

(438)

京浜NO. 3 CGL 操業及び品質向上対策

日本鋼管(株) 京浜製鉄所 広野忠夫 ○安藤嘉紹  
伊藤三郎 三島一郎  
桑原博司 伊勢保夫

1. 緒言

昭和58年4月に稼働を開始した京浜NO. 3 CGLについて、設備操業結果の一部と、稼働後の製品品質向上対策とその効果について報告する。

2. 設備及び品質向上対策の概要

Table1にて、既設設備（シーラス方式直火加熱炉，亜鉛粉末噴射ミンスパ装置）と、品質向上対策として実施した工事及び新設した設備の概要を示す。品質向上対策の目的は、下記の通りである。

- 炉体 N<sub>2</sub>シール…炉内微量 O<sub>2</sub> 減少，密着性，パウダリング性向上。
- 原板クリーニング設備…原板清浄性向上，めっき表面欠陥防止。
- ストリップ振動防止…ライン高速化，気体絞り操業の安定化。

( Fig. 1にて，対策，設備の配置を示す。 )

3. 操業結果

1) シーラス方式直火加熱炉

- ストリップの迅速な温度制御可能。還元炉 H<sub>2</sub>ガスの低減可能他

2) 亜鉛粉末噴射ミンスパ装置

- 平滑で均一な外観の達成可能。操業性良好，操業コスト減少

4. 品質向上対策の効果

1) 炉体シール対策

- 徹底的な炉体シール対策により，炉内 O<sub>2</sub> 濃度が減少。この結果，めっき密着性，パウダリング性が向上。(Table 2)

2) 原板クリーニング設備

- めっき原板表面の，油汚れによる表面欠陥が著しく減少。
- アロイめっき外観均一化 ◦ 浴中ドロス発生量減少 (Table 2)

3) 磁力式振動防止装置

- 気体絞り部でのストリップ振動防止，形状矯正効果により高速時の付着量制御が安定。特に，薄物広幅材に対する効果大。(Table 2)

Table 1 Specification of equipments and improvement

	Specification
Direct fire furnace	Type: Selas (Premix) Fuel consumption: 17×10 <sup>4</sup> kcal/T
Zinc powder spray	Blowing air: 18000 M <sup>3</sup> /H Powder consumption: 0.08 kg/T
Sealing of furnace	Sealing parts: Slidding ports Cooling fans e.t.c.
Alkaline Cleaning equipment	Method: Electrolytic Current: 7500 A MAX Detergent: NaOH
Equipment for preventing strip vibration	Method: attracting and fixing strip edges by magnetic force

Table 2 Results of improvement

	Item	Results
Sealing of furnace	Oxygen concentration	20~30 ppm → 5~10
	Adhesion (Poor) 1~5 (Good)	3.5 → 4.5
	Powdering (Poor) 1~5 (Good)	3.5 → 4.5
alkaline cleaning equipment	Ratio of Surface defects	0.1 → 0.01
	Generation of dross	100 → 85
Equipment for preventing strip vibration	Max line Speed normally achieved	160 mpm → 180
	σ of coating weight across strip width	6.5 g/m <sup>2</sup> → 4.5 ( $\bar{x}$ : 60 g/m <sup>2</sup> )

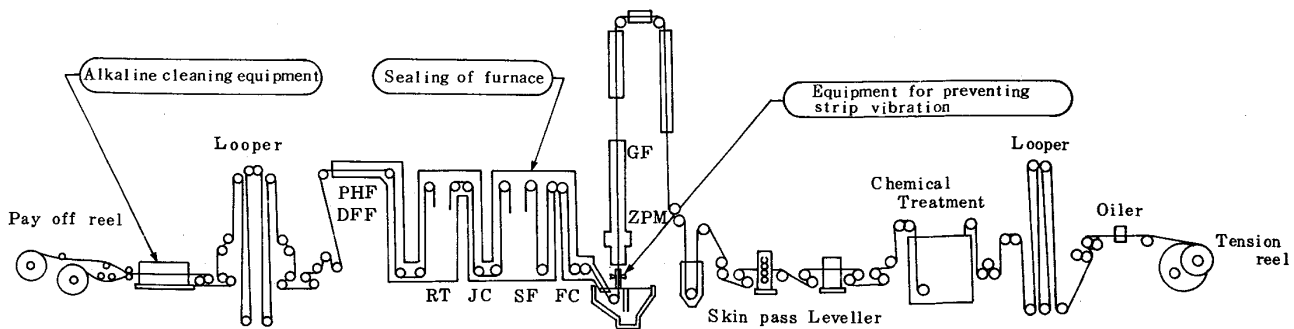


Fig.1 Layout of equipments and improvement in No. 3 CGL