

T O P I C S

微小領域の膜厚と組成を1台で測定

— 蛍光X線微小部膜厚計の活用事例 —

化学食品部 宗本隆志(むねもと たかし)

munemoto.takashi@irii.jp

専門：分析化学、地球化学

一言：工業試験場の利用をお待ちしております。



近年の電子機器は小型・軽量化が進み、測定したいめっき部品も小型になってきたため、微小な領域のめっきの膜厚や材料組成を効率よく分析するニーズが高まっています。

このため工業試験場では、非破壊・非接触でめっきの膜厚測定や材料(金属や無機物質など)の組成分析ができる蛍光X線微小部膜厚計を更新しました(平成29年度JKA設備拡充補助事業)。今回の更新により微小部の測定が可能になるとともに、元素のマッピング分析も可能になりました。今回は、本装置の活用事例を紹介します。

県内企業で製造している電子部品には、微小な配線部

分に薄膜めっき技術が用いられている場合が多く、その品質管理が課題となっていました。本装置で、図1に示すようなコネクタ端子の微小領域($\phi=0.1\text{mm}$)を測定した結果、下地に $4.8\mu\text{m}$ のニッケルめっき、上層に $1.5\mu\text{m}$ の金めっきの膜が形成されていることを確認でき、品質管理に活用されています。

また、電子機器を分解しなくても内部部品のマッピング分析が可能になりました。これにより、電子機器の内部部品が有害物質である鉛を含んでいるかどうかを検査しやすくなりました(図2)。

このように電子部品の膜厚や組成管理だけでなく、有害物質の検査や異物の定性分析などにも役立つ装置です。工業製品等の分析評価にお困りの方は、お気軽にご相談ください。

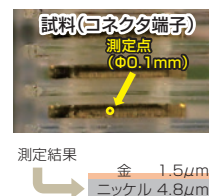


図1 膜厚測定例

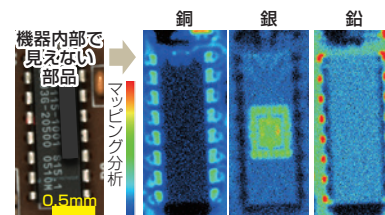


図2 内部部品のマッピング分析例