

【めっき製品の密着性評価】

めっきの密着性のデータを求められるケースとして (1)～ (3) の場合が多い。試験方法は、JISの密着性試験方法を参考に試験方法の選択や個々のめっき製品に適した試験法を工夫することが望ましい。但し、金属上のめっきは、基本的には前処理不良などのめっき欠陥でない限り、密着力を定量的に測定することは、不可能である。金属以外の素材では定量的な測定が必要である。

- (1) プラスチックやセラミックス上等のめっきで主に物理的な密着力に頼るめっき製品。
- (2) 過酷な熱的、機械的な環境下で使用されるめっき製品
- (3) めっきが難しい素材へのめっき製品 (アクリル、ガラスなど)。

試験方法		測定原理及び特徴	主な適用例
引きはがし 試験方法	テープ試験	めっき面に粘着力のあるテープを貼り付け、これを急速に、且つ、強く引き剥がすことによってめっきの密着性を調べる方法。この試験を特に厳しく行うときには、試料面にテープに貼る前に鋭利な刃物でめっき面に一辺が2mmの正方形が出来るように素地まで達する切込みを入れた試料で行う	比較的薄いめっきが多い貴金属のめっき、主に物理的な結合力に頼るプラスチック上のめっき密着力の評価に適用され、硬く厚付けのめっきには適さない。
	はんだ付け試験	L型の金具の一方をめっき面に、はんだ付けして試料を引張試験機に固定し、金具の他方を引張りめっきの密着性を調べるもので、定量的な評価が出来る。融点の低いめっき、極めて薄いめっき、はんだがのり難しいクロムめっきには不適。	前処理不良などによる密着不良でない素地とめっき皮膜を引き剥がすことは難しく測定は、困難である。
曲げ試験		試料を曲げ半径4～10mmの当て金を使用して挟み固定し、前後に90° 曲げて繰返し、密着性を調べる方法。	簡易的な方法で、垂鉛めっきのような柔らかい金属めっきでは二次加工性の評価として利用される。
加熱試験		試料を加熱炉に入れて、試料の温度が規定の温度に達したなら取り出し、常温まで放冷し、密着性を調べる方法。JISでは、素地とめっき金属の種類によって試験温度を規定している。	熱的な影響を受ける使用環境で使用されるためめっき品に適用される。簡易であるため曲げ試験と併用して評価するケースが多い。
熱衝撃試験		試料を加熱炉に入れて、試料の温度が規定の温度に達したなら取り出し、常温の水の中に入れて急冷し、密着性を調べる方法。JISでは、素地とめっき金属の種類によって試験温度を規定している。	
冷熱繰返し試験		試験条件として、JIS H 8630 「プラスチック上の装飾用電気めっき」では、例として -30°C (1 h) →20°C (0.5 h) →80°C (1 h) →20°C (0.5 h) の工程を3回繰返し、めっき面の剥離、膨れ、割れ、変形などの欠陥の有無を調べるとしている。試験温度の組み合わせはめっきの要求される品質、使用素材を考慮して選択する。	プラスチック上のめっきのように、素地とめっき皮膜との熱膨張率の差が大きい場合のめっきに適用される。
引張試験		めっき皮膜に試料の端面より約10mm巾で切り込みを入れ、引張試験のチャックに取り付ける程度はがす。引張試験機の試験片取付ジグに試料を固定し、はがした皮膜の端をチャックに取り付け、密着性を調べる。定量的な評価ができ、ばねばかりを用いて簡易的に試験ができる。	プラスチックやセラミックス上のめっきのように主に物理的な結合力に頼るめっきの場合に適用でき、定量的な評価ができる。