

日本鋼管 福山

宮内皓一郎

芳賀行雄

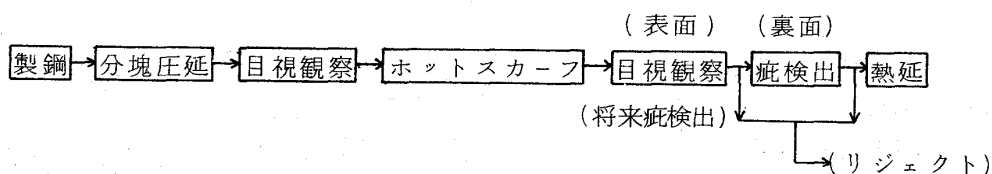
山岸静直

○大胡 馨

1. 緒 言

福山製鉄所では省エネルギー対策の一環として、熱延工場のダイレクト圧延を検討し、数次に亘る予備テストを実施してきた。52年9月には第1分塊工場と第1熱延工場を直結するテーブルが完成し、本格操業に入った。生産量、品質共、良好な成績を収めているので、主として熱間疵検出装置を利用したスラブの表面品質向上についてその概要を報告する。

2. 直圧操業のフロー



3. 表面品質管理

(1) 製 鋼

ノズル交換方式、湯上り速度コントロール、ストリップークレーンのボンチ改造、鋳型内清掃、等のアクションにより、鋼塊表面の改善を計った。

(2) 分 塊

a 圧延作業関係では、充分な均熱温度の確保、TOP圧延、専用スケジュール確立、により品質向上、安定操業を確立した。

b ホットスカーフ関係では、製鋼条件、及びスラブ表面の観察結果に応じた溶削代の決定、又は長手方向での溶削代の変更、ホットスカーフ用ユニットの日常管理により品質向上を計った。

c 品質チェック関係では、表面のみでなく裏面についても熱間表面疵検出装置を利用して観察し、表面品質のレベルアップを計った。

4. 熱間表面疵検出装置

本装置の特徴は、(1) 専用光源を利用しているのでコントラストが顕著で、冷片目視検査並みの疵検出精度があり、(2) 疵状況をI.T.V.上に静止画像として再生可能、である。(表-1)に仕様を、(写真-1)にモニターに写った様子を示す。

(写真-1)

表-1 熱間表面疵検出装置

項 目	仕 様
検 出 視 野	500 mm × 375 mm × 2 基
光 源	超高圧水銀灯
V. F. R. 装置	メカニカルシャッター付テレビジョンカメラ(シャッター速度1/800秒)
T. V. カメラ	撮像管: カルニコン 基 数: 2 基
選 択 録 画	回転磁気シートによる連続静止画像をモニター上に再生
再 生 装 置	(画像の観察間隔はテーブルスピードにより選択可能)
デスクレーン装置	圧 力: 150 Kg/cm ²

5. 実 績

生産上は、11月に20,000 TONを越す実績を上げ、第1熱延工場の燃料原単位も329^{万kcal}/TONを記録して、初期の目的を達成した。又品質上も従来の品質レベルを維持し、今後の対象量拡大が期待される。