

防錆潤滑亜鉛めっき鋼板の製造  
(防錆潤滑亜鉛めっき鋼板の開発-2)

日本鋼管(株) 福山製鉄所 逢坂 忍 阿南達郎  
片山俊毅 ○ 椎野和博  
日本鋼管(株) 福山研究所 神原繁雄 大村 勝

1. 緒言

耐食性を有する潤滑亜鉛めっき鋼板は、需要家でのプレス作業環境の改善、及び加工後耐食性の確保という観点から、電機向を中心として需要家ニーズは大きなものと考えられる。これらの要望に答えるべく、前報で優れたプレス成形性と耐食性を有する防錆潤滑亜鉛めっき鋼板の開発過程を報告したが、本報告では福山№1 EGLでの製造、及び製品の品質性能について報告する。

2. 製造方法

防錆潤滑亜鉛めっき鋼板は、亜鉛めっき後、二層の皮膜で構成される。下層は、反応型クロメート液により適正なCr付着量に処理される。上層は、有機複合シリケート樹脂と有機系潤滑添加剤で構成される防錆潤滑剤を、ロールコーターにより塗布する。塗布膜厚は、適正な溝形状を有するロールを使用することにより均一に塗布される。その後、熱風乾燥により、塗膜を乾燥させる。(Fig.1)

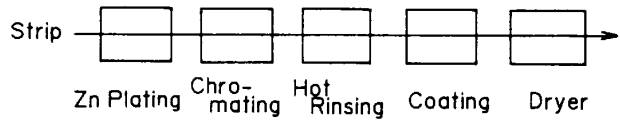


Fig.1 Production Flow

3. 品質性能

(1) 潤滑性

外径変化率は、防錆潤滑剤の塗膜厚増加に伴い良好となる。日本工作油№620 相当の潤滑性を得る為には、塗膜厚が1.0μmを超えていれば良いことが判った。(Fig.2)

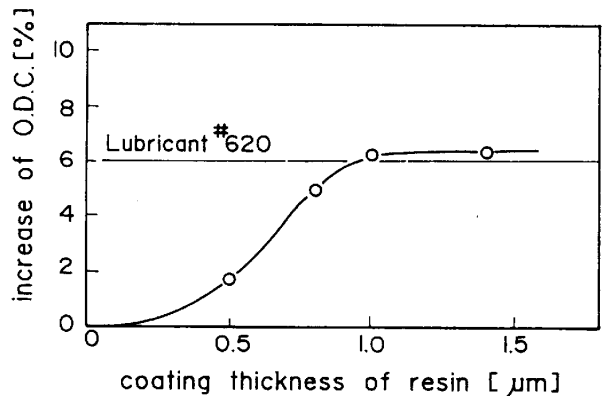


Fig.2 Effect of coating thickness of resin on ratio of O.D.C. (Outer Diameter Change)

(2) 耐食性

耐食性は、防錆潤滑剤の塗膜厚増加に伴い良好となる。塗膜厚が1.0μmを超えていれば、平板でのSSTによる白錆発生時間は400Hr以上と極めて優れており、又加工後においても白錆発生時間が300Hrと非常に優れている。これは、塗膜自身が潤滑性を有している為、加工によるクラックが入りにくい為と考えられる。(Fig.3)

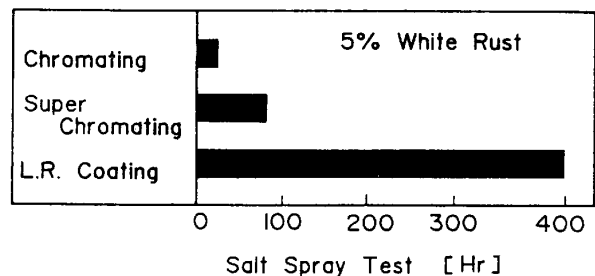


Fig.3 Comparison of corrosion resistance of several kinds of chemical treatment

4. まとめ

亜鉛めっき鋼板に、特殊クロメート処理、及び防錆潤滑剤を塗布することにより、潤滑性を有しかつ加工後耐食性の優れた製品が、安定して製造できることが判った。