

(436)

高耐食性複合塗装鋼板の開発

川崎製鉄(株) 技術研究所 ○津川俊一 毛利泰三 細田 博  
小林 繁 理博 市田敏郎

1. 緒言

従来の自動車用防錆塗装鋼板は耐食性が優れているため多く使用されているが、プレス加工時の耐被膜剝離性、溶接性が必ずしも充分でない。また、耐食性についてもさらなる改良が望まれていた。そこで、本報では、これらの性能向上を目的として、下地めっきの適用とジंकリッチ塗膜の改良を行ない、新たな高耐食性複合塗装鋼板を開発した。

2. 実験方法

各種亜鉛系めっき鋼板上に特殊クロメート処理を施し、さらにその上にジंकリッチ塗料を塗装した複合塗装鋼板について、耐食性、加工性、溶接性を調べた。耐食性は複合腐食試験における赤錆発生時間と最大板厚減少により、加工性は絞り加工後の剝離被膜重量により、溶接性はスポット溶接における連続打点数により評価した。

3. 実験結果

- (1) 下地めっきとして Zn-Ni 合金電気めっきを用いた複合塗装鋼板は複合腐食試験での赤錆発生時間が長く、最も良好な耐食性を示した。
- (2) ジंकリッチ塗膜中にクロム系防錆顔料を添加することにより耐食性が向上した。
- (3) ジंकリッチ塗膜の膜厚を 4.5 μm まで薄くすることにより加工性、溶接性が著るしく向上した。また、潤滑剤の添加は加工性向上に有効であった。

(4) 以上の結果より、Zn-Ni 合金電気めっき (20 g/ml) + 特殊クロメート + 改良ジंकリッチ塗膜 (クロム系防錆顔料、潤滑剤添加、膜厚: 4.5 μm) の複合塗装鋼板が得られ、その性能について調査したところ、Fig.1~Fig.3 に示すように耐食性、加工性、溶接性のいずれの性能においても従来の防錆塗装鋼板よりも優れていることが確認された。

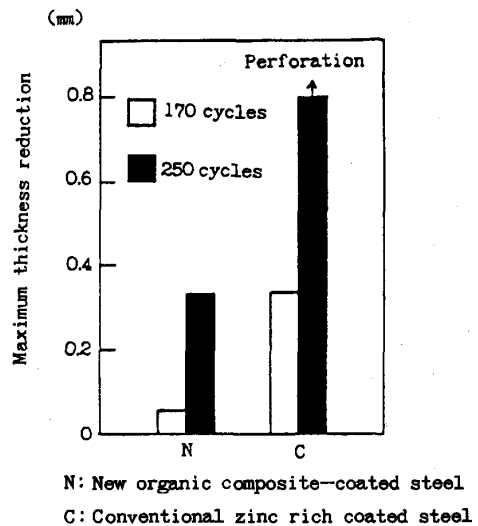


Fig. 1 Corrosion resistance in CCT-A\*

\*CCT-A: SST → Drying → Humidity  
 4h 60°C 2h 50°C, 95% RH 2h

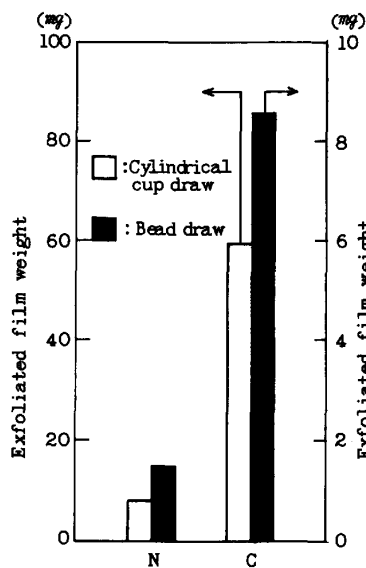


Fig. 2 Paint film adhesion

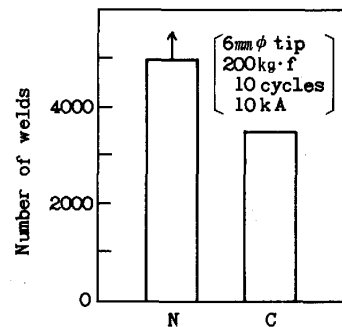


Fig. 3 Continuous spot weldability