

XPSによるSn表面の状態評価

価数別(2価,4価)の割合を算出することが可能です

測定法 : XPS
 製品分野 : 酸化物半導体、電子部品
 分析目的 : 化学結合状態評価・電子状態評価

概要

スズメッキ、はんだ等、Sn(錫)は多くの電子部品に使用されています。
 Sn表面のXPS分析では、通常評価に用いる3d軌道による定量・状態分析と併せ、4d軌道を用いることで酸化数(2価 $\text{Sn}^{2+}(\text{SnO})$ 、4価 $\text{Sn}^{4+}(\text{SnO}_2)$)を分離し、割合を算出することが可能です。また、価電子帯をみることで低価数状態(2価 $\text{Sn}^{2+}(\text{SnO})$)が極僅かな場合でも敏感に検知することができます。
 本資料では、はんだ表面について各軌道を用いてSnの評価を行った例を紹介いたします。

データ

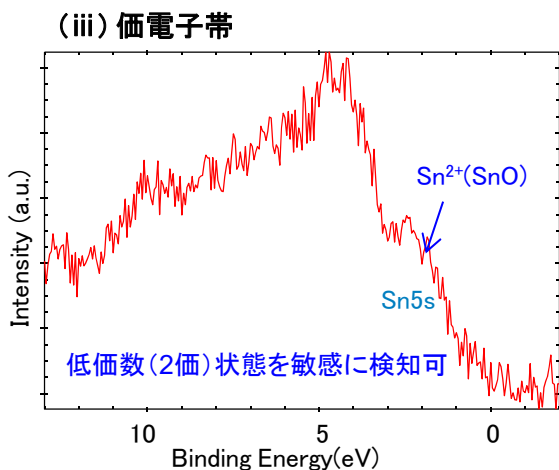
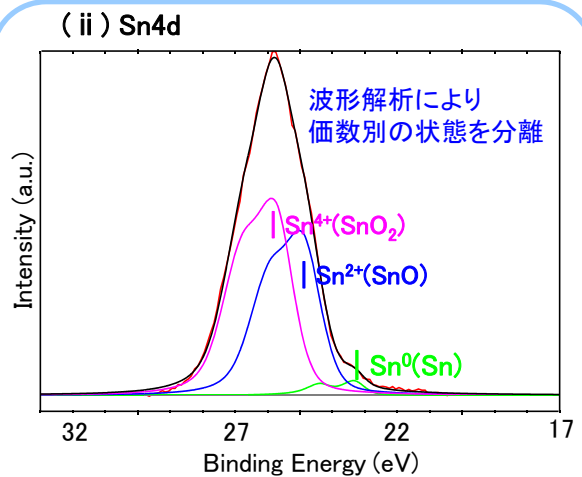
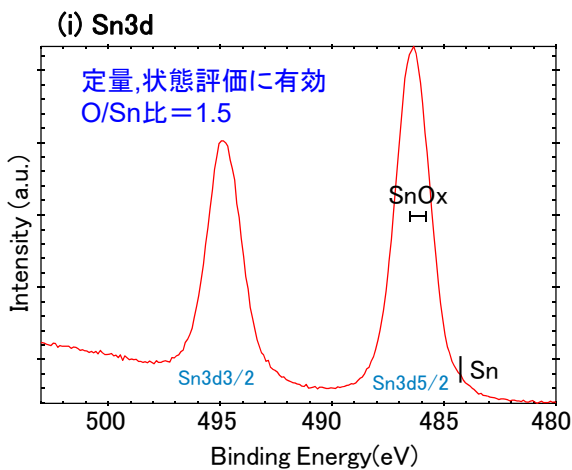


表1 Sn4dより求めた価数別割合

価数別割合 (%)		
Sn^0	Sn^{2+}	Sn^{4+}
3	44	53



✓ 価数別の割合を算出可能です。

図1 はんだ表面のSn各軌道のスペクトル (i)3d (ii)4d (iii)価電子帯

- 【Sn3d】 定量分析、状態評価(金属と酸化状態の切分け)
- 【Sn4d】 波形解析により価数別の状態を分離・割合算出
- 【価電子帯】 低価数状態を敏感に検知

目的に応じ
適した分析方法を提案

※その他メタルの価数評価に関しては「B0210 ケミカルシフトによる金属酸化物の価数評価」をご参照下さい。

分析サービスで、あなたの研究開発を強力サポート！