

SEMI規格に準拠した ステンレス表面不動態膜の評価

規格に則った試験によって不動態膜質に関する評価指標が得られます

測定法 : XPS・AES

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

ステンレス鋼は、表面に極薄い緻密で安定したCrの酸化被膜(不動態膜)が形成されることで、優れた耐食性を示します。この不動態膜には、表面敏感な手法であるXPSやAESによる組成、膜厚の評価が有効です。特にSUS316Lについては国際的な業界団体SEMI*により規格化された不動態膜の試験方法(F60-0306(XPS), F72-0309(AES))が存在します。本資料ではSEMI規格に準拠したXPS分析の評価事例を紹介します。*SEMI: Semiconductor Equipment and Materials International

データ

XPS評価例

■表面分析

表1 XPSワイドスペクトルからの表面元素組成(atomic%)

C	O	Cr	Fe	Ni	Mo	Si	N
41.6	43.8	6.9	3.4	0.4	0.1	2.0	1.8

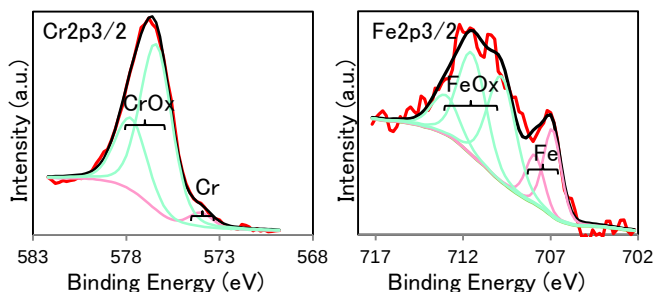


図1 XPSナローキャンスペクトル

評価項目	結果
全Cr/Fe比	2.0
CrOx/FeOx比	2.6

■深さ方向分析

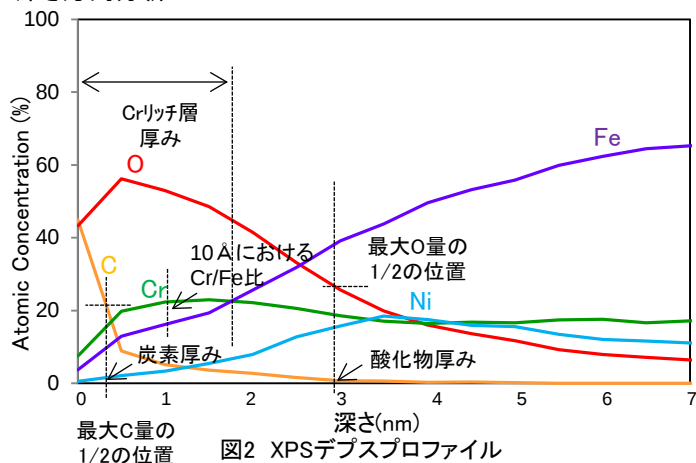


図2 XPSデプスプロファイル

評価項目	結果
酸化物厚み(nm)	2.9
炭素厚み(nm)	0.3
Crリッチ層厚み(nm)	1.8
10 ÅにおけるCr/Fe比	1.4
Feリッチ酸化物層厚み(nm)	0.0



✓ SEMI規格に準拠した評価が可能です

関連資料: C0003 ステンレス不動態皮膜の深さ方向状態評価
B0211 XPS・AESによる深さ方向分析の比較_A

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/