

(492) 堅型流体支持電解槽による高速亜鉛めっきの検討

(新電解プロセスの開発～第7報)

新日鉄 中央研究本部 酒井完五 吉原良一 羽田隆司
八幡製鉄所 平尾 隆 ○堀下昌嗣

1. 緒言

近年、自動車用表面処理鋼板の需要増加にともなって鉄鋼メーカー各社では電気メッキ設備の新增設が計画されており、高電流密度・低電力型の高効率電解槽の開発が急務となっている。本報告では堅型流体支持電解槽(LCC-V)を用いた高速亜鉛メッキについて実機テストを行った結果を述べる。

2. 実験方法

図1に八幡No.2 EGLに設置した実機設備の概要を示す。電極パッドについては、第6報で述べたスリット形状を採用した。

3. 実験結果

1) V-I特性

図2に本機のV-I特性を示す。図よりLCC-Vの極間5mm通板達成によって大幅な電解電圧の削減が可能である。

2) メッキ品質

写真1に示すように $D_K = 200 \text{ A/dm}^2$ の高電流密度においても非常に密な電析結晶が得られた。

3) 付着量分布

図3は、各極間距離における板巾方向の亜鉛付着量分布を示している。これより、板巾方向の付着量は極間距離にかかわらず非常に均一であり、流体支持によるCゾリ矯正効果を実証された。

4. 結論

堅型流体支持電解槽(LCC-V)を実機オンラインでテストを行った結果、極間5mm通板を達成し、 $D_K = 200 \text{ A/dm}^2$ においても付着量分布の良好な亜鉛メッキが得られた。

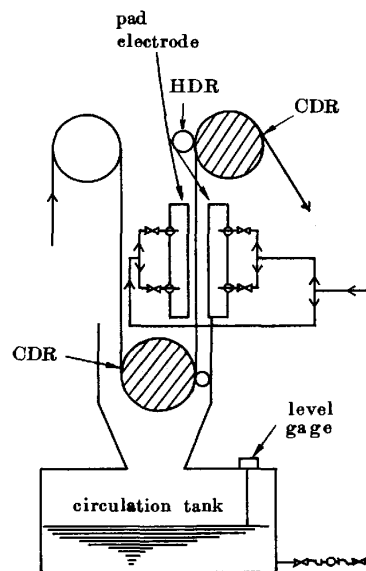


Fig.1 LCC-V equipment (YAWATA)

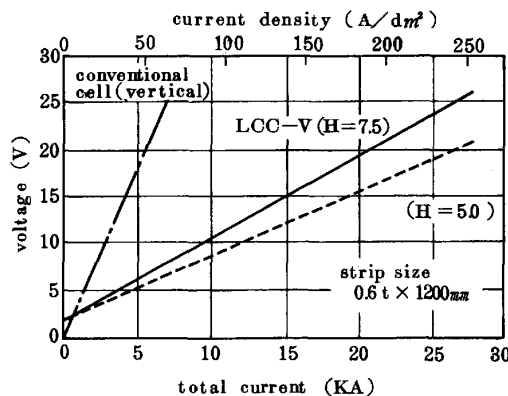


Fig. 2 Current / voltage characteristics of LCC-H

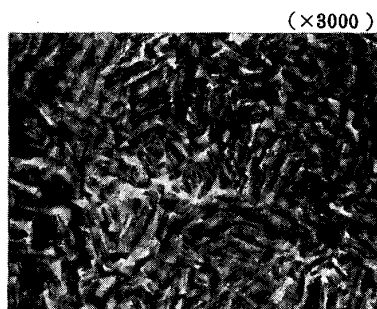


Photo. 1 Surface appearance of Zinc plating (SEM)

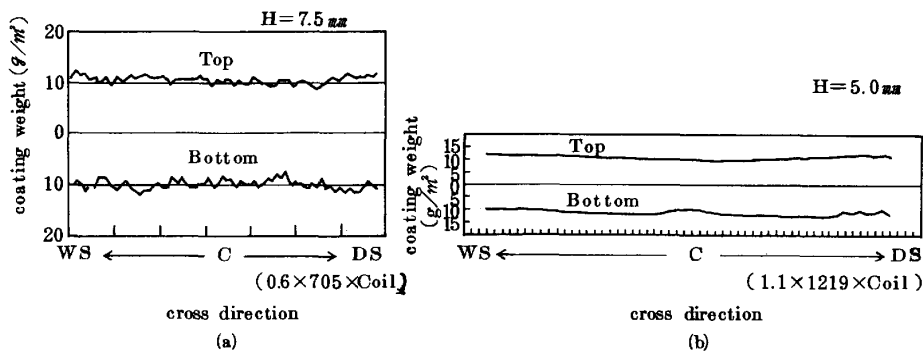


Fig. 3 Distribution of Zn coating weight