

住友金属工業(株) 中央技術研究所 藤野允克 ○松本義朗
渋谷敦義

和歌山製鉄所 中瀬郁夫 西村豊秋 小泉明宏

1. 緒言

Ni-Zn合金電気メッキ鋼板は、メッキ被膜自身の耐食性を向上させた高耐食性を有するメッキ鋼板である¹⁾。このメッキ鋼板の製造では、メッキ浴中のNiイオン(Ni²⁺)と亜鉛イオン(Zn²⁺)の濃度およびメッキ被膜の付着量、Ni量が重要な管理規準となる。これらのけい光X線分析について、原理的な方法を先に述べた²⁾が、今回、製造ラインで分析することを目的として、第二精工舎(株)でオンライン分析計を製作し、和歌山製鉄所のメッキラインに設置した。本報告では、その概要を述べる。

2. 装置の構成

(1) メッキ浴成分の分析計

構成図および分析計の外観写真をFig.1およびPhoto.1にそれぞれ示す。メッキラインのメッキ槽より、メッキ液を分析装置に連続的に供給し、分析を自動的に行なう。検出器には半導体検出器(SSD)を用い、Ni、ZnおよびSのけい光X線強度を測定し、その測定強度より、Ni²⁺、Zn²⁺およびSO₄²⁻の濃度を定量する。X線管球は、WターゲットとCrターゲットの2種を用い、感度を上げる目的から、Ni、Znの強度はWターゲット、Sの強度はCrターゲットに自動切換して、測定する。

(2) メッキ被膜の分析計

構成図をFig.2に示す。検出器を2本用い、それぞれにFeフィルターおよびNiフィルターを置き、2本の検出器の測定強度から、付着量とNi量を分析する。

3. 実試結果

メッキ浴成分の分析の精度はNi²⁺、Zn²⁺について、それぞれ1.6 g/l、および0.90 g/lであった。被膜分析における正確度は、付着量、Ni量について、それぞれ0.77 g/m²および0.89%であった。

1) 渋谷, 栗本, 是川, 野路: 鉄と鋼, 66 (1980) P771

2) 藤野, 松本, 渋谷: 鉄と鋼, 65(1979) S991

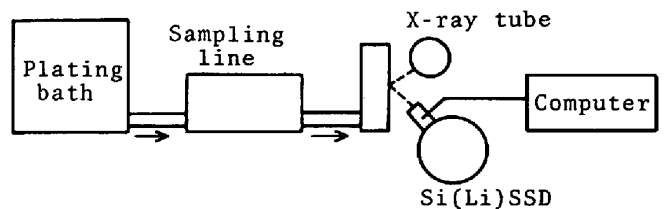


Fig. 1. On-line analysis system of plating bath

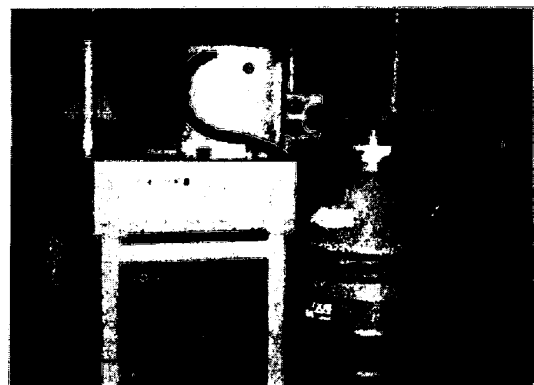


Photo. 1. Analysis instrument of plating bath

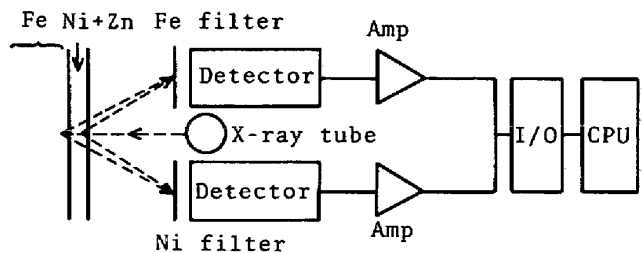


Fig. 2. On-line analysis system of plating