

日新製鋼(株)市川研究所 ○ 水木久光 福本博光

増原憲一

1. 緒言

局部腐食のin-situ 検出法として走査型振動電極法が開発され、種々の腐食研究に応用されているが、筆者らは、振動子にスピーカーを用いたシステム¹⁾を試作した。本報では、試作したシステムの検出性能の確認結果と、本システムを用いて、表面処理鋼板カット部における腐食挙動を検討した結果とを示す。

2. 実験方法

2.1 装置の構成

試作した走査型振動電極システムの構成をFig.1 に示す。

- 1) 電極の振幅を $150\mu\text{m}$ に設定した。
- 2) 試料と電極先端との距離は $150\mu\text{m}$ に設定した。

2.2 電解液

電解液は、NaClで塩素イオン濃度を20ppm, Na₂SO₄で硫酸イオン濃度を20ppm に調整した。また、水道水も使用した。

2.3 供試材

めっき付着量(片面) $60\text{g}/\text{m}^2$ の溶融亜鉛めっき鋼板、塗装前処理を施した溶融亜鉛めっき鋼板、およびポリエステル樹脂塗装鋼板(膜厚 $\cdot 25\mu\text{m}$)に、NTカッターで鋼索地まで達するカットを付与し、試験に供した。

3. 実験結果

- 1) 塗装鋼板に、鋼索地まで達するカットを付与した場合カット部では、アノード電流が測定され、カット部から $1.5\sim 2.0\text{mm}$ 離れた位置までアノード電流が測定された。その他の被覆表面からは、カソード電流が測定された (Fig.2)。
- 2) 未塗装の溶融亜鉛めっき鋼板では、カット部およびカット部周辺からアノード電流が測定され、カソード電流は測定されなかった。また、塗装前処理を施した溶融亜鉛めっき鋼板では、塗装鋼板と同様、カット部からアノード電流が測定され、その他の処理表面からはカソード電流が測定された (Fig.3)。

試作したシステムが、表面処理鋼板の皮膜欠損部における腐食挙動の研究に適用できることが明らかになった。

<文献>

- 1) 藤本, 柴田; 第59回腐食防食シンポジウム資料, 81, (1985)

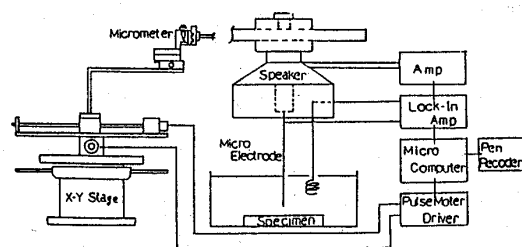


Fig.1 Schematic drawing of scanning vibrating electrode system.

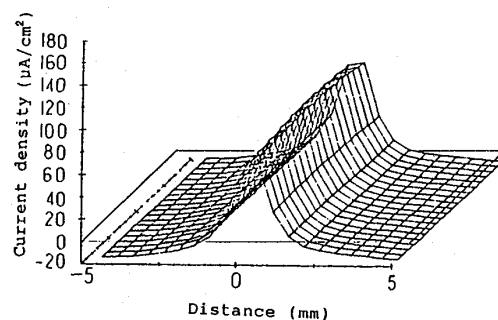


Fig.2 Current density map of painted galvanized steel in tap water.

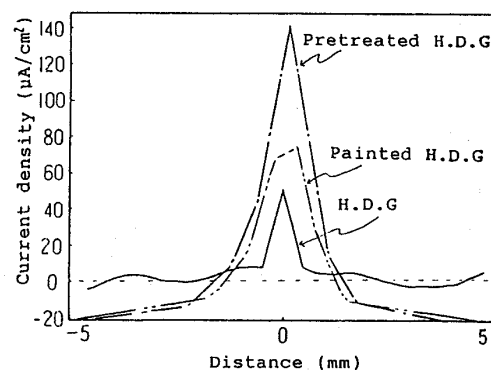


Fig.3 Current density map of coated steels in tap water.