

(115)

加古川製鉄所第3号連鋳設備の特徴と鋳片品質

(株)神戸製鋼所 加古川製鉄所 副島利行 ○松尾勝良 安井 強
岩田至弘 益田信友 河合健治

I. 緒言 加古川製鉄所第3号連鋳設備は、当社の板材の連鋳比率を40%から80%までに拡大し体質改善を図るために設置した。昭和59年3月の稼動開始以降、順調な操業を行なっている。以下に設備の特徴と鋳片品質について報告する。

II. 設備の特徴 設備概要をTable 1 Fig 1に示す。本設備の主な特徴は次の通りである。

1. 高品質スラブの製造

介在物対策 : 取鍋レンガ材質はアルミナ質とし全量RH脱ガス処理を行い清浄鋼の溶製を徹底している。連鋳では大型タンディッシュ(50T)の採用とロングノズルにより介在物の浮上と無酸化鋳造の強化を図った。

中心偏折、内部割れ対策 : WBカービリニア型連鋳機でロールピッチを短縮した。また機械的なバックラッシュを殺した状態でロール間隔を設定できるようにした。今後、2次冷却帯の電磁攪拌も設置していく。

表面品質 : WBでの間接冷却と2次冷却全ゾーンにミスト冷却を採用し均一緩冷却を図った。また鋳型内レベルコントロールにより表面品質の改善を図っている。

2. 自動化、省力化

溶鋼輸送と鍋ハンドリング : 製鋼工場からの溶鋼輸送台車の運行を自動化し、更に3号連鋳工場内では取鍋のハンドリングを無人玉掛方式とした。

計算機制御による自動化 : 自動注入、2次冷却コントロール、ロール間隔設定、鋳造中巾変更、スラブ切断、スラブ搬送、を全面的に自動制御し鋳込床のコントロール室で、連鋳機全体をコントロールできるようにした。

タンディッシュ整備 : 地金処理の機械化、内面コーティングの自動吹付け、を図りタンディッシュ整備作業の合理化を図った。

III. 品質結果 立上がり後生産量は順調に推移しており、品質についても設備計画通りの効果を発揮している。スラブの無手入化への移向、ホットチャージの推進、高級鋼の連鋳化、を鋭意進めている。既存の連鋳機との介在物比較をFig 2に示す。その他、中心偏折、内部、表面割れについても良好な品質結果が得られている。

Table 1 Specification of No.3 CC

Ladle Transfer	Automatic Control Transfer system (Transfer distance:800m)	
Degassing Equipment	RH-type-twin vessel (Vessel traverse,Ladle moving)	
C.C Machine	Type	Walking Bar Curvilinear Type
	Capacity	150,000t/H(Final:200,000t/H)
	Slab size	Thick:230, 250, 280mm Width:800~2100mm
	Machine length	28.0m (Final, 35.0m)
	Bending Radius	11.5m
	Number of strand	2 Strand
	Strand space	6.8m
	Mold Type & Length	Curved Mold 1000mm
	Casting speed	1.4m/min at 230t (Final:1.8m/min at 230t)
Roll Device	Segment Type & Multi-drive Roll	

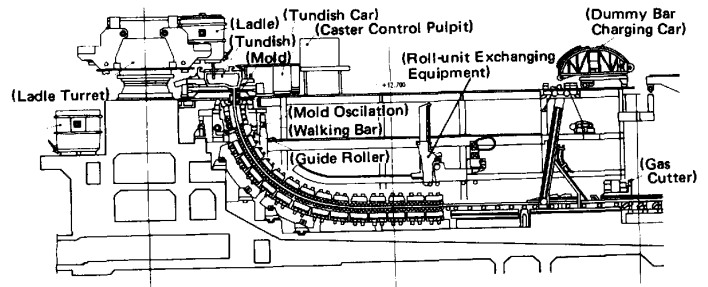


Fig.1 Outline of No.3 c.c.

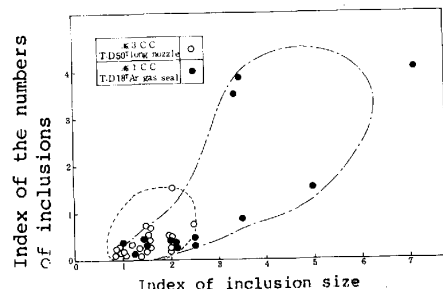


Fig.2 Effect of large TD and long nozzle on the valuation of inclusions in slabs