

日本鋼管(株) 中央研究所 ○大庭直幸 余村吉則
下村隆良

1. 緒言

連続電気鍍金においては、エッジに過剰電着(オーバーコート)が生じる¹⁾。本報では、ぶりきの場合を例にとり、オーバーコートの原因を電位分布²⁾を求めることにより考察した。また、オーバーコートを防止する方法として、カソード近傍にダミーカソードを設置する方法を検討し、巾方向の付着量分布を求めることにより、その有効性を確認した。

2. 実験方法

電位分布を求める装置を図-1に示す。カソード〜アノード間に10Vの電位差を加え、電極間の任意の位置における電位を測定し、等電位線を描くことによって、電位分布を求めた。ダミーカソードの配置を一例として図-2に示す。また、錫付着量は、1 NHC ℓ による電解剥離法により測定し、各位置の付着量を巾方向センター部に対する比率で整理した。

3. 結果

(1) 錫付着量分布の比較 (図-3)

ダミーカソードを使用しない場合には、最端部の錫付着量はセンター部の2倍以上となった。ダミーカソードを直交型あるいは並列型に配置した場合、エッジ近傍の錫付着量比はダミーカソードを使用しない場合よりも低下した。直交型の場合エッジより5mm内部の付着量は大きく落ち込んだ一方、ダミーカソードのアノードに近い部分には多量の錫が付着した。これに対し並列型の場合、エッジより5mm内部の錫付着低下は軽減された。

(2) 電位分布の比較 (図-4)

ダミーカソードを使用しない場合には、エッジ付近の等電位線は大きく廻り込んでいる。ダミーカソードを並列配置した場合には、等電位線の廻り込みは軽減された。

4. 結言

電位分布の測定結果より、エッジ近傍のオーバーコートは、電位の廻り込みに起因することが確認された。ダミーカソードの使用は、エッジオーバーコート防止の一方法として有効であることが判った。

1) 浮穴ら：鉄と鋼，69(1983)S333
2) 小西ら：金表誌，34(1984)P183

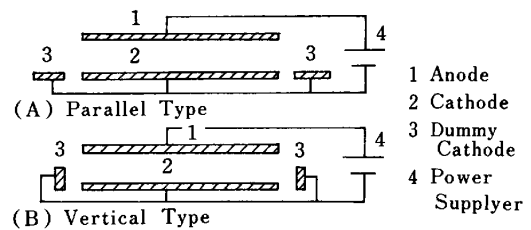
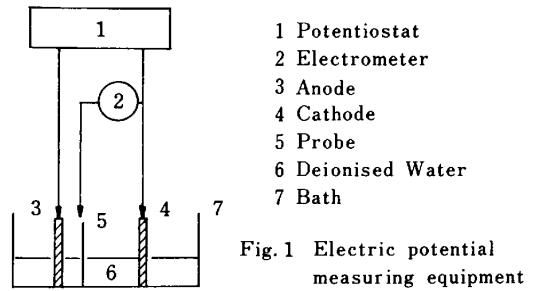


Fig. 2 Plating method using dummy cathode

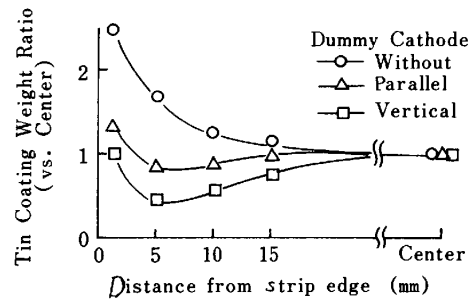


Fig. 3 Tin coating weight ratio profiles near strip edge

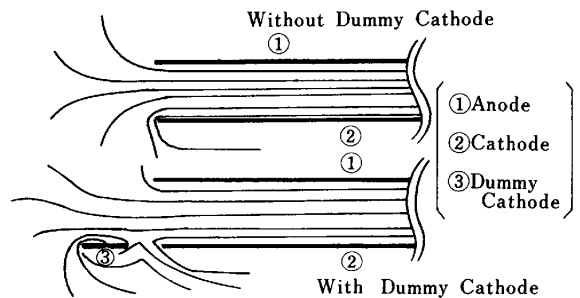


Fig. 4 Electric potential profiles