

(340) 水島連続焼鈍設備の特徴と操業 (水島連続焼鈍技術の開発-I)

川崎製鉄株式会社 水島製鉄所 菅沼七三雄 ○ 鮫島一郎 上野宏昭

白石典久 村上進次郎

技術研究所 橋本 修

1. 緒言

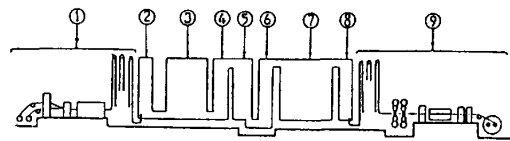
水島製鉄所連続焼鈍ラインは、急冷設備としてガスジェット冷却とロール冷却を組み合わせた新しい急冷方式 (RGCC) を実用化し、1984年2月に稼動を開始した。以下にその設備の特徴と操業状況について報告する。

2. 設備概要

当設備の全体構成図、主要仕様を Fig. 1, Table 1 に示す。

Table 1 Specification of Mizushima KM-CAL

Item		Specification
Coil	Thickness (mm)	0.18 - 1.6
	Width (mm)	600 - 1600
Annual production (ton/year)		670,000 (Future 1080,000)
Line speed	Entry section (m/min)	540
	Furnace section (m/min)	400
	Exit section (m/min)	560



- 1 Entry Section
- 2 Pre-heating Section
- 3 Heating Section
- 4 Soaking Section
- 5 No. 1 Cooling Section (Slow cooling)
- 6 No. 2 Cooling Section (Rapid cooling)
- 7 No. 3 Cooling Section
- 8 No. 4 Cooling Section
- 9 Delivery Section

Fig. 1 Layout of Mizushima KM-CAL

3. 設備の特徴

(1) 高温通板技術：本設備は自動車用絞り鋼板として極低炭素鋼を使用するため、ヒートバックルの防止に細心の注意を払った。すなわち適切なハースロールクラウンの選定¹⁾と、ヒートバックル防止用抑えロールの設置¹⁾、ハースロールの各個ドライブによる高炉温部の炉内張力の低減である。以上の対策により、超深絞り用薄物広幅冷延鋼板の製造が容易になった。

(2) 急速冷却帯：Fig. 2 に急速冷却帯の概要を示す。鋼板は内部冷却された冷却ロールと背面よりのガスジェット冷却により急冷される冷却方式であり、冶金上必要な冷却速度を得るとともに、鋼板表面は全く酸化されることがなく美麗である。又鋼板形状は背面ガスジェットにより、冷却後の鋼板温度分布の不均一が抑制されるため、薄物広幅材についても形状は良好である。更に板厚変更部分の鋼板温度の制御は背面ガスジェット圧力の調整で行うため、応答速度が早く、鋼板温度の変動は少ない。

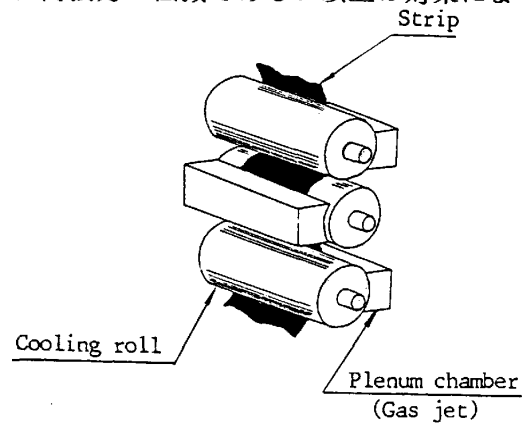


Fig. 2 Roll Cooling Section

(3) 徐冷帯：均熱帯と急速冷却帯の間に徐冷帯を設置し、均熱温度から急冷開始温度までを 5℃/sec 前後で徐冷できるようにした。本設備により同一組成の鋼を用いてもより \bar{r} 値の優れた製品の製造が可能である。²⁾

4. 稼動状況

本年2月の稼動開始以来、生産量は順次増加し、順調な操業を続けている。

参考文献

- 1) 比良ら；鉄と鋼 69(1983), S1154
- 2) 橋本ら；鉄と鋼 70(1984), S563