

課題番号 : F-14-WS-0037
利用形態 : 機器利用
利用課題名 (日本語) : メッキ板の硫化膜厚測定
Program Title (English) : Evaluation of the sulfides thickness for electroplated sheets
利用者名 (日本語) : 田嶋 寛悦
Username (English) : Hiroyoshi Tajima
所属名 (日本語) : 株式会社 UKC エレクトロニクス
Affiliation (English) : UKC Electronics Corporation

1. 概要 (Summary)

サイズが縮小するにつれてより精密な制御が要求されているエレクトロニクス分野において、めっき膜はナノスケールでの形成制御が可能であり、高アスペクト比、あるいは複雑な形状を有する構造体への均一形成性に優れるなどの特徴を活かしてこの分野に多用されてきている。また溶液中での反応からの膜形成であることから膜中への水素や添加剤の構成成分が微量に含まれており、この微量成分が膜の特性や耐食性に影響を与えることが考えられる。本検討では、混合ガスにて硫化した金属片の硫化膜を測定し、膜厚の成長具合を確認することを目的とする。

2. 実験 (Experimental)

組成分析は Fig. 1 に示す glow discharge optical emission spectrometer (GDOES, JY-5000RF, HORIBA)を用いて行った。メッキ板について 30 秒間スパッタし、Ag、Ni、Sn の各元素の測定を実施した。触針式膜厚計(P-15, テンコール)にてリファレンスのスパッタ量を測定し、(スパッタ量/秒)にて厚み換算した。



Fig. 1 A GDOES equipment.

GDOES は Fig.2 に示すようにカーボン、酸素、チッ素、イオウ等の軽元素の膜中分布を測定できることからめっき膜評価にとっては重要な評価装置である。

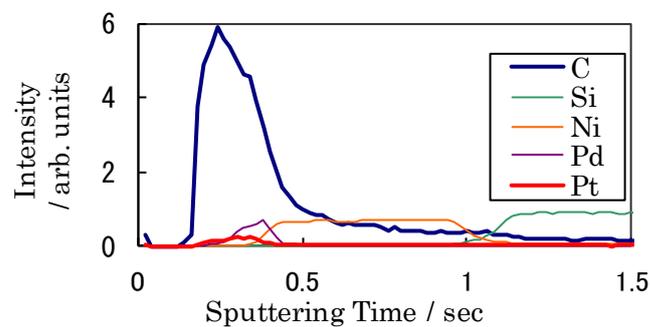


Fig. 2 A film composition measurement example by GDOES.

3. 結果と考察 (Results and Discussion)

硫化ガスの濃度・処理時間によりめっき表面に形成される硫化膜厚に相関があることが判った。また、膜厚の飽和点となる処理時間と、その時間を超えた際のめっき膜の挙動に特徴がある事が判った。

4. その他・特記事項 (Others)

なし

5. 論文・学会発表 (Publication/Presentation)

なし

6. 関連特許 (Patent)

なし