

## TOPICS

## グロー放電発光分析法による水素測定

—水素を簡易に評価—

機械金属部 宮本勘史 (みやもと かんじ)

kanji-m@irii.jp

専門：金属材料、トライボロジー、表面科学

一言：表面分析を製品開発に活用しましょう。



工業試験場では、製品に含まれる元素を分析するグロー放電発光分析装置（GDS）を導入しました。その特徴は二つあります。一つは、試料を削りながら分析し、表面から深さ方向における元素の定量が得られることです。二つ目は、製品中の水素などガス成分を加熱処理なしで簡便に測定できることです。

測定例として、硬質クロムめっき膜中の水素評価を紹介します。めっきでは、被膜処理中に水素が侵入し使用中に突然破壊する「遅れ破壊」が起きることがあります。これを防ぐため、加熱して水素を放出させるベーキング処理が一般的に行われています（図1）。その処理効果を確認するため、ベーキング処理前後での硬質クロムめっき膜中

水素量をGDSで測定しました。その結果、ベーキング処理後は水素量が著しく減少していることが分かりました（図2）。このようなGDSによる水素評価は、これまで経験で決めていたベーキング処理条件の改善に役立てることができます。

工業試験場では、材料表面の評価に関わる研究会を定期的に開催し、GDSなどの分析機器の活用を提案していますので、ぜひご参加下さい。

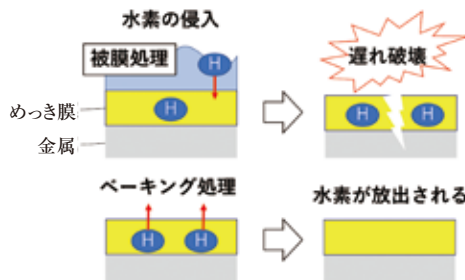


図1 水素による遅れ破壊とベーキング処理

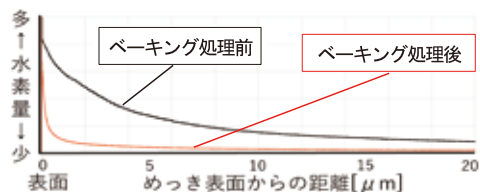


図2 硬質クロムめっき膜中水素量の測定結果