

表面酸化膜のある異物の状態評価

水酸化アルミニウム $Al(OH)_3$ と酸化アルミニウム Al_2O_3 の評価が可能です

測定法 : TOF-SIMS

製品分野 : 光デバイス・LSI・メモリ・電子部品・製造装置・部品

分析目的 : 組成評価・同定・化学結合状態評価・組成分布評価

概要

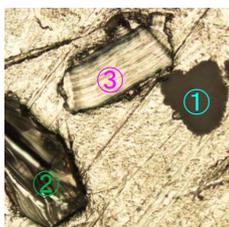
金属の異物を定性評価したい場合、最表面のみを分析すると異物表面に存在する酸化膜の情報となってしまうため、異物そのものの情報が得られないことがあります。

TOF-SIMSにより深さ方向に分析を行うことで、酸化膜より深い位置にある異物そのものの組成・状態評価が可能です。

本資料では、Al系の異物と思われる3箇所の状態を評価した事例をご紹介します。

データ

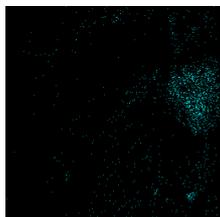
■異物のイメージ結果(500 μm角)



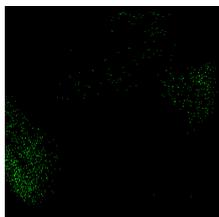
光学顕微鏡写真

①～③をTOF-SIMSによる深さ方向分析を行いました。その結果、以下の状態であることがわかりました。

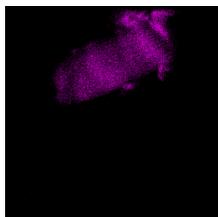
- ① ... $Al(OH)_3$
- ② ... Al_2O_3
- ③ ... Al



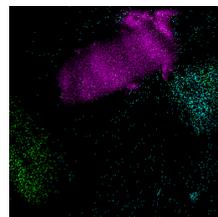
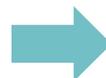
● $Al(OH)_3$ 由来



● Al_2O_3 由来



◆ 金属Al由来

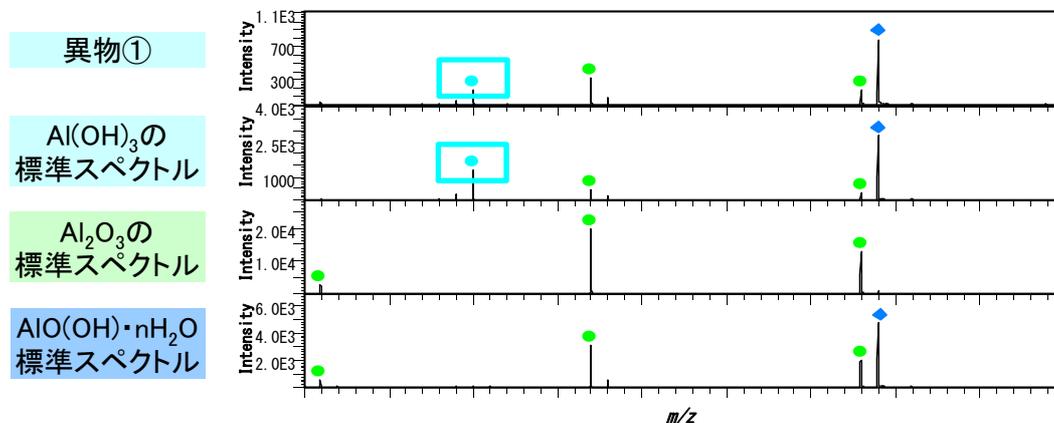


イメージの重ねあわせ

■異物①の定性分析結果例

異物①とAlの標準スペクトルを並べた結果を以下に例として示します。

異物①は $Al(OH)_3$ とスペクトルパターンが一致していることがわかります。



分子情報の深さ方向分析の参考出典: Harumi Masudome et al., Surf. Interface Anal. 2011, 43, 664-668

分析サービスで、あなたの研究開発を強力サポート!