



硫化水素曝露試験後の電池構成材料表面状態観察

全固体電池構成材料を硫化水素雰囲気中に曝露し、表面状態の変化を観察します。

概要

- 実用化、量産化が待たれる全固体電池の中で、主流の1つとして見込まれている硫化物系固体電解質は、水と容易に反応し硫化水素を発生する課題があり、生産工程や車両事故による硫化水素漏洩のリスクが懸念されます。
- 全固体電池を構成する集電箔やラミネート材を硫化水素環境下に曝露し、試験前後の表面状態の変化を極低加速電圧SEMにより観察しました。

【試験条件】 雰囲気：100%硫化水素ガス
時間：24時間

温度：室温

硫化水素曝露試験前後の比較

● 外観観察

写真1に銅箔の試験前後の外観写真を示します。硫化水素との反応により、試験後は黒色を呈しています。
写真2にタブ材をシールしたラミネートフィルムの試験前後の外観写真を示します。試験前後で変化は見られません。

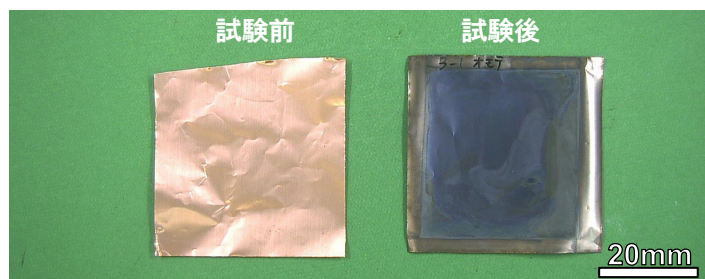


写真1 銅箔の試験前後の外観写真

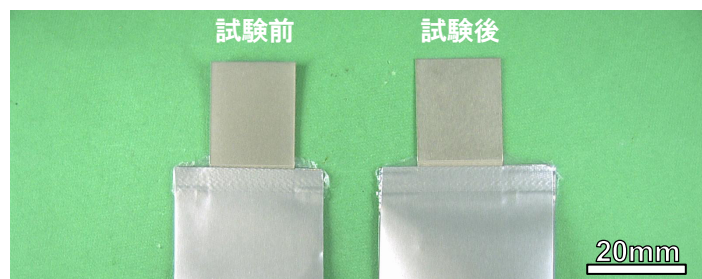


写真2 タブ材をシールしたラミネートフィルムの試験前後の外観写真

● 極低加速電圧SEM観察

写真3に銅箔の試験前後のインレンズ二次電子像を示します。黒変の要因となる硫化物の生成が観察されます。
写真4にタブ材の試験前後のインレンズ二次電子像を示します。外観上の変化はありませんでしたが、硫化水素との反応生成物が認められました。なお、ラミネート材に変化は見られませんでした。

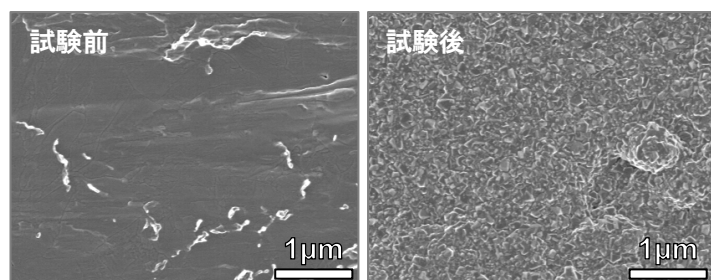


写真3 銅箔の試験前後のインレンズ二次電子像

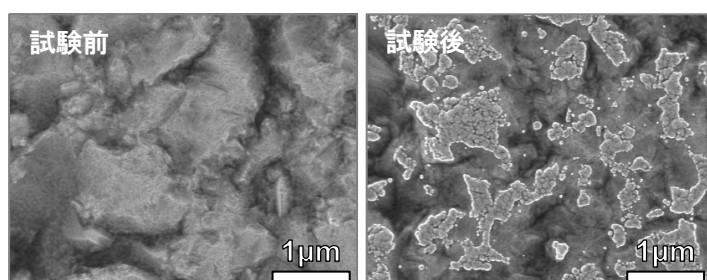


写真4 タブ材の試験前後のインレンズ二次電子像

※ 各種試験条件に対応いたします

硫化水素濃度、温度等を調整できます。

その他、ガス種の変更や、浸漬試験、オートクレーブ試験後の表面観察も可能です。



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。