

(451) 塗膜二次密着性に及ぼす化成後リンスの効果

新日本製鐵(株) 第二技術研究所 北山 實 米野 實
○増田一広

I 緒言

亜鉛系めっき鋼板は、冷延鋼板にくらべて、塗膜二次密着性が劣っている。この原因に対する研究は、多く見られるが^{1)~4)}、その向上対策についての報告は少ない。

そこで亜鉛系めっき鋼板の塗膜二次密着性向上を目的に、化成後リンスの検討を行なった。

II 供試材と実験方法

- 1) 供試材：電気亜鉛系めっき鋼板
- 2) 化成処理液：通常の自動車用リン酸亜鉛系処理液
- 3) リンス液：種々の金属イオンを含有した液
- 4) 塗料：電着塗料…自動車用カチオン塗料(膜厚20 μ m)
：静電塗料…中、上塗ともメラミンアルキッド系塗料
- 5) 処理工程：化成 - リンス - ED - 中塗 - 上塗
- 6) 評価方法：40 $^{\circ}$ C蒸留水10日間浸漬後ゴバンテープ剥離

III 実験結果及び考察

1) 金属イオン種の効果 (Fig.1)

種々の金属イオンのうち、FeとCrの効果が著しい。

2) Fe及びCr濃度の効果 (Fig.2)

効果の著しいFeとCr濃度の影響を調べた。(10sec浸漬)

その結果、両者では、最適濃度が異なることがわかった。Crは取扱い上、難点があるので、Feリンスは有望である。

3) リンス後の化成皮膜面の挙動 (Fig.3, Photo.1)

EPMAによる面分析の結果、化成皮膜面にFeが析出しており、析出量は、リンス溶液中の濃度に依存している。従ってこのFeが、塗膜二次密着性を向上させる要因の一つであると考えられる。

IV まとめ

亜鉛系めっき鋼板の塗膜二次密着性は、化成後Feリンスにより向上する。

参考文献

たとえば、

- 1) 伊藤ら, 鉄と鋼 68'(1982) S1096
- 2) 伊藤ら, 鉄と鋼 69'(1983) S1097
- 3) 内藤ら, 金属表面技術 33[7](1980)345
- 4) 前田, 防食技術 31(1982)268

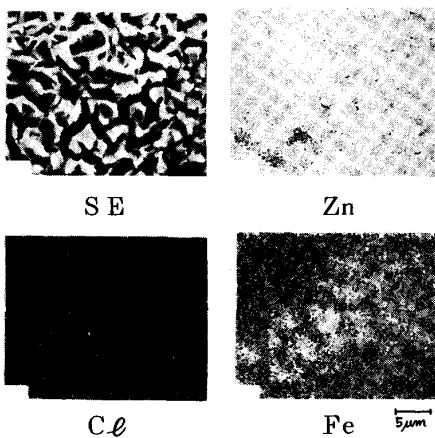


Photo.1 E.P.M.A. results of Fe-rinsed after phosphate treatment

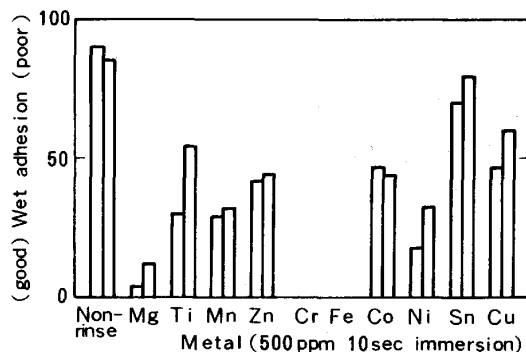


Fig.1 Effect of rinse agent(metal ion) on wet adhesion

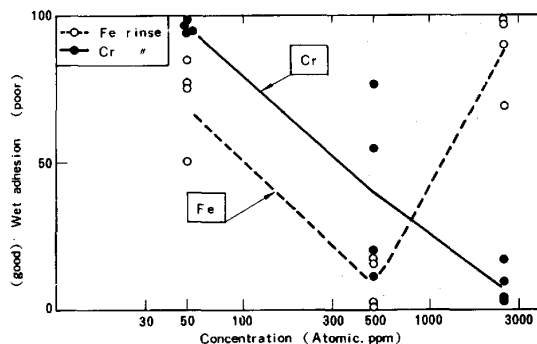


Fig.2 Effect of rinse concentration on wet adhesion

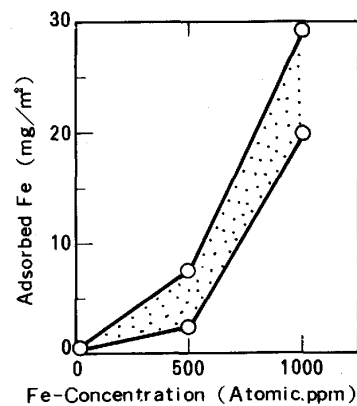


Fig.3 Relation between adsorbed Fe and Fe-rinse concentration