

(261)

鹿島 No. 1 CC の改造

住友金属工業(株) 鹿島製鉄所 橋尾守規 戸崎泰之 渡部忠男
野下杲平 吉野和紀 ○芳山純一郎

1. 緒言

厚板向素材の高級鋼化・高品質化に対応するため、鹿島 No. 1 CC (昭和47年建設) は昭和61年2月改造のため休止し、約2ヶ月間の工事の後、4月再稼動した。本改造により、鑄片の高品質化が可能になり、無手入比・熱片比は大巾に向上している。

2. 改造の基本的な考え方

1) 改造の概要 (Table-1)

改造はモールド以降精整ヤードまでの設備と計装・計算機の全範囲に対して行なった。マシンタイプはS型を継続し、モールドは厚鋼板(板厚50mm以上)に対応した300mm厚の大断面サイズとメインサイズである235mmの2種類を採用した。

2) 鑄片品質対策 (Table-2)

強冷却から弱冷却まで広範囲が可能なミスト冷却の採用と、CCDカメラ¹⁾を併用したスプレーダイナミックコントロールの適用により、非定常部を含む冷却安定性の向上を図った。さらにオシレーションストローク迅速変換設備を設置し、鋼種グレードに合致したショートストローク・ハイサイクル化が可能になった。また、中心偏析向上を目的に小径分割ロールを採用し、最終凝固位置一定鑄造を操業の基本とした。一方、介在物対策として、モールド内吐出流制御設備を組み入れた。

3) 計装・計算機の更新

計装・計算機の更新を行ない、2次冷却制御性の向上、鑄込開始・終了時の自動運転化を始めとする操業・品質の安定化を図った。

3. 改造の効果

改造後、鑄片表面品質は順調に向上し、無手入比・熱片比の拡大が行なわれている。(Fig.1) また内部品質についても良好な品質が得られ、耐HIC性能の向上に成果を上げている。²⁾

文献

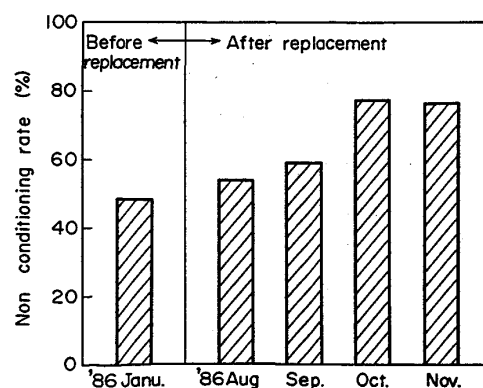
- 1) 徳田ら：鉄と鋼，69(1983)，S919
- 2) 橋尾ら：鉄と鋼，第113回講演大会発表予定

Table 1 Main Specifications of No.1 Slab Caster

Machine type	Concast S type with three unbending points		
Strand radius	12.5m, 18.6m, 36.5m		
Machine length	23m		
Slab size	Thickness	235mm	300mm
	Width	1300-2300mm	1800-2300mm
Casting speed	0.90 m/min.		0.55 m/min.

Table 2 Main features of No.1 Slab Caster

To prevent surface defects	1) Air mist spray cooling 2) Dynamic spray control and CCD camera 3) Short-lever oscillation and quick-stroke change system
To improve center segregation	1) EMS 2) Short pitch divided roll 3) Taper alignment
To decrease nonmetallic inclusion	1) Fluid flow control in mold 2) Perfect shrouding system
Quality assurance	1) Optical inspection system 2) Quick macro-etching system and roller cavity detectors

Fig.1 Transition of non conditioning rate (≥50kg/mm² class for heavy plate)