

# (423) Zn-Fe/Zn-Ni系合金電気めっき鋼板のパウダリング性および加工後耐食性

(二層型合金電気めっき鋼板の開発-第3報)

(株)神戸製鋼所 加古川製鉄所 堺 裕彦 ○坂口光利 岩井正敏  
桐原茂喜 (工博)小久保一郎

## 1. 緒言

中央研究所 西本英敏

第2報<sup>1)</sup>において、Zn-Fe/Zn-Ni系合金電気めっき鋼板は塗装二次密着性、塗装耐食性にすぐれていることを報告したが、さらに加工時におけるめっき皮膜の耐パウダリング性、加工後の塗装二次密着性および塗装耐食性にもすぐれていることがわかったので報告する。

## 2. 実験方法

### 2-1 ドロービード試験によるめっき皮膜のパウダリング性

Table-1に示す供試材を用い、ビード工具によって連続50枚の引き抜きを行ったのち、工具および試験片をトリクレンに浸漬し超音波洗浄によって捕集したパウダーを口過、脱脂洗浄、乾燥したのち秤量し、パウダーの発生量を求めた。

### 2-2 加工後の塗装二次密着性および塗装耐食性

Zn-Fe/Zn-NiおよびCG-Aにつきドロービードおよび液圧バルジ加工を行い、ディップ法りん酸塩処理-カチオン電着塗装後に塗装性試験を行った。塗装二次密着性は40℃温水に10日間浸漬後のゴバン目試験にて、また塗装耐食性はクロスカット塩水噴霧試験にて評価した。

## 3. 実験結果

パウダーの発生量はCG-Aが最も大きく、加工率が増加するにつれて著しく増大する。これに比べZn-Fe/Zn-Niは伸び率15%においても微量であり、供試材中、最も低い発生量を示した(Fig.-1)。塗装二次密着性試験ではZn-Fe/Zn-Ni CG-Aのいずれにもはく離は認められなかった。

また、Zn-Fe/Zn-Niはドロービードおよび液圧バルジ加工のいずれにおいてもすぐれた塗装耐食性を示した(Fig.-2, Fig.-3)。

## 4. 結言

Zn-Fe/Zn-Ni系合金電気めっき鋼板は、めっき皮膜の耐パウダリング性にすぐれ、さらに加工後の塗装二次密着性および塗装耐食性にもすぐれていることがわかった。

## 5. 参考文献

- 1) 堺ほか：鉄と鋼， 67(1981)，S980

Table 1. Specimens

specimen	coating weight (g/m <sup>2</sup> )
Zn-Fe/Zn-Ni	4+16/4+16
CG-A*	45/45
EG	40/40
cold rolled steel sheet	-

thickness:0.7mm

\*Galvannealed steel sheet

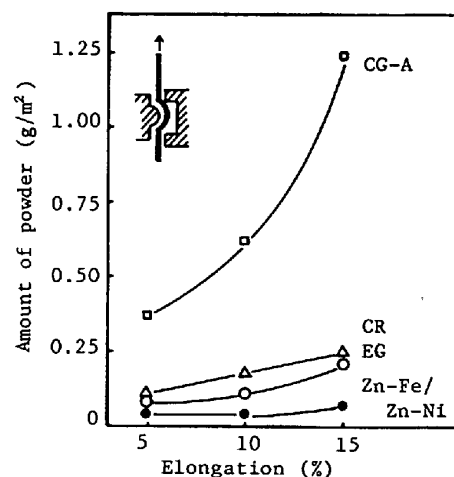


Fig.1. Powdering property of the specimens by draw bead simulation test.

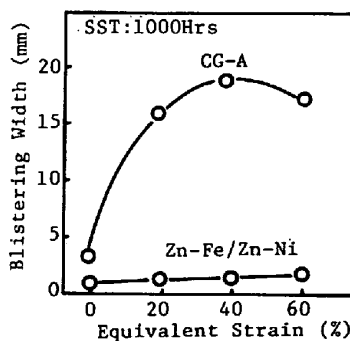


Fig.3. Corrosion resistance of the specimens painted after bulging.

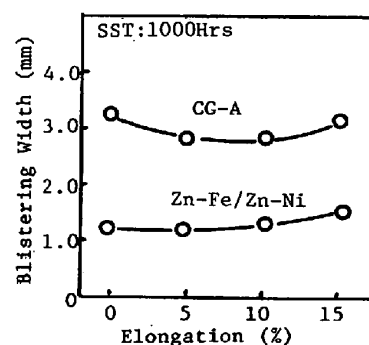


Fig.2. Corrosion resistance of the specimens painted after draw bead simulation test.