

(326)

電気亜鉛めつき設備の概要

川崎製鉄(株)千葉製鉄所 ○広岡靖博 中里嘉夫
宮地一明 根本 博

1. 緒言

昭和57年1月千葉製鉄所第2冷間圧延工場内に、電気亜鉛めつき設備が完成し、稼動を開始した。本設備のめつきプロセスとしては技術的将来性と経済性の見地から、US Steel社が開発したCAROSEL (Consumable Anode Radial One-Side Electroplating)を採用した。この方式による世界初の両面、片面兼用ラインであるが、独自の研究改良を加えて、高品質の両面めつき製造に成功している。

設備設計にあたっては、省資源、省エネルギーと自動化、省力に徹するとともに、将来の需要増と、品質要求の多様化ならびに新製品開発に対するフレキシビリティを持たせるよう配慮した。以下に本設備の特徴を報告する。

2. 設備の特徴

ラインレイアウトをFig.1に、基本仕様をTable.1に示す。

(1) 全体配置

- A. 入側と出側を近接した配置により、省力効果をあげるとともに、中央運転室から両者を監視し運転できる。
- B. 中央セクションには将来のめつき能力増強の余地と後処理関係の増強の余地を残した。

(2) 計算機の利用による機器の自動化、操業、品質データの集中管理

(3) 薬液の温度、液量、濃度の自動管理システム

(4) めつき装置

Fig.2に、本設備のめつき装置であるCAROSELの概念を示す。この方式の特徴は以下のとおりである。

- A. 裏面への亜鉛つきまわりがない。
- B. めつき電圧が低い。
- C. 高電流密度、大電流投入が可能。

今後の電気亜鉛系めつき技術の動向を考えると、高電流密度化、めつき液循環の高速大容量化がさらに進められるものと予想される。この場合、ストリップパスが安定維持されていることは、めつき液循環、極間距離の短縮等につて極めて有利であり、ラジアルセル方式はこれらの点から、非常に秀れた方式といえる。

Table.1 Specification

Material	Hot rolled coil Cold rolled coil
Strip thickness	: 0.4~1.6 mm
Strip width	: 750~1600 mm
Coil O.D.	: Max.2134 mm
Coil I.D.	: 508, 610 mm
Coil weight	: Max.25 T
Line speed	: Max.120m/min
Rectifier	: 12500 A×8

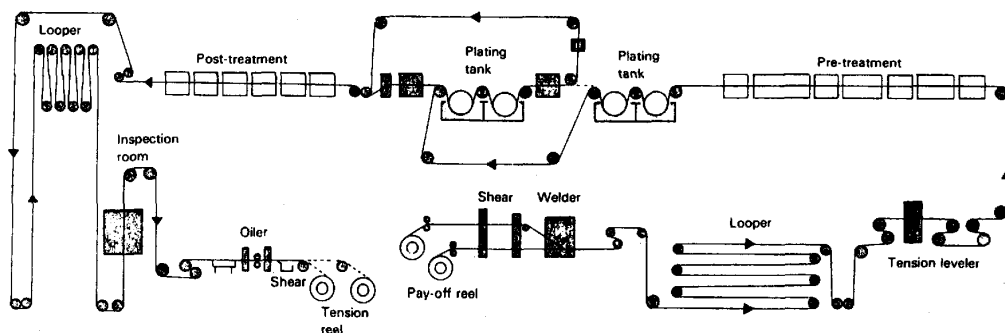


Fig.1 Line Layout

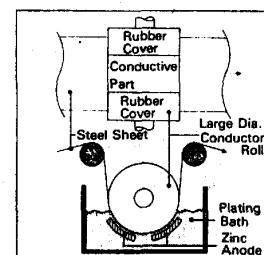


Fig.2 Plater Cell