

(270)

特殊有機被覆鋼板の総合特性

川崎製鉄 水島製鉄所 工博 大井 浩 江口康二郎

○上野宏昭

技術研究所

四十万小二 川辺順次

1. 緒言

近年自動車車体の耐食性向上の必要性などから、冷延鋼板にかわって各種の表面処理鋼板が各方面で採用又は検討されている。これに対処するため、高耐食性ですぐれた被膜加工性を有する有機被覆鋼板を開発した。

この製品は、特殊なリン酸塩被膜の上に、加工性、耐食性のすぐれた含亜鉛樹脂を塗装焼付けするもので、従来のものに比べ特にプレス加工時の被膜剝離防止を考慮したことが特徴である。

一方非コート面性状、塗装ラインでの無公害性など実用性の面でも配慮している。

本報では一般に使用されている亜鉛メッキ鋼板との特性比較をおこない、その特徴を明らかにした。

2. 実験方法

本製品と亜鉛メッキ鋼板3種（溶融合金、溶融非合金、電気）について、実用に即した10数項目のテストを実施した。

3. 結果と考察

テスト結果を表1に示す。評点は5者間の順位である。

表1. 総合特性比較テスト結果

特 性 方 法 及 び 内 容	原板耐食性			被膜加工性			加工后耐食		溶 接	塗 装 性 (電着)				耐 薬 品 性				
	塩 水 噴 霧 480Hr	コロド コート 800Hr	耐 湿 1000 Hr	エリクセン		ビート部 モデル	実 用 プレス 星 目	エリクセン		円 筒	スポット 連続	密着性	耐食性	耐食性	チッピング	耐 油 浸 漬 72Hr	アルカリ 浸 漬 10Hr	酸 浸 漬 10Hr
				6 mm	10mm			6 mm		50φ×25H 100 Hr		エリクセン &衝撃	塩 水 720Hr	コロド コート 800 Hr	耐食性 240Hr			
有機被覆	1	1	1	1	4	4	1	1	1	4	1	1	1	4	1	1	1	
溶融合金	3	4	4	1	3	3	1	3	3	2	1	2	2	1	1	1	5	
溶融非合金	2	1	2	1	1	1	1	2	2	4	5	3	3	2	1	1	5	
電 気	3	3	3	1	1	1	1	3	3	3	4	3	3	3	1	1	5	
冷延鋼板	5	5	5	-	-	-	-	-	-	1	1	5	5	5	-	-	-	

結果をまとめると次の通りである。

有機被覆：総合的にもっともすぐれている。加工性は劣るが実用プレスでは問題ない水準にある。

溶融合金：平板耐食性は合金層中の鉄腐食のため劣るが、塗装後の特性はすぐれている。

溶融非合金：無塗装での耐食性にすぐれているが、塗装後の特性は劣る。

電 気：各特性とも中間評価で、特に長所短所は見られない。

以上より、本有機被覆鋼板は耐食性向上を必要とするほとんどすべての用途に適用することが出来る。但し用途、目的により本製品までの耐食性を必要としない部品については、亜鉛メッキ鋼板が使用されるが、この場合、塗装して用いられる用途については溶融非合金、電気メッキに比べ、合金処理の方が耐食性にすぐれている。これは溶融合金が塗膜密着性にすぐれるため、腐食環境下での塗膜下腐食が進行しにくいためと考えられる。

4. 結 言 この特殊有機被覆鋼板は従来の亜鉛メッキ鋼板に比べ、極めてすぐれた耐食性能を有する。

又各種の改良により成形時の耐塗膜剝離性にすぐれた特色を有するものである。

参考文献 1)園田ら；第22回鉄鋼協会中・四国支部講演大会概要集(1976), p25