

ステンレス不動態皮膜の深さ方向状態評価

XPSによる結合状態別の深さ方向分布評価

測定法 : XPS

製品分野 : 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・膜厚評価

概要

XPSでは金属の表面酸化皮膜について、金属成分と酸化成分を分離して検出することができます。また、アルゴンイオンスパッタリングを併用することにより、深さ方向の状態評価も可能です。

SUS316ステンレス鋼を酸洗処理したサンプルについて、不動態皮膜のXPS深さ方向状態分析を行いました。この結果、酸洗処理により酸化膜が薄くなるとともに、皮膜中のCrO_x比が高くなり、その程度は硝酸より硝酸において顕著でした。

データ

■酸洗処理



■硝酸処理後 XPS分析結果

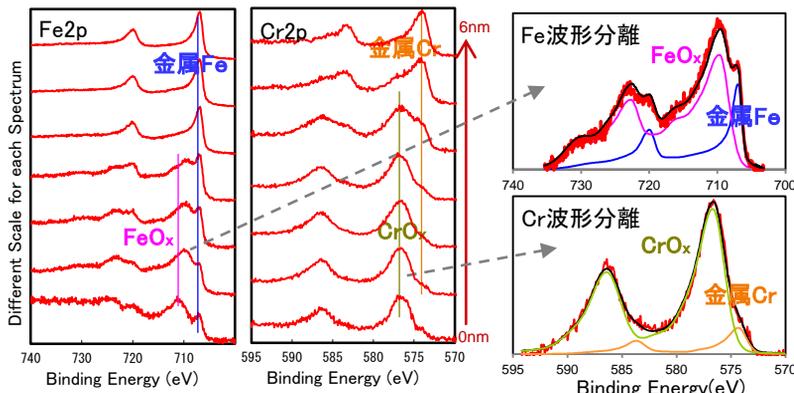
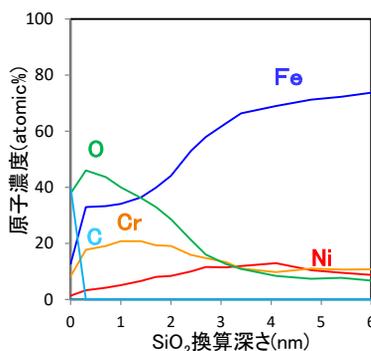


図1 深さ方向分布とスペクトル変化

図2 波形解析図

■試料間比較

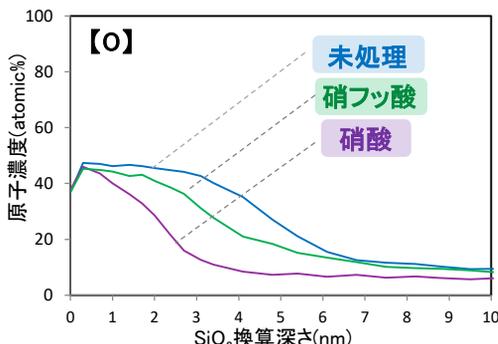


図3 酸化膜の厚みの比較

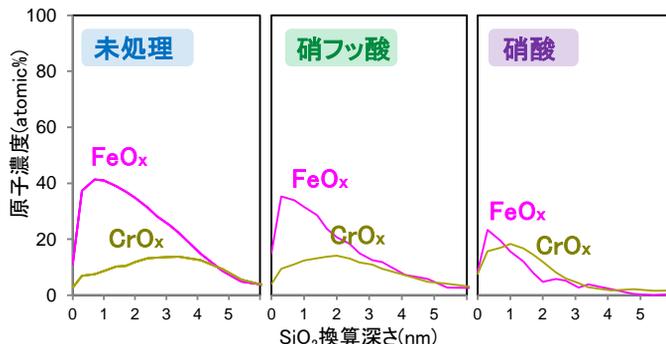


図4 表面近傍のFeO_x,CrO_xの分布



Point 試料間で、各元素の酸化状態の存在量、深さ方向分布を比較できます

関連資料 : B0211 XPS・AESによる深さ方向分析の比較_A C0612 SEMI規格に準拠したステンレス表面不動態膜の評価

分析サービスで、あなたの研究開発を強力サポート！

一般財団法人 **MIST** 材料科学技術振興財団

TEL : 03-3749-2525 E-mail : info@mst.or.jp
URL : https://www.mst.or.jp/