

1. 緒 言

近年、自動車の腐食が非常に重要な問題となっており前処理・塗装系の見直し及び表面処理鋼板の大幅な適用が検討されている。ここでは自動車用に開発された各種の表面処理鋼板のカチオン電着塗装後の耐食性及び接触腐食について報告する。

2. 実験方法

供試材は4種で電気亜鉛めっき鋼板(目付量 $20g/m^2$, EG), 合金化溶融亜鉛めっき鋼板($45g/m^2$, GA) ジンクロメタル(ZM), Ni-Zn合金電気めっき鋼板($20g/m^2$, SZ)である。これらを市販のスプレー脱脂, リン酸塩処理後冷延鋼板が塗膜厚 $20\mu m$ となる条件にてカチオン電着塗装を行なった。塗装後, 乾湿くり返し試験を行ない耐食性を評価した。接触腐食は冷延鋼板上に表面処理鋼板をスポット接合した試験片を塩水噴霧試験(JIS Z-2371)にかけて評価した。また5%NaCl水溶液中でリード線を取付けた試験片を未塗装あるいは塗装した冷延鋼板と短絡して腐食電流および塗装した冷延鋼板上の塗膜ふくれを測定した。

3. 実験結果

- (1) 鉄素地に達する傷を入れた塗膜カット部の腐食深さ: 表面処理鋼板は, 冷延鋼板の半分以下と小さく, $ZM > EG(20) > SZ(20) > GA(45)$ の順であった。目付量の大きいGAが良好であった。(Fig.1)
- (2) 塗膜カット部からのふくれ: EGは非常に大きかったが, 他は冷延鋼板と同程度であった。
- (3) また無カット部のブリスト発生はZM, SZが非常に少なかった。
- (4) 接触腐食による冷延鋼板上の塗膜ふくれ: EGは数ヶの大きなふくれであり, GAは小さいが多数のふくれが見られた。ZM, SZが良好であった。
- (5) 上記の結果はNaCl水溶液中で, 短絡した冷延鋼板と表面処理鋼板間に流れる腐食電流測定結果と良い一致が見られた。(Fig.2)

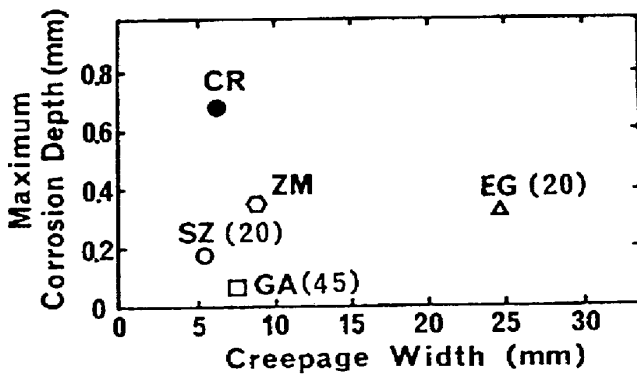


Fig. 1 Corrosion behavior at scribe line of cathodic electropainted film after 100 days Dry & Wet cycle test.

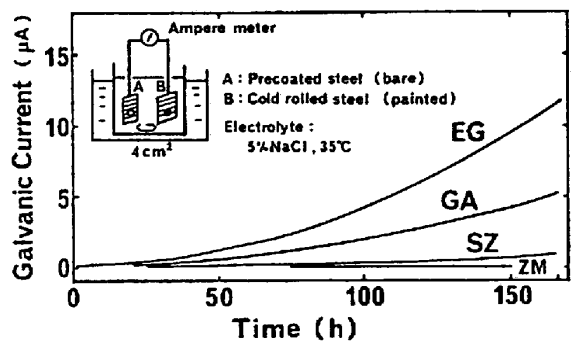


Fig. 2 Changes of galvanic current