

Development of Advanced Transverse Thickness Profile Control of Thin Hard Steel Strips at Tandem Cold Rolling Mill

(Toshiki Hiruta)

(Isao Akagi)

(Narihito Mizushima)

:

4

6

No.2

0.5

0.8

Synopsis :

At No.2 tandem cold rolling mill, consisting of four 6-high stand mills, in Mizushima Works of Kawasaki Steel, by applying a one-side tapered work roll shifting method (K-WRS) and by using suitable taper profile of the work rolls, edge drop control range in cold rolling has been expanded. Furthermore, a feed-forward edge drop control system,

冷間タンデムミルにおける 難圧延材の高精度プロフィール制御技術*

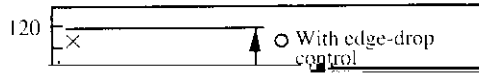
川崎製鉄技報
28 (1996) 2, 103-107

Development of Advanced Transverse Thickness Profile Control of

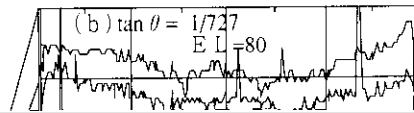
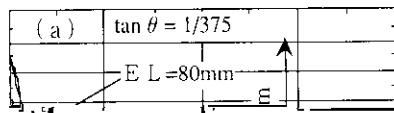


要旨

川崎製鉄水島製鉄所の4スタンド6段圧延機からなるNo.2冷間圧延設備において、片テーパ付きワークロールシフト圧延法を適用し、ワークロールプロフィールを最適化することにより、冷間圧延に



小径ラボ圧延機により片テーパ付きワークロールシフト圧延方法の制御特性を調査した。実験条件を Table 1 に示す。ワークロールテー



す。同図の(b)の $EL_1 = 60 \text{ mm}$ の場合では板端 60 mm 程度の範囲

4.2 エッジドロップの制御目標の設定と上下非対称

をターゲットにする必要がある。板端付近での歪みは、歪みは板厚

圧延で制御することが可能であることがわかる。本結果の $EL_1 = 60 \text{ mm}$ では、パス目以降も歪みは付きワークロールシフトは板厚

ワークロールシフト

1/100 のオーダーを伴ったワークロールシフトを伴ってエッジドロップ

を適用したので、製品板のエッジドロップはほぼ完全に制御されている。

制御を行ったときの板端部のプロフィールを Fig. 12 に示す。板端から $10 \sim 15 \text{ mm}$ 位置でエッジアップ傾向になっている。この範囲においてエッジドロップが $\pm 5 \mu\text{m}$ 以内の目標とし、かつ板厚が薄くなる板端部で $EL_1 = 60 \text{ mm}$ の範囲に、歪みは板厚

に非対称圧延が考慮可能な分割モデル¹⁹⁾により、上下ワークロールを非対称シフトした場合の次スタンドでのキャンパー量を示す。上下ワークロールを非対称にシフトしても冷間圧延で発生するキャンパーは小さく、上下ワークロールシフト差が 20 mm 以内であれば次スタンドでのキャンパー量を 1 mm 以下に抑えることができ、安定

