二次電池評価

～中性子回折、イオンクロマトグラフィーによる二次電池先進分析技術～

中性子回折構造解析

次世代固体電解質の精密構造解析

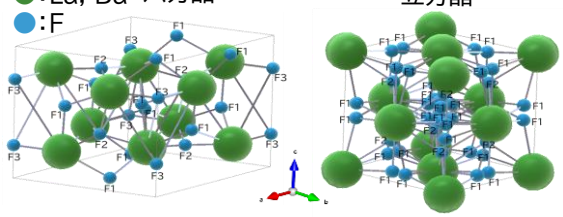
全固体電池の実用化に向け、固体電解質材料の精密な結晶構造を解析します。茨城県中性子ビームライン（iMATERIA）を活用し、X線では困難な軽元素を含む構造情報を高精度で取得します。

リートベルト法による精密解析

- 中性子回折データとX線回折データの併用
- 複数結晶相の同時解析
- 原子座標・占有率の精密決定
- イオン伝導性に寄与する構造パラメータの評価

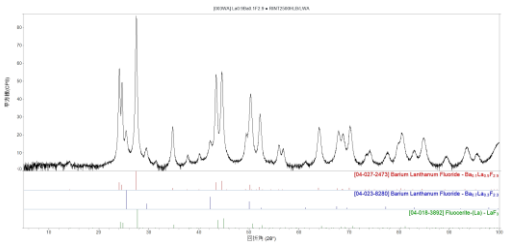
茨城県中性子ビームライン iMATERIAの活用！

●:La, Ba
●:F

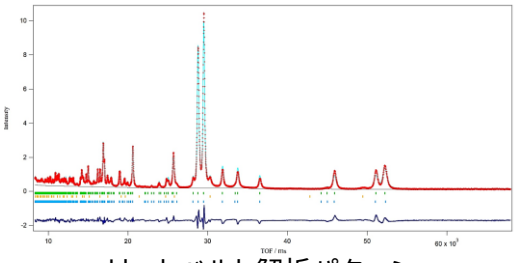


六方晶:立方晶:六方晶(LaF_3)=78%:2%:19%

結晶構造および質量比



X線回折プロファイル



リートベルト解析パターン

軽元素含有材料の構造情報取得、複雑な多相系の精密解析が可能。

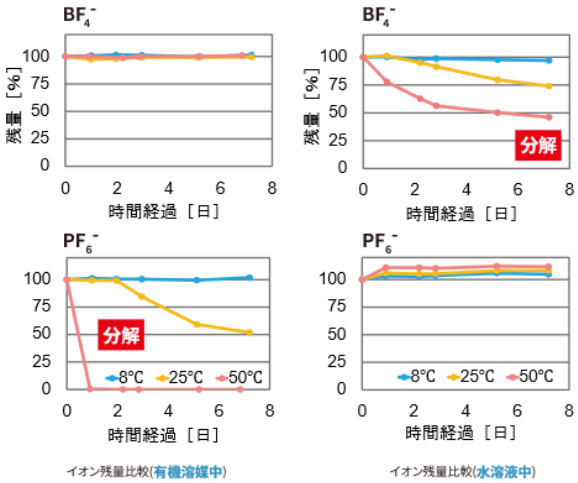
LIB電解質分解特性試験

電解質塩の安定性試験

リチウムイオン電池の電解液中で、電解質塩の加水分解特性を定量的に評価します。
イオンクロマトグラフィー（IC）により、電解質由来のイオンと分解生成物を精密に測定し、材料の信頼性を検証します。

測定対象・測定パラメータ

電解質塩：$LiBF_4$、$LiPF_6$、LiFSI、LiTFSI
溶媒系：EC:EMC:DMC混合液
評価項目：イオン残量、F^-発生量、水分含有量
試験条件：8°C、25°C、50°C × 複数日間測定



PF_6^-は高温で分解が促進される。微量水分が加水分解反応を誘発。

冷熱衝撃試験（サーマルショック試験）サービス開始

NEW!

二次電池材料等の膨張・収縮による亀裂や液漏れや内部劣化評価

- JASO D 014-4 自動車部品ー電気・電子機器の環境条件及び機能確認試験　第4部：気候負荷
- IEC 60068-2-14 環境試験方法ー電気・電子　第2-14部：温度変化試験方法（試験記号：N）　等の試験規格にも対応

CLEARIZE は、100年後の地球を
分析 試験 評価 解析 で支えます

株式会社クリアライズ
本社：〒312-0034 茨城県ひたちなか市堀口832-2
分析試験ラボ：茨城（ひたちなか）、三重（四日市）
営業拠点：東京（神田）、豊田（愛知）、関西（神戸）、ひたちなか（茨城）
Mail：bunseki.toiawase@clearize.co.jp
TEL：0120－283－150
https://www.clearize.co.jp/