



リチウムイオン電池中の金属材料の腐食解析

リチウムイオン電池環境中の金属材料の腐食解析をいたします。

リチウムイオン電池中での金属材料の腐食

リチウムイオン電池中の金属材料の表面では、充放電時に電気化学反応が生じ、金属の腐食・溶解や、析出などが生じる可能性があります。リチウムイオン電池の使用中に予期せぬ反応が生じると、電池の不具合に繋がることがあります。

電気化学試験

- 金属材料の溶解や析出は、主に電気化学(酸化還元)反応により生じるため、サイクリックボルタンメトリー(CV)などの電気化学試験により評価を行うことが可能です。
- 電気化学試験とSEM、TEM、XPSなどの各種物理解析手法を組み合わせ、**金属の溶解や析出状態の解析**を行います。**大気非暴露下での観察・解析も可能**ですので、ご相談下さい。

<解析条件(一例)>

分析対象: アルミニウム、銅、ステンレス鋼、その他金属材料全般

分析手法: SEM、TEM、XPS、EBSDなど

解析結果の一例

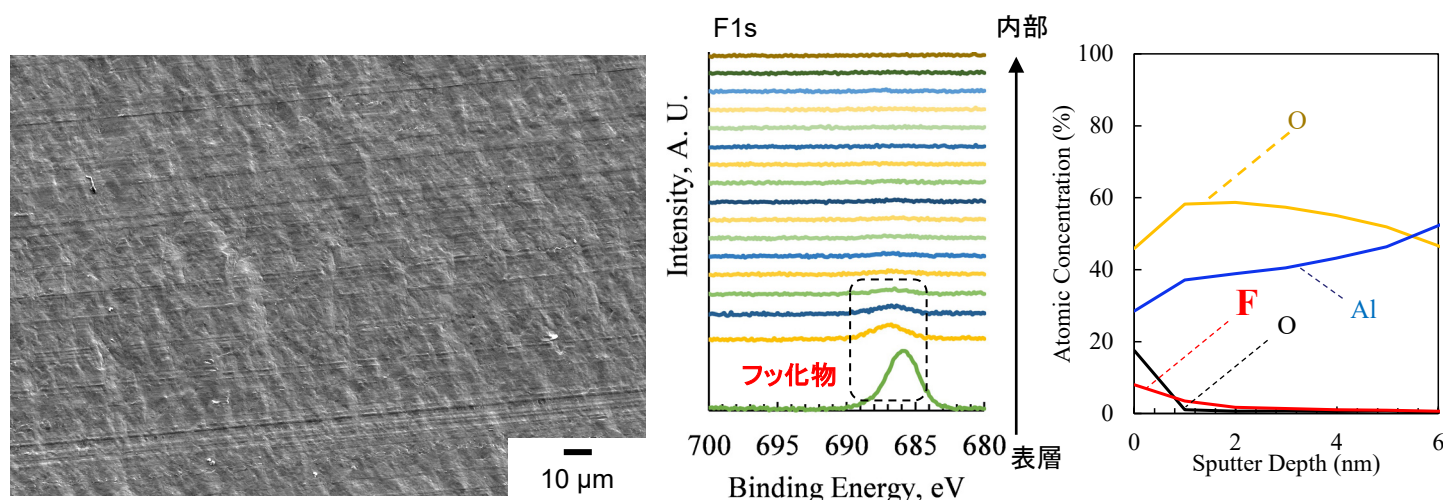


図 リチウムイオン用電解液中で定電位保持した後のアルミニウムの表面のSEM観察結果(左)、F1sのXPSスペクトル(中)、表面付近の元素深さプロファイル(右)

リチウムイオン電池用の電解液中でアルミニウムに対して電位を印可した結果、**アルミニウムに腐食は生じませんでした。**表面分析の結果、最表層には、**アルミニウムの腐食を抑制するアルミニウムフッ化物が形成されていました。**

金属の溶解や析出といった電気化学的な挙動は、材料と試験条件の組み合わせ(電解液、温度など)により変わります。電気化学的評価と合わせ、最適な分析手法をご提案いたしますので、お気軽にお問合せ下さい。



JFE テクノリサーチ 株式会社

<https://www.jfe-tec.co.jp>

0120-643-777

Copyright ©2023 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved.
本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。