

(393)

タイト焼鈍による合金化処理電気亜鉛メッキ鋼板

住友金属(株)和歌山製鉄所 吉田 寛爾 長崎 啓 森野 久和

○嶋添 浩二 吉井 達雄

中央研究所 中森 俊夫

I 緒言

電気亜鉛メッキ鋼板に250℃~350℃程度の熱処理を施して、合金化を行えば、耐食性が向上する事は良く知られているが、この合金化処理を施す方法として、連続ラインやオープンコイル焼鈍炉を使用する方法が取られている。しかしながら、この方法では、コイル巻直し時に疵がついたり、設備能力の点から大量に製造できない等の難点がある。本報告では、コイルを密巻状のまま、タイトコイル焼鈍炉にて処理し、それによって得られる諸性能を検討したので報告する。

II 内容

(1)合金化速度に関する検討

タイト焼鈍で、合金化処理を行うに際し、試験炉にて、予備テストを行い、Fig. 1のような昇温時間の短い場合を前提とした等温プロセスのモデルを得た。

(2)焼鈍炉の温度分布に関する検討

通常の操炉法の場合は、温度分布のバラツキが大きく合金化処理に適さないが、積段数、バーナ本数等の諸改善を実施した結果、Fig. 2に示すような温度分布が得られた。タイト焼鈍のような非等温過程を微小な等温過程の集合と考えるとコイルの各位置ではほぼ均一な合金化が可能となる。

(3)結果

合金化のレベルは、狙いを十分に満足している(Fig. 3)。また、片面メッキを施した場合の鉄面への亜鉛のピックアップは、認められなかった。さらに、従来方式で問題のあった、両面メッキを施した

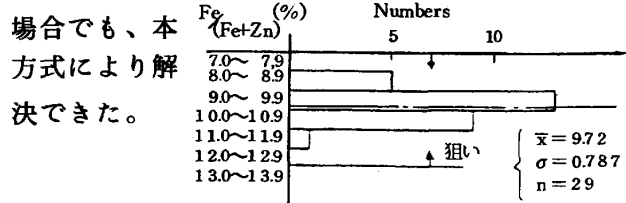


Fig. 3 Distribution of Fe/(Fe+Zn)(%)

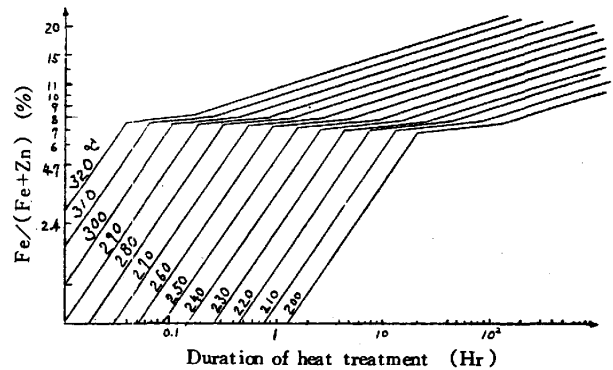


Fig. 1 Fe/(Fe+Zn)(%) in heat treated one-side electro-galvanized sheet (coating weight: 40 g/m<sup>2</sup>)

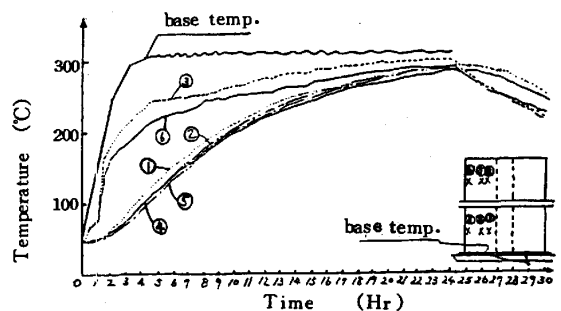


Fig. 2 Change in temperature at each point of stacked coils in the annealing furnace

III まとめ

タイト焼鈍炉を用いて、電気亜鉛メッキ鋼板に合金化処理を施した結果、狙いを満足しうる事が確認でき、また、量産製造に於いても良好な品質の製品が安定して得られた。