

住友金属工業(株) 和歌山製鉄所 保母芳彦 ○中原秀翼
柳川欽也 芝下寿男
中央技術研究所 渋谷敦義 栗本樹夫

I 緒言

高耐食性Ni-Zn合金電気めっき鋼板の基本的製造条件は先に報告したが、⁽¹⁾この程、和歌山製鉄所電気亜鉛めっきライン(EG L)を、純亜鉛めっき及びNi-Zn合金めっきの兼用ラインに改造し、順調に製造を開始したので、その内容につき報告する。

表1 改造後の主仕様

陽極方式	全不溶性
最大ストリップ幅	1829 mm
最大ライン速度	75 mpm
めっき液タイプ	硫酸塩
めっき液PH	1.5~2.0

II 改造内容と製造条件

改造後の主な仕様を表1に示す。従来は亜鉛塊を陽極とする可溶性陽極方式であったが、めっき液組成を一定に保つのに不适当であり、全不溶性陽極方式を採用した。

金属イオンを一定に保つために、図1に示すめっき液組成自動コントロールシステムを導入した。すなわち、めっき液組成、めっき付着量及びめっき被膜組成を、蛍光X線分析装置により連続的に測定し⁽²⁾これらの測定値とめっき電流値及び電流効率から、金属イオン供給量を算出して、自動的に供給するシステムである。

III 結果

図2に改造前後のめっき液の管理状況の一例を示す。改造前(可溶性陽極)は、亜鉛イオンが増加し、コントロールができなかったのに対し、改造后(全不溶性陽極)ではほぼ一定に濃度を維持することが可能となった。

図3に被膜中のNi含有率の実績を示すが、13±3%の管理範囲に対し、実質±2%内に管理できている。

図4に塩水噴霧試験による赤錆発生迄の時間を示す。純亜鉛めっきに比し、極めて優れた耐食性を示している。

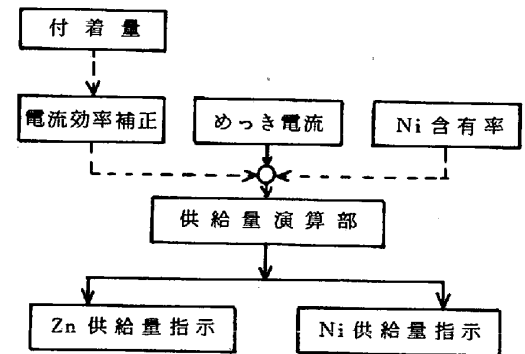


図1 めっき液組成自動コントロールシステム

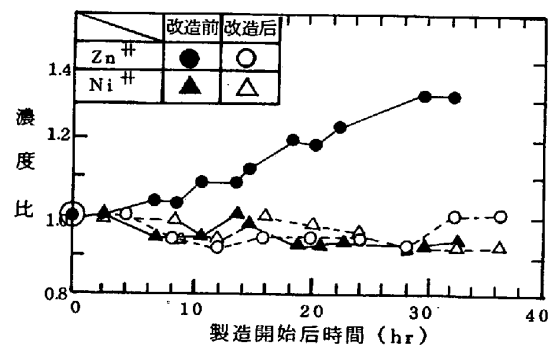


図2 めっき液組成管理の実績

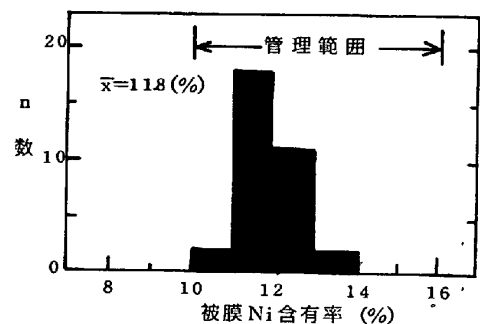


図3 被膜Ni含有率の実績

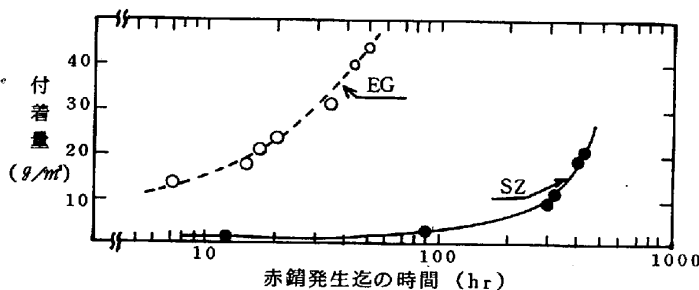


図4 付着量と赤錆発生の関係

(1)渋谷, 栗本, 是川, 野路: 鉄と鋼, 66(1980)P. 771

(2)藤野, 松本, 渋谷: 鉄と鋼, 65(1979)S. 991