

(389) 複合電気亜鉛めっき鋼板の黒色化処理

東洋鋼板(株)下松工場

宮地昭夫 ○宮田年明

1. 緒言

従来から、亜鉛めっき鋼材の黒色化処理として種々の方法が試みられ、塩素酸塩法¹⁾、モリブデン酸塩法²⁾、染色法³⁾、黒色クロメート法等⁴⁾が知られている。しかるに、筆者らはこれらの方法より短時間処理で安定した黒色化皮膜を形成する方法を検討した。そこで、Co、Niなどを含有する亜鉛めっき系鋼板を酸性の溶液中で電解処理することにより、簡単に黒色化皮膜を得る方法を見いだしたのでその処理方法性能の概要を報告する。

2. 実験方法

(1) 基板(複合亜鉛めっき鋼板)の処理方法

冷延鋼板(0.4-100×100mm)に、CoまたはNiを含む硫酸亜鉛浴によるめっきを施した。電流密度25A/dm²、浴温40℃、めっき量15g/m²

(2) 黒色化処理方法

硫酸アンモニウムの水溶液を電解液とした。濃度30g/l、電流密度25A/dm²、対極にZn板を使用し電解処理を施した。

なお、黒色化度はL-値で評価し、デジタル測色色差計算機AUD-SCH-3型を用いた。

3. 実験結果

(1) L-値に与える基板処理条件の影響

基板処理条件を変化させ処理した基板を一定条件で黒色化処理し、L-値との関係を調べた。基板処理浴の添加剤濃度増加に伴ってL-値が小さくなった。(Fig.1)また、Co、Ni濃度の増加に伴ってL-値が小さくなった。

(2) L-値に与える黒色化処理条件の影響

Zn+添加剤、Zn+Co+添加剤の浴で処理した基板を黒色化処理し、L-値と黒色化処理条件の関係を調べた。処理電気量の増加に伴ってL-値が小さくなった。(Fig.2)浴温、PH、電流密度の影響は小さかった。

(3) 黒色皮膜の特性

本法により得られた黒色化皮膜の特性は、塩水噴霧試験、恒温多湿試験、皮膜密着性等において、基板の特性と同等であった。

4. まとめ

Co、Ni、添加剤を含む浴から得られた基板に、短時間の黒色化処理を施すことで、安定して美しい黒色化皮膜を有する複合亜鉛めっき鋼板が得られた。

参考文献

- 1) Metal Finishing Guide book Directory P.476、506 (1962)
- 2) Metal Finishing Hand book Directory (1962)
- 3) 日本特許 No 292284
- 4) Metal Finishing 64 [8]、50 (1966)

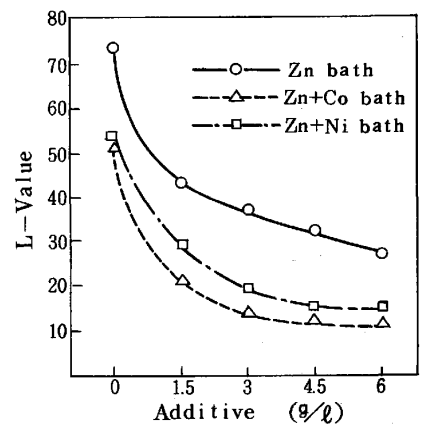


Fig. 1 Relationship between Additive and L-Value

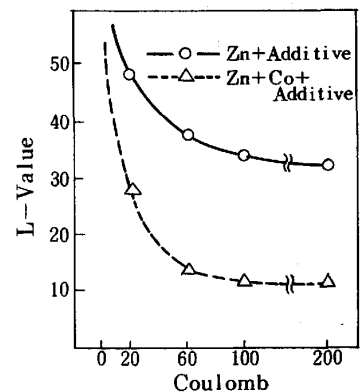


Fig. 2 Relationship between Coulomb and L-Value