

(390)

幅大圧下圧延省エネ操炉法の実施について

新日本製鐵株式会社 大分製鐵所 広瀬 稔 ○辰巳芳樹

中間昭洋 藤本 磨 高田克己

1. 緒言

当所では昭和60年4月より4号連铸機が铸造速度向上を図るべく機長延長され、铸片スラブ温度が大幅に向上している¹⁾。連铸機直後に設置されているサイジングミル用加熱炉において铸片顕熱を有効に活用するため炉内高速搬送、低流量燃料制御を実施しているその概要を報告する。

2. 省エネ操炉法

実施方法をFig. 1に、加熱炉条件をTable 1に示す。従来の加熱操炉法は連铸出片ピッチと加熱炉抽出ピッチを合わせた満炉操炉を実施していた。高温铸片スラブについては加熱炉を保熱機能のみとし高速搬送し加熱炉抽出ピッチ操炉を行なう省エネ操炉法 (Economical-DR) を実施している。

Table 1 Specification of Heating Furnace

Type	Walking Beam, 8Zones Control	Minimum Time of Heating Furnace
Capacity	1200T/H(900~1050℃→1100℃)	Minimum Time = 21 Min/SL
Fuel	COG, 4600 kcal/Nm ³	
Dimension	Length 18m, Width 30.4m	
Slab Size	280mm×1800mm×29m, 9SL/HF	

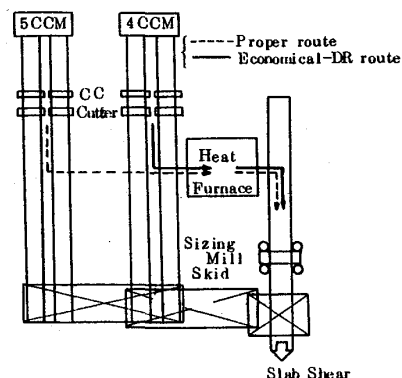
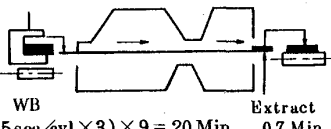


Fig. 1 Material Flow

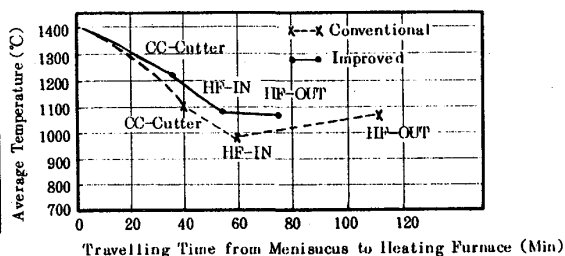


Fig. 2 Temperature Profile of CC Slab

3. 実施結果

铸片スラブの温度履歴をFig. 2に、また従来法と本省エネ操炉法の加熱炉装入時と抽出時の铸片断面温度分布をFig. 3に示す。尚、加熱操炉は抽出温度が铸片の持込顕熱と等しくなるか、又はそれ以下で幅大圧下圧延時の脆化温度領域²⁾(圧延後の短片実測温度で約830~930℃の範囲)にならない範囲で低流量燃料制御を実施した。

抽出時の温度分布は本省エネ操炉法においては最低温部が横断面幅両側端部に、最高温部が従来の表層部と異なり厚中央部に位置している。該温度分布は省エネルギー面からも有利であり、幅大圧下圧延時においても最低温部が断面内部に包含されているため最大荷重圧延においても圧延起因の疵発生はない。

該対象材の燃料原単位は約 20×10^3 kcal/Tであり、大略加熱炉の炉体放散熱量に相当する。Fig. 4に実施量と燃料原単位を示す。

4. 結言

高温铸片を加熱炉内で高速搬送、低流量燃料制御を実施することにより燃料原単位的大幅な低減が可能となった。

<参考文献>

- 1) 飯星, 常岡, 山中, 工藤, 釘宮ら; 鉄と鋼, 4号(1986), S264
- 2) 倉橋, 中間, 橋本, 高浜ら; 鉄と鋼, 12号(1986), S1227

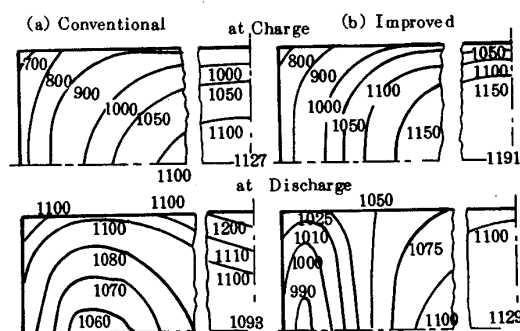


Fig. 3 Temperature Distribution of CC Slab in Cross Section

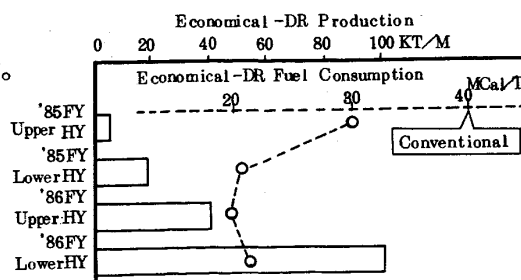


Fig. 4 Transition of Economical-DR Production and Fuel Consumption