

(432) 鹿島EGLにおける合金めっき鋼板の製造

住友金属工業(株)鹿島製鉄所 藤原慎二 鈴木信和○土屋伸一
中央技術研究所 藤野允克 大阪本社 豊福清隆

1. 緒言

鹿島製鉄所の電気亜鉛めっきラインは、昭和59年2月の営業運転開始以来、電気亜鉛めっき鋼板、Ni-Zn合金めっき鋼板(SZ鋼板)及びFe-Zn合金めっき鋼板の3品種の製造を行なっている。本報では、合金電気めっき鋼板の製造状況の概要について報告する。

2. めっき浴管理システム

めっき浴の濃度コントロールの概要をFig. 1に示す。めっき浴中の Zn^{2+} 、 Ni^{2+} 、 Fe^{3+} イオン濃度はオンラインメッキ液蛍光X線装置で分析され、プロセスコンピューターに信号が送られる。プロセスコンピューターはモデル計算によって、供給量を計算し、デジタル計装設備(TDCS)を介して、各種イオン供給設備からイオンの自動供給制御を行なう。また、浴中のPH及び Fe^{3+} 濃度は、それぞれオンラインPH計及び鉄イオン分析計で分析され、濃度コントロールがなされている。

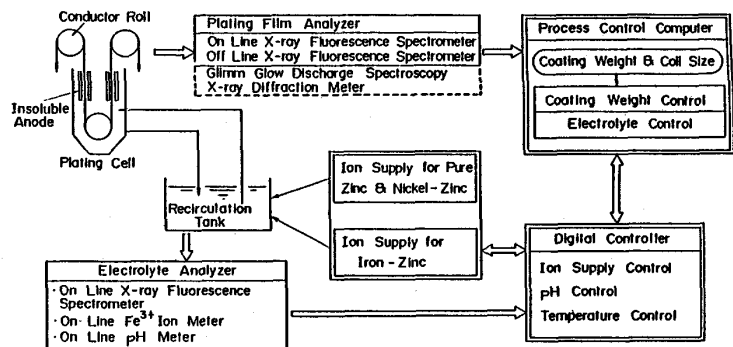


Fig.1 Schematic diagram of electrolyte control

3. 操業実績

Fig. 2 にNi-Zn合金めっき、Fig. 3 にFe-Zn合金めっき時の浴中イオン濃度及びPHの経時変化を示す。各イオン濃度及びPHはそれぞれ±3%、±2%の精度で管理ができています。

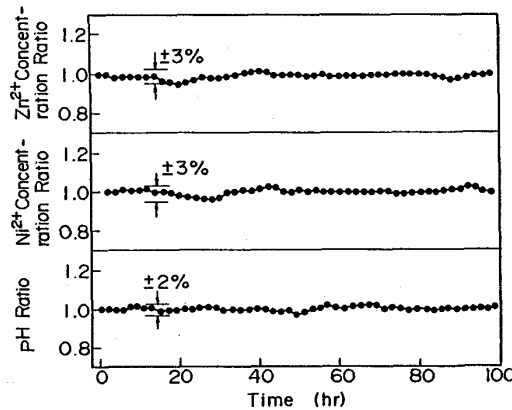


Fig.2 Variation of Ni^{2+} , Zn^{2+} concentration and pH in Ni-Zn alloy plating bath by on-line analyzer.

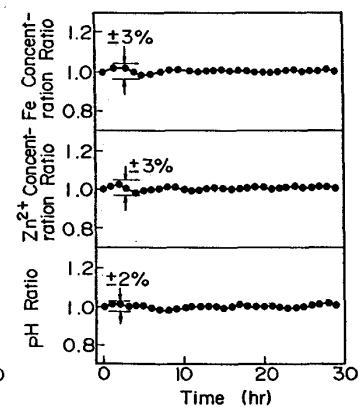


Fig.3 Variation of Fe, Zn^{2+} concentration and pH in Fe-Zn alloy plating bath by on-line analyzer.

この浴組成下で製造されたコイル皮膜中の組成をFig. 4, 5に示す。

Ni-Zn合金めっき、Fe-Zn合金めっき共にコイル間でバラツキのない組成が得られている。

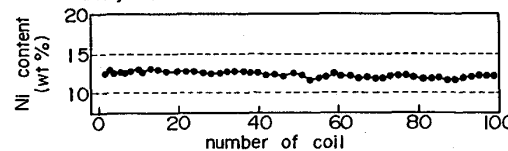


Fig.4 Variation of Ni content of Ni-Zn alloy.

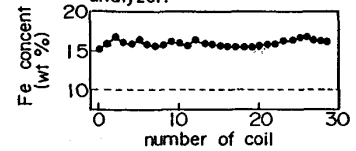


Fig.5 Variation of Fe content of Fe-Zn alloy.

4. 結言

鹿島EGLでは稼動以来、合金めっき鋼板の製造に際し、各種オンライン分析計を利用し、プロセスコンピューターによる浴管理を行ない、順調な操業を続けている。