

日本鋼管(株)中央研究所 ○浦川 隆之 鷺山 勝
安谷屋武志 原 富啓

1. 緒言

前報¹⁾でZn-Mn 合金めっき鋼板が裸耐食性、塗装後耐食性に優れており、自動車内板用途での要求特性を満足することを報告した。本報では、Zn-Mn 合金めっき鋼板の自動車外板特性を調べる目的で、耐水密着性、耐クレータリング性、耐チップング耐食性を調査した結果を報告する。

2. 実験方法

種々の組成のZn-Mn 合金めっき鋼板に浸漬型りん酸塩処理、カチオン電着塗装(20 μ m)、中塗り塗装(35 μ m)、上塗り塗装(35 μ m)を施し、耐水密着性、耐チップング耐食性を調査した。また、カチオン電着時の耐クレータリング性を調査した。

3. 実験結果

- ① Fig.1には、耐水密着試験結果を示した。Zn-Mn 合金めっき鋼板は、本実験合金組成範囲ではいずれも良好な耐水密着性を示しているが、UZおよびMnめっき鋼板では100%剥離した。なお、Zn-Mn 合金はくえん酸浴から、UZ およびMnめっき鋼板は硫酸浴より製造した。
- ② 電着電圧を変化させて耐クレータリング性を調査した結果をFig.2に示した。耐クレータリング性に劣るPZA(合金化溶融亜鉛めっき鋼板)では、240Vで既にクレーターの発生が著しいがZn-Mn 合金めっき鋼板では300Vでもクレーターの発生はほとんど認められず、冷延鋼板と同等の耐クレータリング性を有する。なお、Mn含有率30~80wt%にわたって耐クレータリング性を調査したが、いずれも良好な性能を示した。
- ③ チッピングを施した後に、腐食促進試験を行なった結果、Zn-Mn 合金めっき鋼板は良好な耐食性を示した。

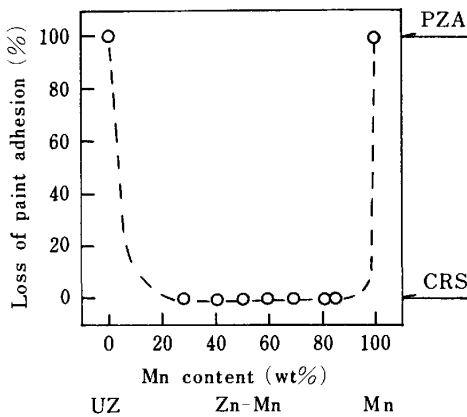


Fig.1 Wet adhesion of painted Zn-Mn plated steel sheets. Phosphated;Bt 3030, Immersion;40°C 240Hrs in pure water

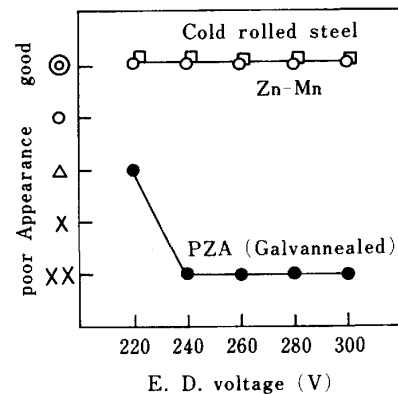


Fig.2 Relation between film appearance and charge voltage in cathodic E.D.

4. まとめ

Zn-Mn 合金めっき鋼板は耐水密着性、耐チップング耐食性、耐クレータリング性に優れることから、自動車外板面に要求される諸特性を満足する。

参考文献

1) 浦川ほか：鉄と鋼 69(1983), S340