

Testing Laboratory NEWS

TL No.4 2011.6

試験方法のご紹介

1 ご挨拶

弊社試験所は本年 6 月 2 日に物理試験所と化学試験所へ発展的に分離しました。化学試験所は弊社東京営業所において「ICP 発光分光分析法によるプラスチック中の重金属濃度試験方法」によりプラスチック（ポリ塩化ビニル、ポリエチレン）中の Cd、Pb、Cr 含有量を試験して参ります。物理試験所は従来通り「機械・物理試験厚さ測定」により薄膜厚さなどを試験して参ります。それぞれの試験所は専門分野において試験技術の向上に努め、厳正で公正をモットーにお客様の満足と信頼を得るサービスをタイムリーに提供して参ります。今後とも宜しくお願いします。

物理試験所長 菊池修一

2 試験方法のご紹介

今回はお客様より問い合わせの多い、物理試験所の試験方法を簡単にご紹介します。試験方法は試験報告書に記されている通り「JIS H 8501 1999：めっき厚さ試験方法 13 蛍光 X 線式」によります。JIS の方法のみでは試験方法詳細が定まらないので、試験所規定として「蛍光 X 線分析法による金属皮膜厚さ試験規格（試験所文書番号：TL504-B-007）」を定めております。この規格は公益財団法人日本適合性認定協会（JAB）に認定された試験品目に適用されます。試験員は規格を更に詳細化した基準書や作業標準書などに従い試験します。紙面の都合上、これら全てはご紹介できませんので、以下に弊社規格の概要を紹介します。

2.1 内部依頼試験

弊社製造部門が SFT 標準箔を生産して出荷する前に、試験所は品質保証部門の依頼により SFT 標準箔の厚さを試験します。これを内部依頼試験と呼びます。この試験手順は以下の通りです。

- (1) 外観検査にて SFT 標準箔中心の直径 1mm 以内に汚れ・傷・皺などが無いことを確認する。
- (2) 試験機（蛍光 X 線膜厚計）に指定された測定条件を設定して実用標準を測定し、測定値と実用標準表示値の差異が 1%以下であることを確認する。
- (3) 試験品目（SFT 標準箔）の厚さを試験する。
- (4) 再度、同一条件で実用標準を測定し、測定値と実用標準表示値の差異が 1%以下であることを再確認する。

ここで、試験員と試験機を代えて(1) から(4) を再度行ない 2 回目の試験値を得ます。そして、1 回目と 2 回目の試験値の差異が拡張不確かさ以下であることを確認します。署名者は全ての確認項目に合格した試験結果を承認し、試験報告書を発行します。確認項目に合格しない場合、技術管理主体がその原因を取り除き、試験員が再度試験を行ないます。

2.2 外部依頼試験

お客様が日常使用している SFT 標準箔の試験を試験所へ依頼するのが外部依頼試験です。この試験間隔は前回試験所ニュースでお伝えした通り、2 年以内が一般的です。試験方法は内部依頼試験とほぼ同じですが、1 回目の試験を終えた後に前回の試験値と 1 回目の試験値を比較します。この試験値の差異が拡張不確かさを超える場合のみ、内部試験同様に 2 回目の試験を行ない、試験結果を比較検討します。

3 標準物質の管理

物理試験所は 2 種類の標準物質を用いて試験のトレーサビリティと品質を確保しています。日常の試験では実用標準 (Working standard) で試験機状態を確認、あるいは校正します。実用標準の厚さは常用参照標準 (Reference standard) で確認します。これら標準物質の呼び名は「測定のトレーサビリティについての指針 (JAB RL331-2011)」に従っています。実用標準は日々使用する際に外観異常がないことを確認していますが、2 年ごとに常用参照標準を用いて厚さを試験します。常用参照標準は 5 年ごとに蛍光 X 線吸収法で厚さが変化していないことを確認します。

常用参照標準の厚さ表示値は質量法で試験して決めます。この試験に用いる計測装置は全て国家標準に対してトレーサビリティが取れており、JCSS マークの付いた校正証明書を維持しています。実用標準の厚さは常用参照標準を用いた検量線により蛍光 X 線装置で試験します。従って、物理試験所が試験した SFT 標準物質の厚さも蛍光 X 線装置を介して国家標準に対するトレーサビリティが確保されています。

4 試験結果に対するお問い合わせ

試験所は常にお客様のお問い合わせに誠意を持って回答します。また、ご希望があれば、他のお客様に対する機密保持を確実にする条件の下で実施状況の監査にも応じます。

物理試験所は 2002 年 10 月より認定試験所としての業務を開始しております。それ以前は、弊社の製品検査部門が ISO 9001 に基づく品質マネジメントシステムにより SFT 標準箔を試験しておりました。物理試験所は業務開始前の試験値に関しても可能な限り調査して質問に回答しておりますが、既に試験後 10 年以上経過した試験値に関しては、十分な試験記録が残っておらず、満足行く回答ができない場合があります。このような場合には何卒ご容赦ください。

以上