

(450) 自動車用鋼板の耐孔あき性試験法

新日本製鐵(株) 第二技術研究所 ○伊藤陽一 北山 実
三吉康彦 森 隆

1. 緒言

自動車用表面処理鋼板には優れた耐孔あき性が要求される。従来、この耐孔あき性の評価には平板が用いられてきた。すなわち、平板を塗装せずにそのまま各種の腐食環境に暴し、腐食減量によって評価する方法、平板に塗装した後ナイフで塗膜に傷をつけ、各種腐食環境に暴し、傷部からの侵食深さによって評価する方法等が使用されていた。本報では、へム形状、合せ形状を模した試料を用い、これらと、裸材、クロスカット入り塗装材との腐食挙動の差違を調査した結果を報告する。

2. 実験方法

- (1) 供試材：冷延鋼板 (SP)， 溶融亜鉛めっき鋼板 (GI, 90 g/m²)， 合金化溶融亜鉛めっき鋼板 (AS, 45 g/m²)， 有機塗装鋼板 (OC)
- (2) 試料：①裸材 ディップ型リン酸亜鉛系化成処理
 ②塗装材 前出の化成処理及びカチオン電着塗装 (20 μm)
 ③へム型材 組立て後前出の化成処理及び電着塗装
 ④合せ材 合せ部の中央部一定面積のみ残し前出の化成処理及び電着塗装後組立て
- (3) 実験：各試料を以下の複合腐食条件に暴した後に、腐食減量、最大侵食深さを測定した。

塩水噴霧 35℃, 4h
乾燥 60~70℃, 60%RH, 1~2h
湿潤 49℃, >95%RH, 2h
結露 49℃, >95%RH, 0~1h
冷却 -20℃, 1h

3. 結果及び考察

実験結果の一部を Fig.1, 2 に示す。いずれの場合も鋼種間に差が存在する。裸材の腐食減量では他の鋼種に比較して塗装鋼板である有機塗装鋼板 (OC) が非常に優れる (Fig.1(a))。クロスカット入り塗装材の最大侵食深さでは冷延鋼板に比較して亜鉛めっき鋼板が非常に優れた値を示す (Fig.1(b))。一方、へム型材と合せ型材の最大侵食深さは良く似た挙動を示す (Fig.2(a), (b))。即ち、冷延鋼板に比較して、表面処理鋼板は 2~3 倍程度優れた値を示し、かつ厚目付溶融亜鉛めっき鋼板が最も良い。以上の結果から、平板材と形状材とでは腐食機構が異なる可能性が考えられる。

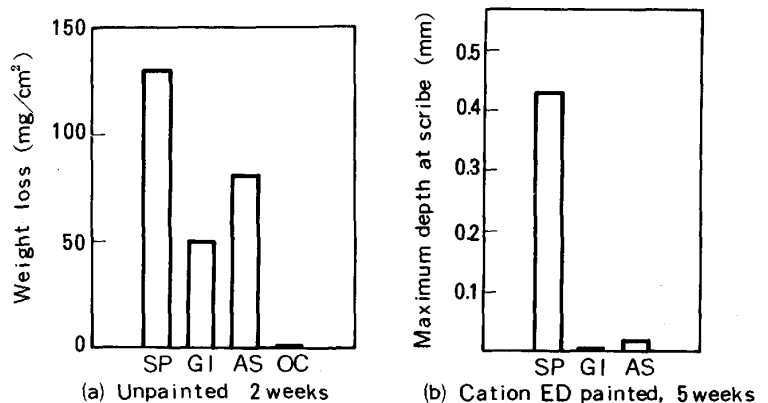


Fig.1 Corrosion of Flat panel Specimen ((a)Unpainted, (b)Cation ED painted, Steel)

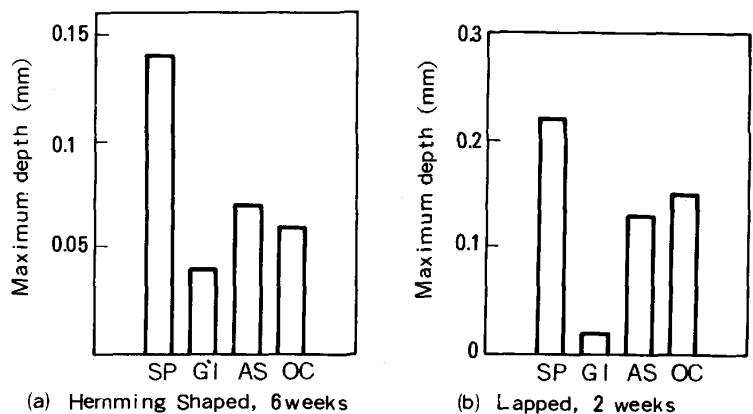


Fig.2 Corrosion of Shaped Specimen((a)Hemming Shaped,(b) Lapped)