

(373)

鹿島熱延新形状制御ミル改造内容と適用結果

—熱延新形状制御ミルの開発(第1報)—

住友金属工業(株) 鹿島製鉄所 布川 剛 ○八木沢 繁 波床尚規

山本章生 山口耕毅

本 社 高橋亮一 江袋忠男

1. 緒言

鹿島熱延工場では、板クラウン精度向上及び圧延制約緩和を目的として、仕上圧延機列の後段3スタンドに、VCバックアップロールとワークロールシフト、強力ベンダーを組合せた形状(クラウン、プロフィール、平坦)制御設備を昭和61年7月に導入し、現在順調に稼動している。本報では、主な設備仕様と適用状況について報告する。

2. 設備仕様 Table 1に設備主仕様を示す。VCロールの膨み量は $0 \sim 0.462^\circ$ である。

3. 適用状況 Fig.1に制御機能の構成を示す。

(1)板クラウン 分割スリットモデルにより板クラウンを計算し、目標クラウンを実現し、かつ平坦が許容範囲になるように上位計算機にてVCロールの内圧とロールベンダー圧力を設定する。板クラウン制御能力は $140^\mu m$ あり、低クラウンから高クラウンまで目標クラウンを設定できる。

(2)板プロフィール ロール摩耗、ヒートクラウンを平滑化し良好なプロフィールを得るため、板巾により $10 \sim 50^\mu m$ の範囲で、ロールをシフトさせる。

(3)板内形状制御 均一な平坦、クラウンを得るため、レーザ光切断方式平坦度計と圧延荷重により、VCロール内圧とロールベンダー圧力をフィードバック制御する。

4. 適用結果 Fig.2, 3に適用例を示す。板厚、板巾の圧延制約を大巾に緩和しても、板クラウンは目標の $\pm 20^\mu m$ 内に入り、低クラウンでもハイスポットの無い、良好なプロフィールを得ることができた。

5. 結言 本形状制御機能は板クラウン精度向上、圧延制約緩和に大きな成果をあげ、品質向上、燃料原単位低減に寄与している。(参考文献)高橋ら:鉄と鋼, 72(1986), S1222

Table 1 Specification

Stands	: F5, F6, F7
VC roll pressure	: $0 \sim 500 \text{ Kg/cm}^2$
Work roll shift stroke	: $0 \sim 400 \text{ mm}$
Roll bending force	: $0 \sim 170 \text{ Ton/chock}$ (only increase)

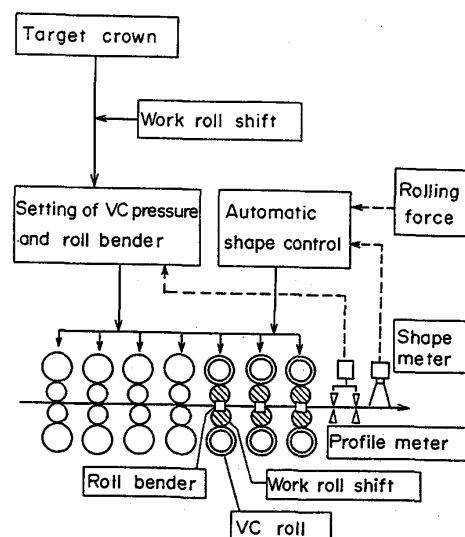


Fig. 1 Configuration of control system

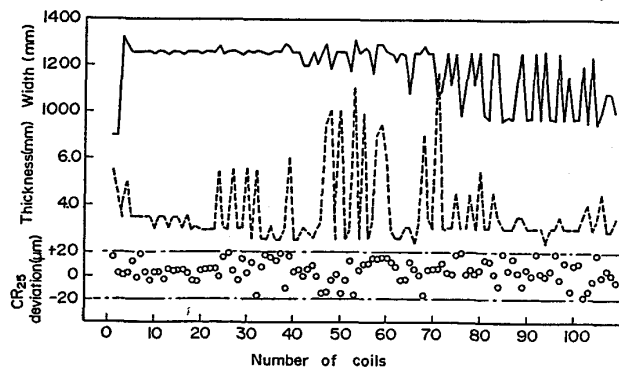


Fig. 2 Results of strip crown control

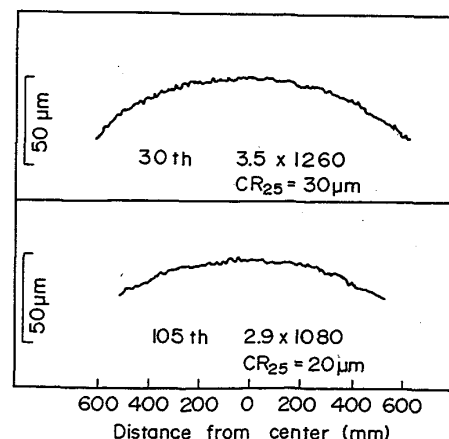


Fig. 3 Strip profile