

(386) 可溶性アノードによるZn-Ni合金電気めっき鋼板の製造

川崎製鉄㈱ 千葉製鉄所 ○松田 明 吉原敬久
 官地一明 薦田 章
 技術研究所 菊池勝平

1. 緒 言

一般に、Zn-Ni合金電気めっき鋼板は不溶性アノードを使用して製造されており、ZnとNiイオンの供給を薬品によって行うので、めっき浴濃度の安定化のために精度の高いオンライン分析装置と薬品自給供給装置を必要としている¹⁾。先に、改良ラジアルセルと塩化物めっき浴の組み合わせで、高電流密度においても良好なZn-Ni合金電気めっきが得られることを報告したが²⁾、本報では、可溶性アノードを使用して、長時間連続めっき試験を行った結果について述べる。

2. 実験方法

- (1) 実験ライン：千葉EGL (2) めっきセル：改良ラジアルセル、2セル使用
- (3) めっき浴：塩化物浴、Niモル比 ($Ni/Zn+Ni$) 0.12 (4) アノード：Znアノード 37,500A
Niアノード 5,600A (5) めっき付着量：20g/m² (6) Ni含有率：12% (7) 試験時間：24h (8) 試験中の薬品補給：なし (9) 調査項目；①めっき浴中Zn、Ni濃度(原子吸光分析) ②めっき付着量、Ni含有率(蛍光X線分析)

3. 実験結果と考察

(1) めっき浴濃度の変化

めっき皮膜組成の比率に合せて、ZnアノードとNiアノードの投入電流を制御するだけで、24h連続めっき試験においてもZnとNiの濃度変化はなく安定であった。この間、薬品補給は全くしていないので、アノード効率とカソード効率のバランスが良いためであると考えられる。

(2) めっき付着量、Ni含有率

めっき皮膜中のNi含有率の経時変化はなく、非常に安定したZn-Ni合金電気めっきが得られた。これは、めっき浴濃度の変化がなく、浴中のNiモル比が安定していたためであると考えられる。また、めっき付着量の変化もなく、長手方向と幅方向ともに均一である。

4. まとめ

塩化物めっき浴に、可溶性のZnとNiアノードを使用することにより、長時間連続めっきにおいても安定した浴濃度を保つことができ、その結果、長手方向と幅方向ともにNi含有率の均一なZn-Ni合金電気めっきが得られる。

(参考文献)

- 1) 保母ら：鉄と鋼、67(1981) S 975
- 2) 松田ら：鉄と鋼、69(1983) S 1111

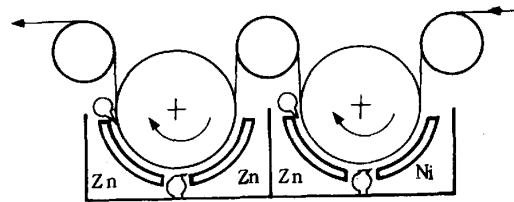


Fig.1 Schema of radial cells

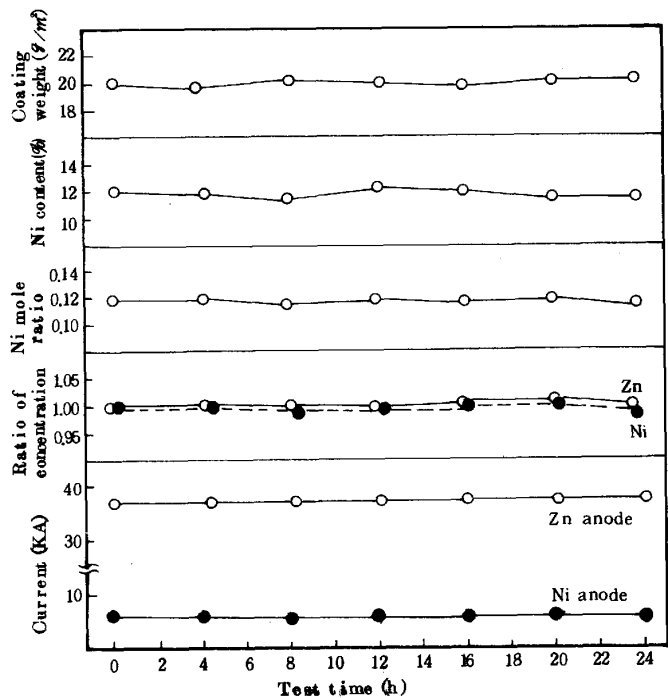


Fig.2 Transition of concentration, Ni content and coating weight