

(266)

スラブエッジヒーター燃料原単位の低減  
(福山5号連鋳機の技術と操業-第7報)

日本鋼管(株) 福山製鉄所 内田繁孝 舟之川 洋 和田 勉  
小澤宏一 柳田祥史 序 沖本一生

1. 緒言

福山5号連鋳機はHDR(直送圧延)の大量実施による省エネルギーを目的とした設備として、昭和59年9月に稼動し、現在順調な操業を続けている。本報ではHDRにおけるスラブエッジヒーター燃料原単位低減対策とその操業結果について報告する。

(スラブエッジヒーター仕様-Table-1)

2. スラブエッジヒーター燃料原単位低減対策(Table-2)

(1)高温鋳片製造

HDR可能な高温鋳片を得るため、マシン内での冷却、保温及び搬送部の放熱対策を種々講じている。

(2)高燃焼効率

スラブエッジヒーター内での鋳片表面スケールによる熱伝達率低下を防止すべくスラブエッジヒーター入口に、デスケーリング装置を設置している。またスラブエッジヒーターは、予熱時に占める燃焼量の割合が25%と高いことから、HDRチャンス間隔及びスラブエッジヒーター昇熱特性を考慮し、予熱時間及び予熱燃焼量の最適化を行なっている。さらにHDR実施中は各燃焼ゾーンでの鋳片の有無、通過位置、鋳片サイズ及び圧延仕上厚別に計算機によって、最適燃焼制御を行なっている。

(3)HDR高実施率

5CCM・2HOT一貫管理システムにより、5CCM生産能力と2HOT圧延能力の同期化、さらに鋳造、圧延諸元をリアルタイムで受信し、鋳片チェック(品質・温度)を行ない、HDR高実施率を得ている。

3. 操業状況

Fig.1に5CCM稼動後の生産量・HDR量・予定に対するHDR実施率・スラブエッジヒーター燃料原単位の推移を示す。現在、HDR量は5CCM生産量の約50%以上に達し実施率は90%に達している。また、スラブエッジヒーター燃料原単位は上記対策を図った結果、現在稼働当時の約1/4の56000Kcal/TONまで低減している。

4. 結言

現在、福山5号連鋳機は順調な操業を続けているが、今後さらに鋳造速度アップ、スラブ保温装置の強化、HDR実施率の向上を図り、スラブエッジヒーター燃料原単位の低減を推進していく。

Table.1 Specifications of Slab Edge Heater.

Item	Specification
Size	Width 2,250mm Height 5,700 Length 33,270
Zone	5
Burner	136/STR.
Capacity	27,200x10 <sup>3</sup> Kcal/Hr.STR
Fuel	COG (14.00 mmAq)
Transferring speed	0-60m/min (Individual drive, VVVF control)
Attached equipment	•Shutter (entrance and exit) •Funnel with movable cover

Table.2 Measures for decreasing fuel consumption.

Item	Content
High temperature slab discharging	•Increasing casting speed •Mist cooling with spray width control •Insulations in the machine •Insulating covers at cutting zone and transferring table
High efficiency of combustion	•Descaling equipment •Optimum pre-heating of furnace •Optimum combustion control
High rate of executing HDR	•HDR control system by process computer

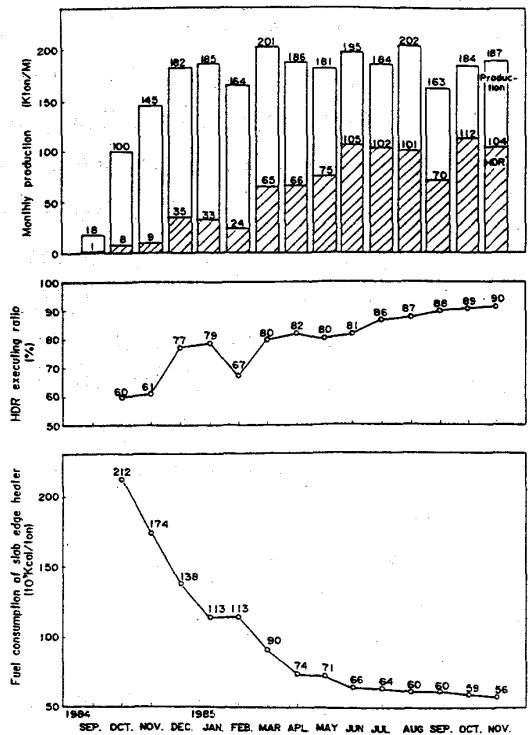


Fig.1 Transition of HDR.