

(320) 幅大圧下圧延における高能率圧下配分法の開発

新日本製鐵(株) 大分製鐵所 広瀬 稔 ○高田克己  
塩田恒吉 八木俊二

1. 緒言

連鑄スラブを幅大圧下するサイジングミルは、2基の豎型圧延機の間水平圧延機が配置されるスタンド構成からなっている。本圧延機において圧延時間を最短とする高能率圧下配分法の内容及び効果について報告する。

2. 高能率圧下配分法

幅大圧下圧延は被圧延材の形状比が0.1~0.3と小さく、圧下力関数値が大きく変化する領域に属する。このため圧延負荷推定精度に問題を生じ許容圧下量に対して強圧下圧延が実施できず、均等圧下量配分により負荷モデル精度の不良が補われてきた。即ち、パス回数は目標仕上げスラブ幅に対応する全幅圧下量と最大幅圧下量により決定し(Fig. 1)、これに伴って生じる圧下余裕量を各パスに配分する方法がとられている。(Fig. 2)

Fig. 3に示す累積圧延長軌跡図において、圧下余裕量を均等配分する曲線aに比較して高能率圧下配分法は、圧延長の累積が最短となるよう更に下に凸なる曲線b、cで圧延し、圧延時間の短縮を図るものである。尚、本圧延法は圧延負荷推定モデルの高精度化<sup>(1)</sup>によって達成される。

3. 調査結果

高能率圧下配分法による圧延能率向上効果をFig. 4に、原単位向上効果をFig. 5, 6に示す。圧延時間は15%向上し、これに伴って電力原単位向上及び強圧下圧延によるクロップロス低減が図れる。

4. 結言

累積圧延長を評価関数とした高能率圧下配分法により、圧延時間を短縮し圧延能率向上が図れた。

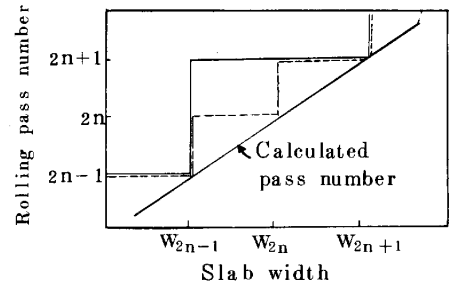


Fig. 1 Relation between pass number and slab width

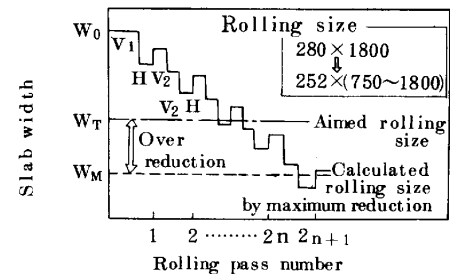


Fig. 2 Explanation of Rolling schedule

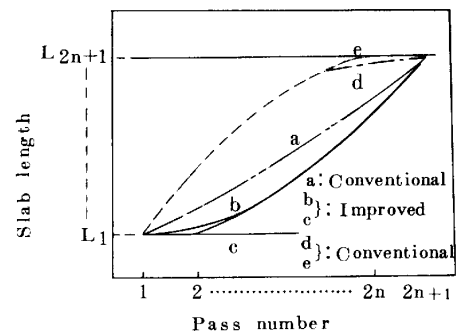


Fig. 3 Trace of as-rolled slab length

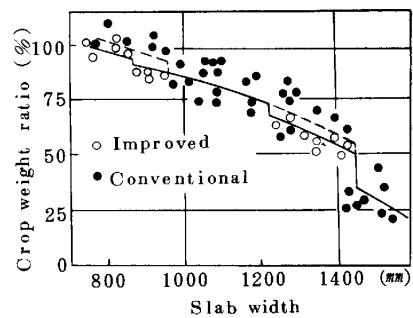
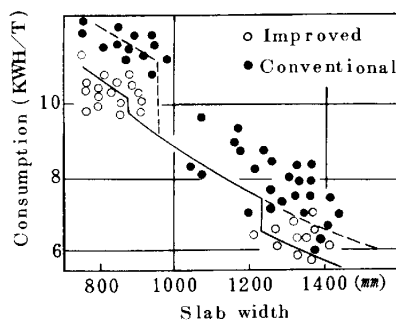
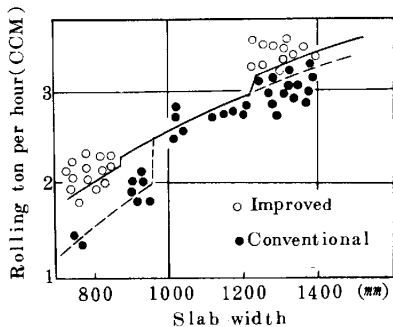


Fig. 4 Rolling ton per hour

Fig. 5 Electric power consumption

Fig. 6 Crop weight ratio

〔参考文献〕 (1) 広瀬ら; 鉄と鋼 No. 5 Vol. 70 (1984), S426