

コロドコート試験について

1. はじめに

自動車を始め、身の回りにはめっきを施した製品が多くあります。その中でも装飾クロムめっきは色調を整えるだけでなく、他のめっきに比べて硬く、耐食性に優れるといった特徴があります。そのため、装飾クロムめっきの腐食試験では腐食促進性の高いキャス試験やコロドコート試験が行われます。

今回はこれらの試験のうち、コロドコート試験について紹介します。

2. めっき耐食性試験(コロドコート試験)

寒冷地では道路に凍結防止剤（塩化カルシウムなど）が散布されています。これが混ざった泥を自動車に付着させたままにすると腐食を引き起こしてしまいます。コロドコート試験はこのような環境を模擬した試験となっており、自動車部品の外装ガーニッシュ等を使用されるニッケルクロムめっき製品の耐食性の評価に採用されています。この試験方法は JIS H 8502（めっきの耐食性試験方法）にも記載されており、腐食性のあるコロドコート泥を試験試料に塗布して乾燥させたのち、恒温恒湿試験槽内に設置して腐食の程度を調べ、耐食性を評価します。

2-1. コロドコート泥の調製方法

硝酸銅、塩化第二鉄および、塩化アンモニウムを含んだ溶液に、はくとう土を混ぜて均一なペースト状になるまでガラス棒で混合します。

2-2. コロドコート試験方法

ペースト状のコロドコート泥を試験面に刷毛または筆で円を描くように十分に塗り、次に刷毛を一方向に動かして軽く延ばし、平滑、均一な厚さ（JIS H 8502 では原則として 0.08～0.2mm）になるように塗布します。

乾燥させた試験片を 38±2℃、80～90%Rh に設定した恒温恒湿試験槽へ 1 サイクルを 16 時間として暴露します。繰り返し連続して試験する場合は、すでに塗布されたコロドコート泥を除去したうえで、新しいコロドコート泥を塗布し、乾燥させてから暴露します。

3. 評価方法

試験片からコロドコート泥を柔らかい布やスポンジなどを用いて、流水で軽く洗い落とし、腐食欠陥（図 1）の個数を数え、腐食率を算出します。



図 1 腐食欠陥部の拡大画像

具体的には、5mm 又は 2.5mm 四方の格子が書かれた透明な板を評価対象面に密着（図 2）させて腐食欠陥を含んだ格子数を数え、局部的腐食率（式 1）又は全体的腐食率（式 2）を算出します。



図 2 試験後の腐食欠陥と格子

局部的腐食率は評価対象面が 25 cm² 以上の場合に適用し、腐食欠陥が最も多く発生した範囲で評価します。

局部的腐食率 = $\frac{\text{腐食欠陥を含んだ格子数}}{5 \text{ cm} \times 5 \text{ cm 内の格子数}} \times 100(\%)$ （式 1）

一方、全体的腐食率は評価対象面が 25 cm² 以下の場合に適用します。

全体的腐食率 = $\frac{\text{腐食欠陥を含んだ格子数}}{\text{有効面を覆うために必要な格子数}} \times 100(\%)$ （式 2）

4. おわりに

当センターでは今回ご紹介したコロドコート試験の他に、JIS 規格に即した促進耐食性試験なども行っております。お気軽にご相談ください。



産業技術センター 金属材料室 山下勝也 (0566-24-1841)

研究テーマ：微粒子ピーニングによる表面改質評価

担当分野：表面処理、微粒子ピーニング