

新日鐵 八幡製鐵所 西岡 潔 大家直治 酒井和夫 三田村外喜男

○永井 勲 石川 浩 副島 豊

1. 緒言

厚板は一品毎の受注生産であるため製品のサイズバリエーションが大きく、スラブサイズも多岐にわたる。特に八幡厚板はステンレスを初めとする高級鋼製造ミルであり、スラブサイズの多様さはもちろんのこと、鋼種・製造プロセスに応じて低温から高温まで幅広い焼上げ温度を実現する必要がある。今回、このような多様性を要求される厚板製造に最適な連続加熱炉を開発・実機化し、1983年1月より順調に稼動しているので報告する。

2. 八幡厚板連続加熱炉の特長

(1) 自由度の大きい炉である

上部ルーフ、下部軸流対向バーナーの採用により低温から高温まで幅広い温度範囲の加熱が可能となった。炉の断面をFig 1に示す。

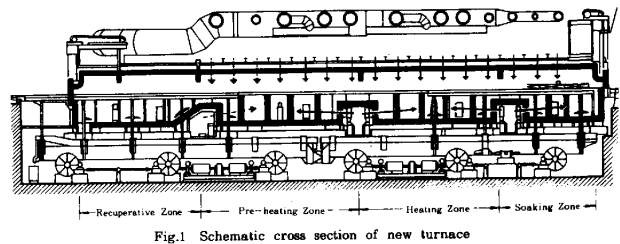


Fig.1 Schematic cross section of new turnace

また、スキット配置の最適化、幅方向一体送りの採用により、スラブ長さに応じて自由に装入列を選択できる可変列装入システムを開発した。本システムにより、1900mm~7400mmまでのスラブを自由に装入することが出来、従来の厚板加熱炉では考えられなかった広範囲のサイズのスラブの加熱が可能となった。本炉のスキッド配置及び装入パターンをFig 2、Fig 3に示す。

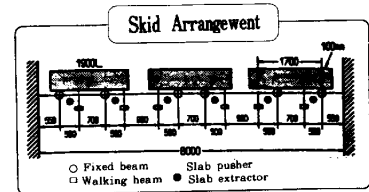


Fig.2

(2) 高精度加熱炉である

本炉の制御システムは自動運転用DDC，燃焼制御用DDC及びこれらを総括制御する加熱プロコンから成る。炉内には34台の温度計と4台のO<sub>2</sub>計を設置し、炉内雰囲気気の厳密な管理を行なうとともにスラブの焼上げ予測を行なっており、多様なサイズ・鋼種に応じた精度の高い操業が可能となった。

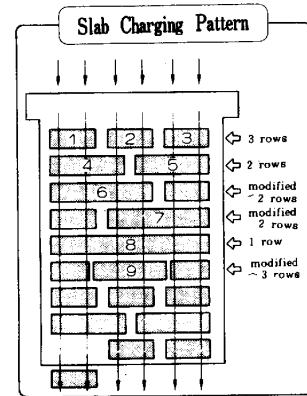


Fig.3

(3) 超省エネ型加熱炉である

高効率レキュベレーターを採用、装入、抽出子扉の設置、炉床開口部カバーの設置、或いは2-(1)項に述べた可変列装入の採用による炉幅利用率の向上等の省エネ対策を積極的に実施した超省エネ型加熱炉である。

3. 結言

以上の特長を有する本炉は1983年1月ホットラン以降順調に稼動し、品質向上及びコストダウンに威力を発揮しつつある。今後さらに最適操業条件の確立を計っていく予定である。

本炉の主仕様をTable 1に示す。

Table.1 Specifications

Item	Specifications
Start of Operation	Jan.17,1983
Manufacturer	Chugai Ro Co" Ltd.
Type	Walking Beam - 6 Zone Type
Capacity	140T/H (Max. 180T/H)
Dimensions	Effective length ... 45,000mm Effective width ... 8,000mm Height ... 1,800mm Depth ... 2,400mm
Kinds of Slab	Plain carbon steel, Special steel, Stainless steel
Slab Size	Thickness : 50~420mm Width : 1,000~2,100mm Length : 1,900~3,500~7,400mm (3 rows)(2 rows)(1 row)
Unit Consumption	240 × 10 <sup>3</sup> kcal/T (Average Size,140T/H,1100°C)
Fuel	LNG (9,740 kcal/Nm <sup>3</sup> )