

(332) 高耐食性・耐指紋クロメート処理電気亜鉛めっき鋼板の開発

川崎製鉄㈱千葉製鉄所○吉原敬久 松田 明 宮地一明
善本 毅 安永久雄 真野 在
技術研究所 本庄 徹

1. 緒 言

音響機器、家電外板などに使用される電気Znめつき鋼板には、裸耐食性、塗装性、耐指紋性などの優れた性能にあわせて外観色調の美麗で安定したものが要求される。

これらの要求に対応して、川鉄千葉のEGLで電気Znめつきの上にクロメート処理と特殊有機樹脂処理を施すことによつて、耐食性、耐指紋性、塗装性、溶接性、耐摩耗性などの優れた電気Znめつき鋼板を開発し、製品化した。

2. 製造方法

- (1) Znめつき：塩化物Znめつき浴により、Zn目付量10/10、20/20 g/m^2
- (2) クロメート：反応型クロメートによりCr付着量3水準（薄クロメート、普通クロメート、厚クロメート）
- (3) 特殊有機樹脂処理：コロイダルシリカを添加した水溶性アクリル変性アルキッド樹脂をロールコーターで塗布（乾燥皮膜量 800~1000 mg/m^2 ）
- (4) 乾燥板温：50~70℃

3. 品質性能

(1) 耐食性

SSTによる平板・裸耐食性は、Cr付着量および樹脂皮膜量の増加にともない向上し、SST白錆発生200h以上の高耐食性が得られる。

(2) 耐指紋性

人工汗をスタンプしその変色度を目視判定すると、樹脂皮膜量の増加にともない耐指紋性は向上し、300 mg/m^2 以上で十分な改良効果がある。

(3) 塗装性

アミノアルキッド系塗料30 μm 塗装焼付けしたものの耐食性は、樹脂皮膜量の増加にともない向上する。また、基盤目エリクセン試験、デュボン衝撃試験による塗料密着性も良好であり、樹脂皮膜量の増加にともない向上する。

(4) 溶接性

スポット溶接の最適溶接電流範囲は、通常のクロメート処理材とほぼ同等であり、また、スポット溶接連続打点性も優れている。

(5) 耐摩耗性

摩耗試験機およびテンションパッド方式のスリットラインにおいても良好な耐摩耗性を有している。

4. まとめ

クロメート皮膜上に300 mg/m^2 以上の特殊有機樹脂処理を施した高耐食性、耐指紋性の電気Znめつき鋼板を開発した。

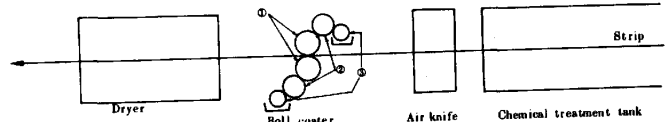


Fig. 1 Schema of resin coating section in EGL

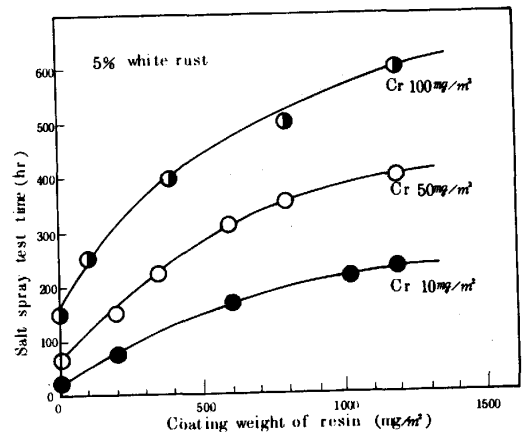


Fig. 2 Effect of coating weight of resin and Cr on corrosion resistance of resin coated product by salt spray test

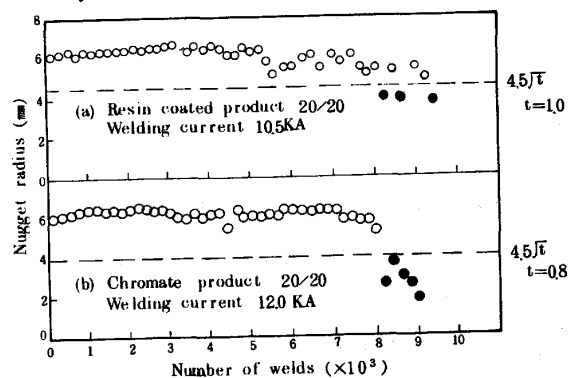


Fig. 3 Change of nugget radius in relation to the number of spot welds