

グロー放電発光分析装置の紹介

材料技術部門

平成25年度に工業技術総合センター（材料技術部門：長野市）に導入したグロー放電発光分析装置についてご紹介します。この設備は、依頼試験などを通して県内企業の皆様にご利用いただくことが可能ですのでご活用下さい。

■ 装置概要

グロー放電発光分析装置は、低圧アルゴンの異常グロー放電現象を利用し、固体試料の表面をスパッタリングしながら構成元素の発光をモニタリングし、元素分析を行う装置です。

原子発光を観測するため、X線分析では測定が困難な水素やリチウム、ホウ素、炭素などの軽元素を高感度に分析することが可能です。また、これまで測定に数時間かかっていた深さ方向の分析を数分で行えるなど、他の分析機器には無い特徴を備えています。

電圧の印加方法は、直流の他に高周波、または高周波パルスを選択することが可能で、導電性の試料だけでなく、塗装など絶縁物皮膜の分析も可能となっています。これにより、元素分析の対象範囲が大きく広がりました。

めっきや各種表面処理の構造、酸化皮膜の厚み、コーティングと母材の界面情報等を得ることができ、研究開発や品質管理にご利用いただけます。

■ 装置仕様

本装置の主な仕様は、次の表のとおりです。

| | |
|-------|---|
| メーカー | (株)リガク |
| 形式 | GDA750 |
| 測定元素 | 水素～ウラン |
| 測定径 | 1mm, 2.5mm, 4mm(標準) |
| 主分光器 | パッシェン・ルンゲ, 1基 |
| 副分光器 | モノクロメータ(200～800nm), 1基 |
| 主検出器 | 光電子増倍管(1元素1ch), 46+1基 |
| 副検出器 | 電荷結合素子(215～770nm), 1基 |
| 測定項目 | 含有率(バルク)分析, 表面深さ方向分析, 定量深さ方向分析(ISO-QDP法) |
| 励起モード | 直流(前面), 高周波(前面, 背面, 前背面), 高周波パルス(前面, 背面, 前背面) |
| 供給ガス | アルゴン, ネオン |
| 試料形状 | 厚み0.5mm～45mm, 平面 |
| オプション | 背面真空ユニット, 非平面測定用各種カソードユニット, In埋め込みプレス等 |

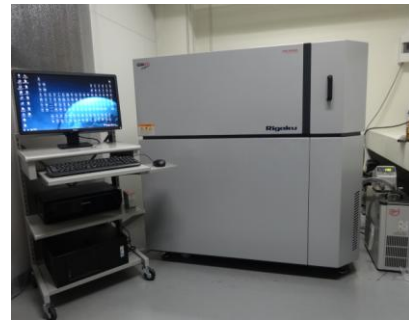
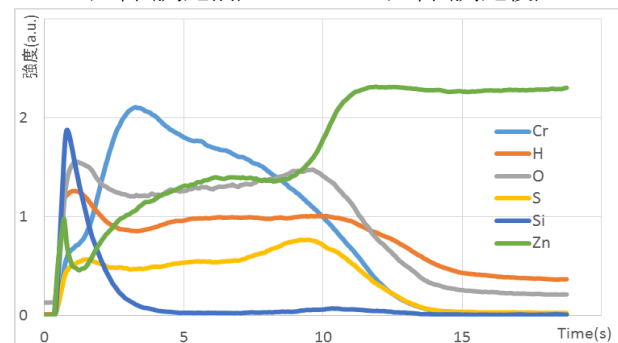


図1 装置外観



試料(測定前)

試料(測定後)



表面深さ方向分析結果

図2 測定例(Znめっき+三価クロメート)

■ ご利用について

本装置は、依頼試験・設備利用のほかに、共同・受託研究などで県内企業の皆様にご利用いただくことが可能です。ご不明な点については、下記の連絡先まで遠慮なくお問い合わせ下さい。

なお、本装置は平成25年度6月補正予算「次世代産業創出支援のための開発機器整備事業」により導入されました。

長野県工業技術総合センター
材料技術部門 材料化学部 畔上達紀、古畑 肇
TEL:026-226-2005 FAX:026-291-6243
E-Mail:kogyoshiken@pref.nagano.lg.jp