

(324) VCロールによる熱延鋼板のプロフィール制御

住友金属工業(株)和歌山製鉄所 長井俊彦 武田 英 田村詔八郎  
 中央技術研究所 ○益居 健  
 製鋼所 滝川敏二

1. 緒言

和歌山熱延工場はVCミルとして、仕上スタンドF4,5,6,上下BURのVC化をはかり、順調に稼動している。本報では、主な設備仕様とクラウン制御効果について報告する。

2. VCミル配置及び仕様

主な仕様をTable.1にVCミル配置をFig.1に示す。プロフィール制御機能として、F1~6RBとF4~6VCロールを有するミルに改造した。

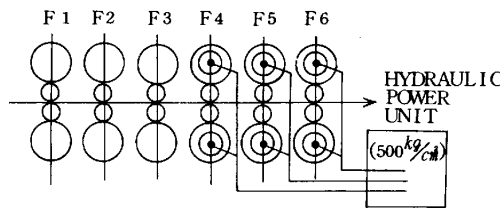


Fig. 1. VC MILL ARRANGEMENT

Table 1. SPECIFICATION

VC BUR ROLL
DIAMETER 1384~1300φmm
RADIUS INCREASE
0.462φmm/500kg/cm <sup>2</sup>
ORDINARY ROLLING 2000 TON ROAD WORKROLL
DIAMETER 760~656φmm × 2100 L
INCREASE BENDING
99.8 TON/CHOKE
POWER UNIT
HYDRAULIC PRESSURE 0~500kg/cm <sup>2</sup>
SPEED OF RESPONSE 100kg/cm <sup>2</sup> /SEC
PUMP 210kg/cm <sup>2</sup> × 2

3. クラウン制御効果

3スタンド上下、VC及びRBをMAX使用した場合のサイズ別クラウン制御量と形状変化についてFig.2に示す。

クラウン制御量は3'巾で40~85μ, 4'巾で50~120μと大きな制御範囲を得ることができた。

このときの形状の変化は急峻度0.5~1.0%以内で良好であった。又板厚の影響も顕著であり厚物サイズほどクラウン制御量が大きくなっている、これは形状不感帯の範囲が広いことによる。

Fig.3には圧延スケジュールとサイクル内クラウン変化例を示す。従来法では圧延初期のサーマルクラウン量が小さいため、板クラウンは大きくサイクル内での変動量は100μ程度あったが、VCロールの適用によりサーマルクラウンを吸収し、目標50μ狙いで±10μ以内のクラウンコントロールが可能となった。

4. 結言

形状及びプロフィールについて3スタンドVC化によって平坦度を確保しつつ、サイクル内での安定したクラウン制御ができる圧延方法を実現した。

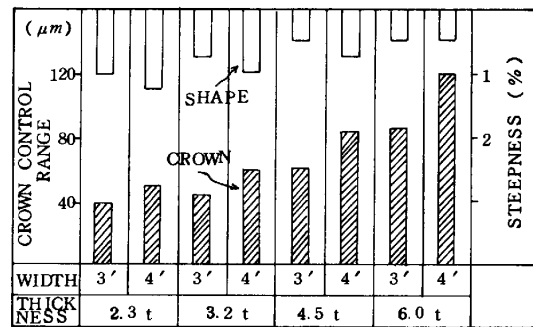


Fig. 2. VC ROLL EFFECTS ON STRIP CROWN & SHAPE

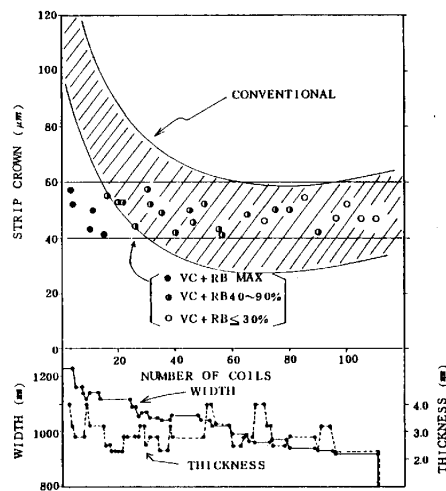


Fig. 3. CHANGE OF STRIP CROWN (EDGE) IN HOT ROLLING (25# CROWN)

(文献) 鉄と鋼 83-S358