溶接で行い必要がある場合もあります。LIB のキャップは、多くの場合、Ni コーティングを施した低炭素鋼です。画像は、Klemm I による 1μm の研磨とエッチング後の LIB のキャップを示しています。

特定のデバイスに電力を供給するには、並列直列構成で接続された複数のリチウムイオン電池で構成される大型バッテリーパックが必要です。堅牢で完璧なスポット溶接は、航空宇宙などの多くの産業にとって重要な懸念事項です。LIB の他の重要な部分は電極です。多くの場合、陽極は、片面または両面をグラファイトでコーティングした銅箔であり、陰極の片面または両面は金属酸化物粒子です。(たとえば、LiNiMnCoO₂ 粒子)



Klemm I で 40 秒間エッチングした後の LIB ケーシングの微細構造



加熱・加圧埋込プレス
QPRESS 50

用途

- エポキシ系常温埋込樹脂は、重合温度や収縮が少ないものを使用します。
- 予熱機能、冷却モード、メンテナンスタスク、ユーザーアカウント管理機能により、加熱・加圧埋込による高い柔軟性を実現。

分野

- 研究・品質管理

QATM



研磨・ポリッシング機
QPOL 250 A2-ECO

用途

- ウォーターフリー・ポリッシング懸濁液および潤滑剤
- 自動調製による高い再現性

分野

- 研究・品質管理

QATM

