

高気密性大気非暴露環境下でのX線回折測定

大気接触による測定中の変質を完全に回避します。

高気密性大気非暴露環境下でのX線回折測定

大気中の水分や酸素と高い反応性をもつ化合物については、大気非暴露環境下での測定が必要です。アルゴン雰囲気グローブボックス内で、高気密性試料ホルダーに試料を密閉することで、大気と反応させることなくX線回折測定ができます。

- ・ 試料形状： 粉末状 または $\phi 15 \text{ mm} \times 2 \text{ mm}$ 以下のバルク材
- ・ 対象試料： 電池材料、希土類磁石、大気中で酸化しやすい試料、潮解性・吸湿性・加水分解する試料
- ・ 評価内容： 結晶性化合物相の化合物状態の確認(定性分析)、定量分析および結晶性評価など

大気非暴露環境下における結晶構造解析事例

銅箔上に成膜したリチウム金属箔のX線回折測定を図1に示します。

リチウム金属は、大気中の水分との反応性が非常に高く、大気暴露環境下で直ちに水酸化リチウム(LiOH)に変質します。高気密性の大気非暴露試料ホルダーを活用することにより、リチウム金属状態が長時間維持しており、十分に気密性が担保されていることを確認できます。リチウムイオン電池の負極材などにおいて、充放電状態による結晶構造の違いを、電池解体後の大気非暴露X線回折測定で評価することも可能となります。

○: 銅(Cu) ▼: リチウム金属(Li) *: 水酸化リチウム(LiOH) ⇒ 大気反応生成物

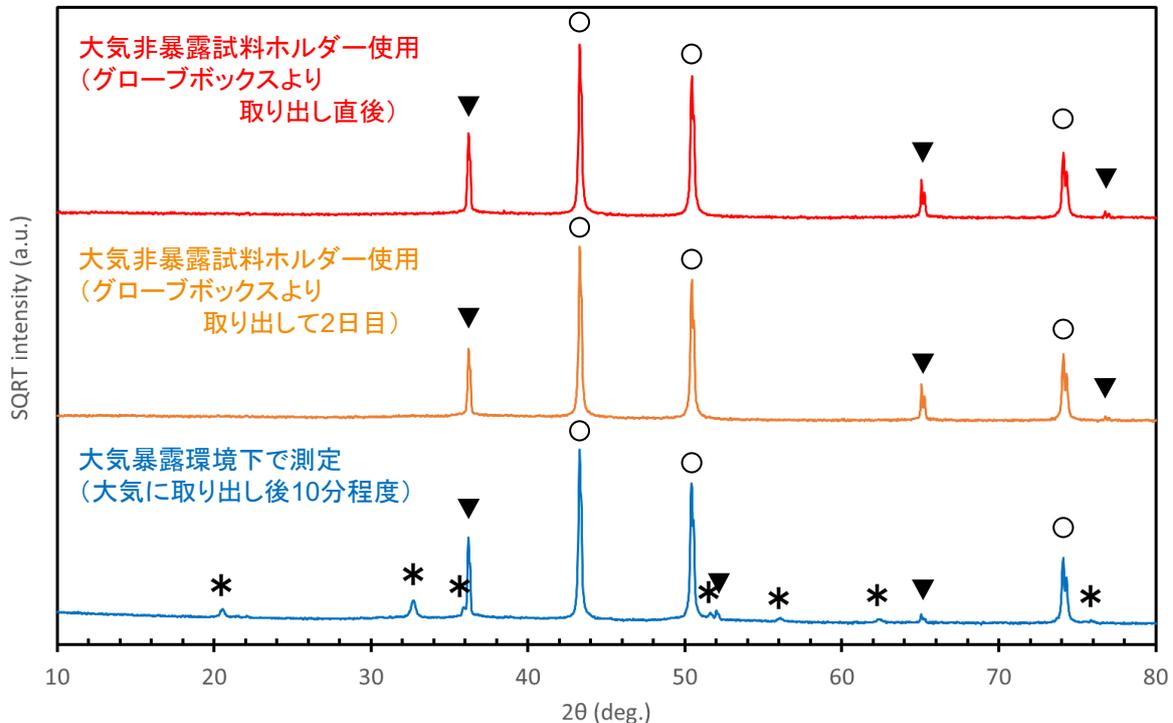


図1 銅箔上に成膜したリチウム金属箔のX線回折測定結果