

日新製鋼株式会社 友末多賀夫 出口武典

前田靖治 片山喜一郎

1. 結言

溶融アルミめっき鋼板は、溶融亜鉛めっき鋼板に比べ、優れた耐食性とその外観の美麗さから、耐候用途として使用されている。アルミめっき層は柔らかく、ロールフォーミングのような加工の際にロールへのアルミのピックアップが生じるため、溶融アルミめっき鋼板をクロメート処理した後、有機被覆することによりアルミのピックアップを完全に防止するとともに、さらに優れた耐食性を付与することができる。本報では、有機被覆処理の効果について報告する。

2. 実験方法

溶融アルミめっき鋼板 (Al-Si(9%) -めっき付着量 240g/㎡、板厚 0.8mm) にクロメート処理 (Cr付着量 12mg/㎡) を施し、有機被覆処理剤 2種類 (タイプA: アクリル系, タイプB: ポリエステル系) を塗布乾燥し、供試材とした。この供試材の有機被覆処理の効果を確認するために、ロール成形機により加工成形試験を実施した。また、耐食性を確認するために交流インピーダンス法¹⁾による腐食抵抗 (Rc) の測定、塩水噴霧試験、湿潤試験 (49℃、RH98%)、大気暴露試験を実施した。

3. 結果および考察

1) ロールフォーミングの際のアルミのピックアップは、タイプA, タイプBの両者とも、有機皮膜厚 2μ以上で完全に防止できる (Photo.1)。

2) 有機被覆処理剤の種類によらず、腐食抵抗値 (Rc) は無被覆材に比べ約 2桁高い抵抗値を示し、3日経過後にほぼ平衡となることから、表面はほぼ完全に被覆されていると考えられる (Fig.1)。この結果、塩水噴霧試験、湿潤試験と良好な対応を示していた (Fig.2)。

3) 2年間の大気暴露試験で、フラット部では有機被覆処理材と無被覆材とも良好で顕著な差異は認められないが、有機被覆処理材の場合、加工部の耐食性が比較的良好な結果であった。

4. まとめ

溶融アルミめっき鋼板に有機被覆処理することにより、耐ロールフォーミング性と優れた耐食性を付与することができる。

(参考文献)

1) 春山ら: 防食技術, 27, 573(1978)

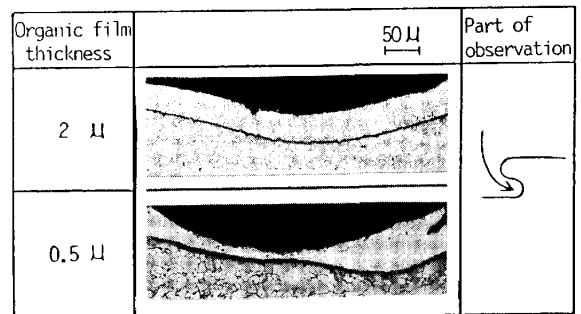


Photo.1 Cross section structure of roll-formed test panels

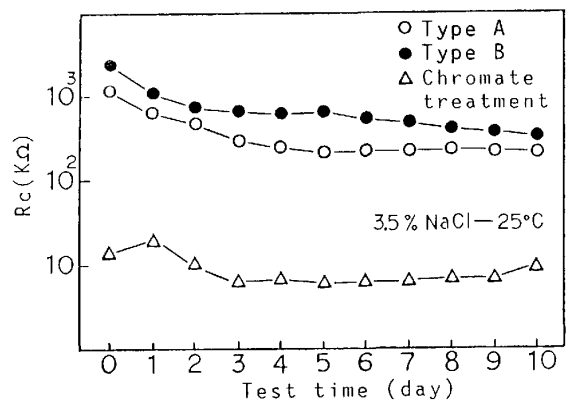


Fig.1 Behavior of corrosion resistance by impedance method

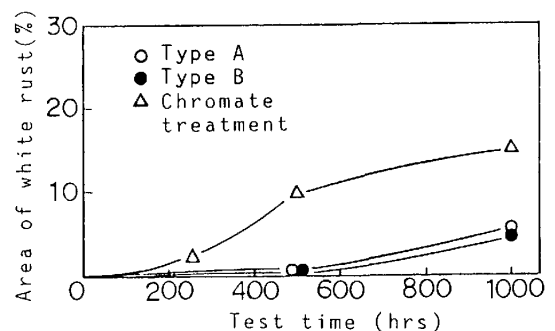


Fig.2 Result of S.S.T.