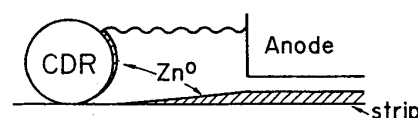


(433) 水平型めっきセルにおけるコンダクターロールへのめっき付着要因の検討

日本鋼管㈱ 鉄鋼研 福山研究所 ○川辺正樹 鷺山 勝 渡辺 勉
福山製鉄所 辻原利之

1. 緒言 ダムロールを省略したダムロールフリー型めっきセルは、コンパクトで省エネルギー型であるが、コンダクターロール（以下、CDRと略す）がめっき液中に浸漬されるため、CDRにめっき金属が付着するという問題を有している。ところが、この付着要因を検討した報告例は少ない¹⁾。そこで、本報告では、ダムロールフリー型めっきセルにおけるCDRへのめっき付着要因について検討した。
2. 実験方法 めっき付着要因として、めっき浴性状、めっきセルの幾何学的構造に注目して調査した。めっき浴性状の影響はブラム・ハーリングセルを用いて求めた均一電着性により検討した。めっきセルの幾何学的構造の調査はCDR・アノード間距離が可変な水平型小型セルおよび水平型実機セルを用いて調査した。
3. 結果と考察 (1) 小型めっきセルでストリップを静止させてめっきを行なったところFig. 1に示すようなZn付着状態となった。CDRへのZn付着がストリップとの接点近傍では起こらないことから、CDRへのめっき付着電流はアノードから流れたものと推定される。
(2) CDRに流れるカソード電流はZn析出および／または水素発生を起こすが、その割合はめっき浴性状に依存する。Fig. 2にpHを1～4の範囲で変えた硫酸浴、混合浴、塩化浴の均一電着性を示す。これらの浴では距離の異なる二つのカソードに流れる電流がそれらの距離にほぼ逆比例するので、均一電着性の低いめっき浴ではより離れたカソード上で水素発生が生じ易く、Zn析出が少ないことになる。従って、CDRへのめっき付着防止に対しては低pH硫酸浴が有利である。
(3) 硫酸浴を用いたときのCDRへのめっき付着はFig. 3に示すように、初期には生じないが、経時すると急速に進行する。pHの低下は付着開始時間を遅滞させるにとどまった。この結果はめっき付着が検出されない初期においてもZn付着が徐々に進行し、CDRの全面を覆うと、水素過電圧が上昇してZn析出が優先的に起こることを示唆している。
(4) CDR・アノード間距離はめっき付着の支配的要因であるが、その距離を一定にしたときにはCDRにシールド・カバーを設置するとCDRに流れる電流が減少し、水素発生のみ／または付着Znの溶解反応が加わって、CDRへのめっき付着防止が可能であった。(Fig. 4)



参考文献 ; 1) 酒井完五, 中野寛文, 吉原良一: 金表 第67 Fig.1 Illustration of coating weight distribution.
回講演大会要旨集, P 134 (1983)

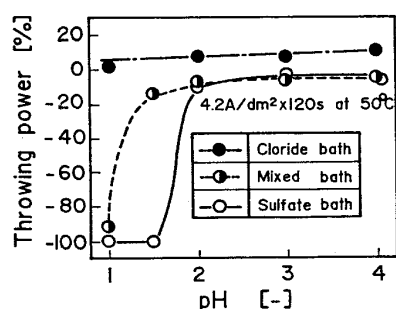


Fig.2 Effect of pH and bath composition on throwing power (Ratio of electrodes distances: 5)

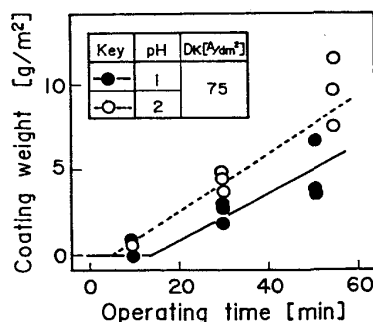


Fig.3 Variation of coating weight on CDR with operating time.

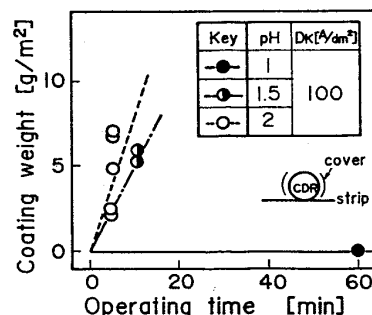


Fig.4 Variation of coating weight on CDR with operating time.