

蛍光X線膜厚計

表面・化学技術グループ

蛍光X線膜厚計は、めっきの膜厚を測定する装置です。微細な電子部品や自動車部品のめっき、半導体プロセスにおける薄膜など、各種工業製品の表面処理皮膜を非破壊かつ非接触で高精度に膜厚測定することが可能です。依頼試験および機器利用によりご利用いただき、めっきの品質管理や製品開発の支援を行っています。

装置の原理

蛍光X線膜厚計は、試料にX線を照射することにより発生する蛍光X線のエネルギーおよび強度を計測することで、めっきの種類および膜厚を測定する装置です。膜厚測定には、膜厚既知の標準試料と素材を使用して、めっきの種類や厚さに合わせて作成した検量線を用います。多層薄膜や合金膜では、理論強度計算を利用したFP法（ファンダメンタルパラメーター法）により膜厚を算出します。蛍光X線膜厚計の検出器は、半導体検出器（高精度分析用）と比例計数管（汎用分析用）があります。

1. 半導体検出器搭載型

ポリキャピラリによる照射径30 μmの高輝度X線ビームにより、電子部品等に用いられる極微小領域の極薄めっき膜を高精度に測定することができます。また、SnやAgなど

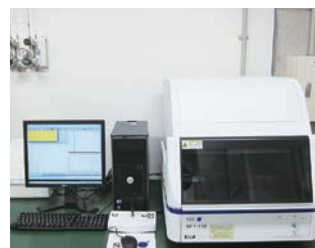
の高エネルギー元素の膜厚測定が可能です。本装置は、依頼試験によってご利用いただけます。

2. 比例計数管搭載型

自動位置決め機能により、試料台の上にサンプルを置くだけで、試料観察光学系の焦点を自動的に合わせることができ、簡便かつ短時間でめっきの膜厚を測定することができます。本装置は、お客さまご自身で操作いただく機器利用を行っています。



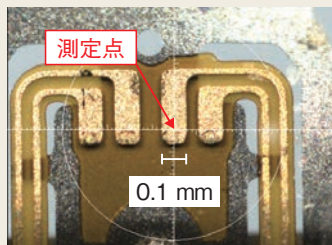
半導体検出器搭載型
(依頼試験対応)



比例計数管搭載型
(機器利用対応)

測定事例

ハードディスクの磁気ヘッドは、薄膜めっき技術による電気回路が用いられています。この回路は、右図のように幅0.1 mmという極微小な配線で、素材に銅、下地にニッケルめっき、上層に金めっきの2層めっきです。このような極微細領域のめっきでも、半導体検出器搭載型蛍光X線膜厚計を用いて膜厚を測定することができます。



磁気ヘッドの電気回路

めっき膜厚測定結果

	膜厚
金めっき	2.74 μm
ニッケルめっき	0.11 μm

主な仕様

	依頼試験	機器利用
装置	(株)日立ハイテクサイエンス製 FT150h	FT110
X線集光	ポリキャピラリ	コリメーター
X線照射径	0.03 mmφ	0.1 mmφ
検出器	半導体検出器	比例計数管
検出元素範囲	Al-U	Ti-Bi

料金表

(税込)

依頼試験／皮膜厚さ測定 (蛍光エックス線式測定)	中小企業料金	一般企業料金
1層1箇所につき	1,964円	3,137円
機器利用／蛍光X線膜厚計	中小企業料金	一般企業料金
1時間につき	2,869円	5,636円
利用指導(初回のみ) 30分につき	1,110円	2,221円
機器調整準備 30分につき	1,110円	2,221円

お問い合わせ 表面・化学技術グループ<本部> TEL 03-5530-2630