

(431)

No. 3 E G L メッキ槽異常監視システム

日本鋼管㈱ 福山製鉄所 竹腰篤尚・古川高人・江種俊夫・坂本徳彦

1. 緒言

電気メッキ槽周辺の絶縁やメッキ電流の偏流を監視することにより、メッキ槽の異常を監視するシステムを開発したので、その内容について報告する。

2. システム概要

福山 No. 3 E G L へ設置したメッキ槽異常監視システムは、メッキ槽周辺の絶縁抵抗を測定・管理する絶縁管理システムとライン稼動中のメッキ槽周辺の電位・電流監視する電位・電流監視システムから成り、Fig. 1 にシステム構成を示す。

1) 絶縁管理システム

定電圧・定電流発生装置 (AVR) を用いて、定修等のライン停止時にメッキ槽周辺の絶縁抵抗を測定し、管理するシステムで Fig. 2 に測定部を示す。メッキ槽周辺に電圧を印加すると過電圧が発生し、通常のテスターでは真の抵抗値が測定できないので本方式では電圧・電流の変化率を回帰分析により求め、抵抗値を算出する方式を考案した。

2) 電位・電流監視システム

操作中のメッキ槽周辺の電位・電流データを採取し、メッキ電流の偏流と絶縁異常を検出するシステムで Fig. 3・4 に測定部を示す。メッキ母線 (バス) の電流測定については、測定点が多いことから、安価で容易な電圧降下法を採用した。

3) 主な機能

- ① 異常監視：データがしきい値を越えたら、そのデータと発生日時をプリントアウトし、異常発生前後 2 N 秒のデータをフロッピーディスクへストアし、トレースできる。
- ② 傾向管理：ある周期でデータをフロッピーディスクへセーブし、その中から任意のデータを選択して経時変化をみることができる。
- ③ モニタ：データをリアルタイムで観測できる。
- ④ グラフ化：データを監視項目別にグラフ化できる。

3. 結言

メッキ異常監視システムは、メッキ槽の絶縁低下とメッキ電流の偏流が検出でき、安定操業に寄与できる。

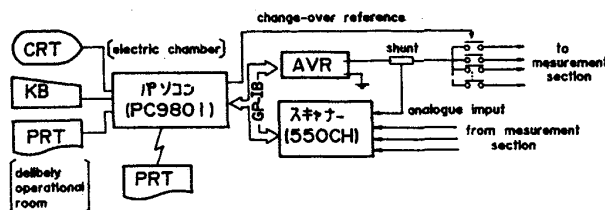


Fig. 1 A monitoring system of plating cell

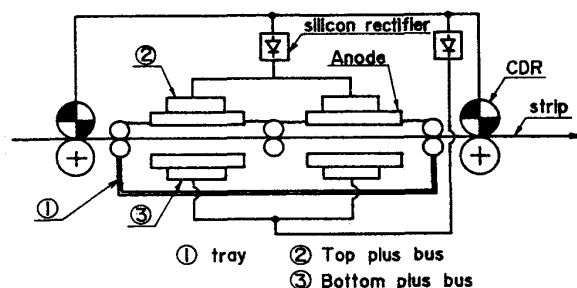


Fig. 2 Measurement section of insulator.

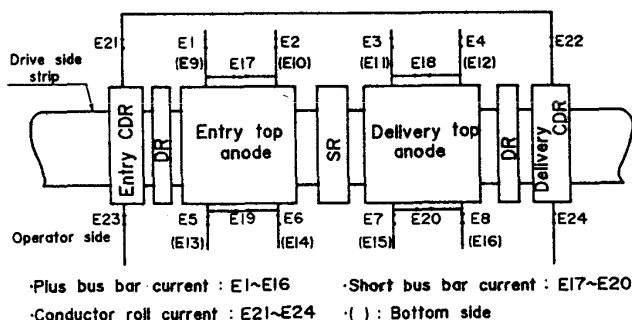


Fig. 3 Current measurement section of plating cell.

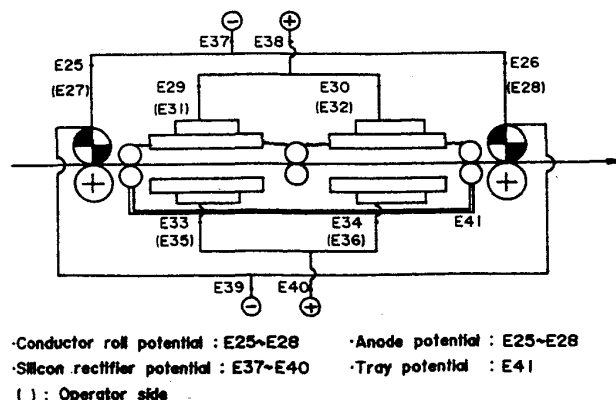


Fig. 4 Potential measurement section of plating cell.