

(399)

千葉第六酸洗設備の特徴と操業状況

川崎製鉄(株)千葉製鉄所 鈴木 広勝
湯澤 秀行

園山 光吉
片桐 秀明

灘 晴之
○松永 彦作

1. 緒言

千葉製鉄所第1熱間圧延工場に、表面処理鋼板用素材の品質化対応および、物流改善を目的として新鋭連続酸洗設備を建設し、59年11月に稼働を開始した。酸洗ライン入側のコイルヤードには、コイル自動搬送設備を配置し、又、酸洗ラインにはテンションレベラーとブラシによるメカニカルデスケーリング装置を付加すると共に、自動化残骸の開発を進め、入側から出側まで、多くの自動化残骸を配置した。その後自動化設備のレベルアップをばかり、コイルヤードへコイル管理へコールド工場までほぼ完全自動運転を達成している。以下に自動化のレベルアップ、自動運転状況について報告する。

2. 設備の概要

当設備の全体構成図、主仕様をFig-1, Table-1に示す。

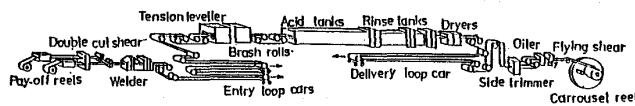


Fig.1 Schematic diagram of new pickling line....

Table-1 Main specification of No.6 Pickling line

Item		Specification
Capacity(t/month)		112,000 (Future 139,000)
Coil	Thickness (mm)	1.8 - 4.5
	Width (mm)	600 - 1310
Line Speed	Entry section (mpm)	600
	Tank section (mpm)	330
	Delivery section (mpm)	400

3. 設備の特徴

(1)上工程のホットストリップミルから、リフトあるいはトレーラーで搬入された熱延コイルを、天吊クレーン(有人)で受入れ、一端コイルヤードに冷却、保管されたあと再びクレーンでピックアップカーに乗せ、酸洗入側まで搬送し、リフターでライン装入するまでの一連の作業を全自動で運転するコイル自動搬送システムを採用した。

(2)従来、難しいとされた巻取り状態でのコイルエンドを自動で検出する装置を開発し、バンド位置検出器、バンドカッターと合せ、コイルプレパレーションの自動化を図った。

(3)プレパレーションの自動化と合せ、入側から出側までトラック制御による全自動運転システムを採用した。

(4)電位差判定方式の濃度計を実用化し、酸濃度の自動分析、自動給酸を行い、給酸コントロールの無人化を図った。

4. 稼働状況

(1)立上り以降、順調に生産量を伸ばし、品質と合せ、現在計画通りの成果をあげている

(2)高い自動化率を達成すると共に、安定した高能率生産が維持でき、高い労働生産性を得ることができた。

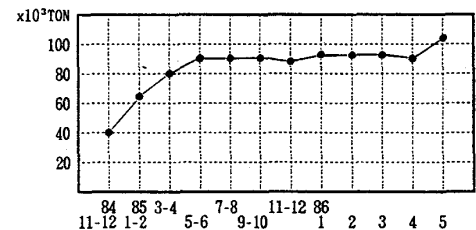


fig2. Production results

Table-2 Degree of achievement for automatic operation

Automatic operation item	Degree of achievement (%)
Entry coil preparation	95
pay-off reel coil opening	98
Crop cut and threading	100
Welding	100
Tension reel automatic coiling	100
Delivery section coil handling	100
Control of concentration of acid	100