

(274)

横倒し鋼塊の操業方法

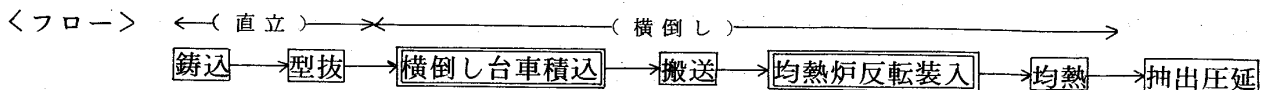
(キャップド鋼鋼塊の偏析改善 そのⅡ)

日本鋼管(株) 福山製鉄所 ○鶴 雅広 細田義郎 芳賀行雄

中川正義 山岸静直 田口喜代美

1. 緒言 ; 前報のごとく鋼塊の横倒し凝固により偏析が著しく改善されることが判明した。その横倒し凝固法を用いた操業の可能性を検討し試験を実施してきたが、ほとんども見通しが得られたので報告する。

2. 試験内容 ; <対象材>---薄板向大型キャップド鋼(17^t以上)



3. 操業改善 ; 横倒し状態での操業となるため、従来の設備及び操業の改善により テストを実施した。改善の主な内容について示す。

<鋼塊台車の改造>---横倒し状態で鋼塊を搬送できるように改造

<横倒し時期>-----前報のごとく早い方が偏析改善効果が大きいので台車積込時に実施

<トラックタイム>---型抜、搬送最少まで短縮(≒2^h10^{min})

<均熱炉装入方法>---炉内での安定性を考慮し図1のごとく俵積み状とした。

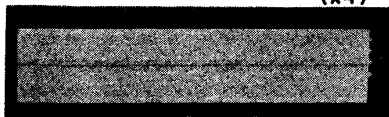
<装入前鋼塊反転>---偏熱による圧延時のスラブ片伸び防止のため均熱炉装入前に180°反転して装入
(気泡の片寄りによる熱伝導阻害防止)

<トンゲポンチ>-----ポンチ跡の疵防止のため、スラプトンゲ状のポンチに改善

上記の改善による テスト結果では、トラックタイム短縮で燃料原単位が $30 \times 10^8 \text{ kcal/t}$ 低減すること及びスケールロス減で歩留が0.3%向上することを確認した。

4. スラブ及び製品での確性 ; 上記のテストで製造したスラブのチェック分析では前報同様大巾な偏析改善が認められた。その一例として[S]偏析度を直立材と比較して図

トラックタイム3^h00^{min}
直立材 (x4)



トラックタイム2^h10^{min}
横倒し材 (x4)

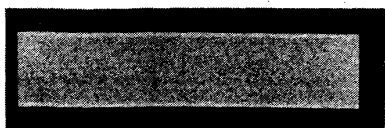


写真1 冷延鋼板検査組織
(20^t 鋼塊)

2に示す。また、冷延鋼板の巾中央長手方向断面の組織を調査したところ

偏析による細粒組織が消滅し均一な組織に改善されていることが判った。それを写真1に示す。

5. 結論 ; 横倒し凝固法を用いた造塊一分塊の操業は十分可能であり、しかも鋼塊の偏析は大巾に改善され、また燃料原単位の低減と歩留の向上が得られることを確認した。

6. 参考文献

1) 麦田ら：鉄と鋼 66(1980), 投稿中

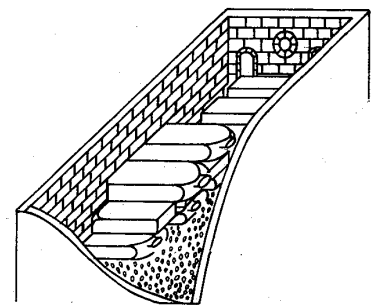


図1 横倒し装入状態

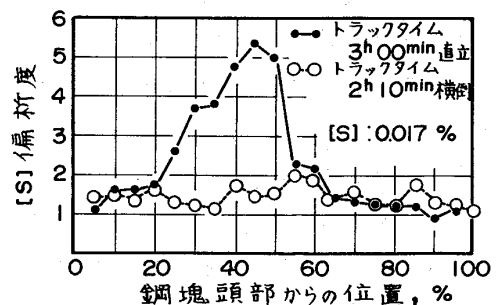


図2 スラブの偏析比較(20^t 鋼塊)