

日本鋼管㈱ 福山製鉄所 小谷野敬之 白谷勇介 政岡俊雄
松田安弘 ○川嶋一斗士 松本重康

1. 緒言

近年、厚板向連鑄材については無手入化が進み、また厚板加熱炉の省エネルギーの目的で熱片装入が盛んに行なわれている。当所においてもHCR操作については、昭和57年より実施し、年々その対象量について拡大してきている。しかしHCRの効果を最大にするためには、鑄造-圧延間の最適スケジュールリングが重要である。本報においては、加熱炉への高温装入を目的に、鑄造-圧延間のリードタイムを短縮し、大巾な省エネルギー効果を得たので、その概要を報告する。

2. 高温装入化対策

(1)無手入化鋼種の拡大：RH及びNK-APの利用により低N₂化を図るとともに、ミストスプレーの適用によりスラブ表面疵を低減し、現在では約80%が無手入化運用となっている¹⁾(Fig. 1)

(2)リードタイム(鑄造終了~装入開始)の短縮

◎搬送貨車より加熱炉への直接装入：従来は貨車により搬送されたスラブは識別管理のために、一度仮置きをし、そのち装入指示順で装入されていたが、システムを改善し、スラブ切断後の貨車積込時に装入順を指示し直接装入を実施した。これによりリードタイムを約40分短縮することができた。

◎バリ取り機の改善：厚板において落込み疵の原因となる切断バリについて従来はスカーフ方式によって除去していたが、処理時間が長く、しかも除去性も悪いので機械式に変更した。これによりリードタイムが約40分短縮でき、落込み疵も大幅に低減した。

◎切断時間の短縮：切断火口をポストミックス方式に変更することにより、切断速度を300mm/minから450mm/minへ増速し、約15分リードタイムを短縮する事ができた。

以上の様なリードタイム短縮に加え、仮置材への徹底したカバー保熱によって、装入温度は大幅に向上した。(Fig. 2)

3. 結果

上記対策による装入温度向上により、加熱炉原単位は約30%低減した。(Fig. 3) また高温装入による材料試験値は従来と同様のレベルにあり、水素性欠陥も発生していない。

(参考文献)

1)小谷野敬之ら：日本鋼管技報 No. 108 (1985) p. 11

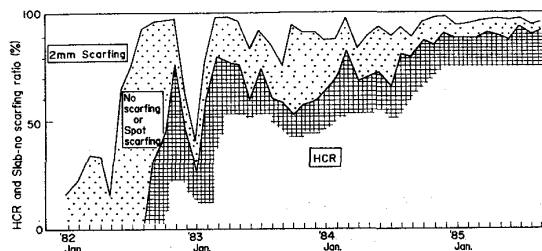


Fig. 1 Change of HCR and slab-no scarfing ratio for plate

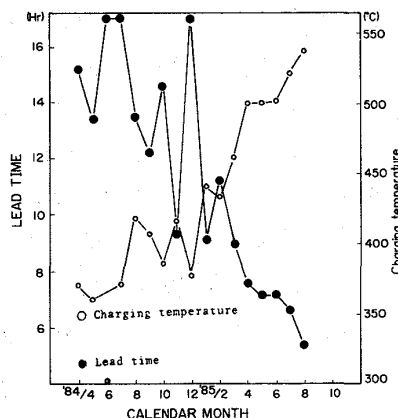


Fig.2 Change of lead time and charging temperature at HCR-slab

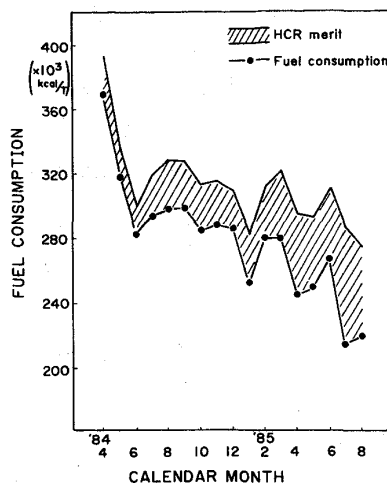


Fig.3 Change of fuel consumption at reheating furnace