

(422) 鋼板の塗膜ふくれに及ぼすクロスカット条件の影響

(株) 神戸製鋼所 加古川製鉄所 ○寺田誠 堺裕彦 工博 野村伸吾

1 緒 言

めっきあるいは塗装鋼板の耐食性を評価する場合、通常素地鋼板に達するまでのクロスカットが施される。このクロスカットについて今まで系統的な検討はなされておらず、クロスカット条件と腐食試験結果との関係についても明らかではなかった。そこで鋼板の塗膜ふくれに及ぼすクロスカット時のカッターの切込み荷重、使用長さ（切込み長さ）の影響、および試験者の個人差について検討した。

2 実験方法

(1)供試材：合金化溶融亜鉛めっき鋼板（CG-A， 45 g/m^2 ）、電気亜鉛めっき鋼板（EG， 40 g/m^2 ）、冷延鋼板（Cold）に化成処理（グラノジンSD 2000A：日本ペイント（株）製）、電着塗装（E ℓ 9000 D 2：関西ペイント（株）製）を施した。

(2)クロスカット条件：鉛筆硬度試験機に市販の替刃式カッターを装着して一定荷重でクロスカットを行ない、切込み荷重の影響、切込み長さの影響を検討した。また試験者10名が個別に手作業にてクロスカットを行ない、個人差の有無を検討した。

(3)腐食試験：塩水噴霧試験（SST）、もしくは複合腐食試験（CCT）／5%塩水浸漬（ 40°C ，7.5min）→湿潤（ 40°C ，15min）→乾燥（ 40°C ，7.5min）の後、CG-A，EGに対してはふくれ幅、Coldに対しては赤錆幅にて耐食性を評価した。

3 実験結果

(1)切込み荷重の影響：切込み荷重の増加とともに切込み深さは増大する（Photo.1）。切込み荷重の増加とともにふくれ幅が大きくなる傾向が認められた（Fig.1）。

(2)切込み長さの影響：ふくれ幅に及ぼす切込み長さの影響は明瞭にはならなかった（Fig.2）。

(3)個人差の有無：切込み部分の断面観察結果ならびにFig.1の結果から、人力による切込み荷重はほぼ300g近傍であると推定される。また、この場合のふくれ幅のバラツキは、試験機にて一定荷重でカットした場合と同程度であった。

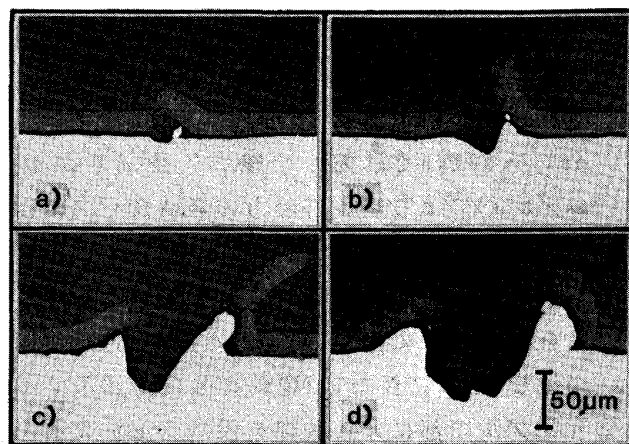


Photo.1 Cross section of scribe

Scribing load : a) 100g, b) 300g, c) 600g, d) 1000g

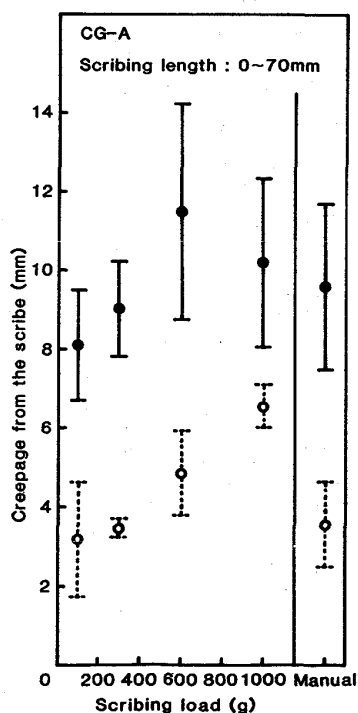


Fig.1 Effect of scribing load on creepage

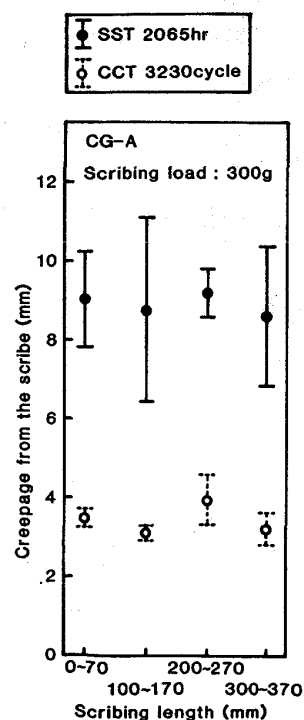


Fig.2 Effect of damage of knife edge on creepage