

(342)

棒線工場加熱炉の改造結果

川崎製鉄 水島製鉄所 山本 満 ○佐々仁孝 足達恭輔
小橋正満 人見 潔 飯田永久

1. 緒言

線材、棒鋼製品に対する需要家の品質要求高度化対応、棒線ブロックミル稼動対応などを目的に'84年7月、当社水島製鉄所棒線工場加熱炉の均熱化改造を行った。均熱帯スキッド、加熱帯サイドバーナーのリプレースにより十分な効果を得たので、概要を報告する。

2. 改造の概要

改造の概要をFig. 1に示す。炉は上下4帯式ウオーキングビーム式である。

(1) スキッドリプレース

スキッドマーク減少を目的に、シャドーの影響を減らし、ビレット接触部の温度を上げることをねらった構造とした。改造仕様をTable 1に示す。改造範囲は均熱帯7mである。

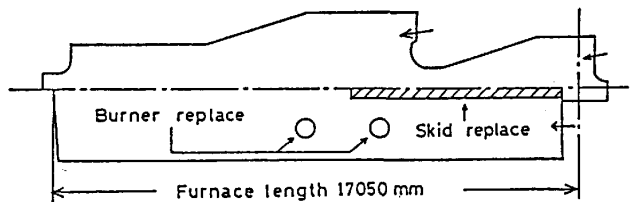


Fig. 1 Profile of reheating furnace

(2) バーナーリプレース

スキッドマーク以外のビレット長さ方向温度差を減らすことを目的に、高負荷から低負荷まで一定したフレーム長さを維持できるKSバーナー(KAWATETSU SANDWICH BURNER)を下部加熱帯サイドバーナーに採用した。Fig. 2にバーナー構造を示す。内外流空気比の調整によりフレーム長が制御できる。

Table 1 Specification of the skid

Item	Conventional	Hot skid type
Height	60 mm	150 mm
Width(Top)	20 mm	40 mm
Material	Ni-Cr Alloy	Co-Ni-Cr Alloy

3. 効果

(1) スキッドマーク

改造前後のスキッドマーク比較をFig. 3に示す。粗圧延機列側温度で40~50%のスキッドマーク減少率となった。シミュレーションによる事前効果検討と炉内ビレット測温結果も良く一致した。

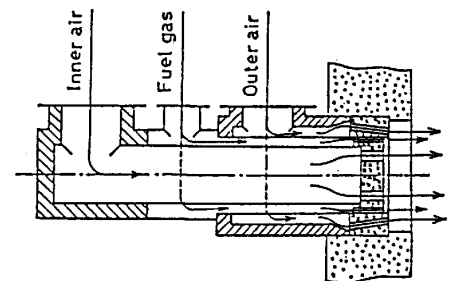


Fig. 2 Schematic diagram of KS burner

(2) ビレット長さ方向温度差

改造前後のビレット長さ方向温度差をFig. 4に示す。従来中央部の温度が低かったが、改造によりビレット全長、一様な温度とすることができた。

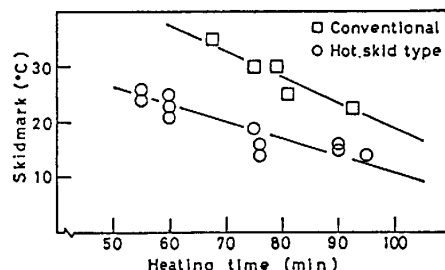


Fig. 3 Comparison of skidmark between conventional and hot skid type.

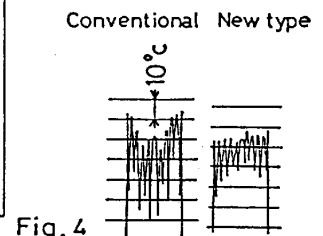


Fig. 4 Temperature of stock at No.6 std. delivery.

4. 結言

均熱帯スキッド改造および下部加熱帯バーナー改造により、ビレット内の温度変動が従来の半分程度になり、線材、棒鋼製品の高級化、棒線ブロックミルの順調な立ち上げが可能となった。

参考文献

- 1) 田中ら：鉄と鋼 67 (1981) 4, S360 及び S361