

(308)

VCロールの4段冷圧ミルBURへの適用

住友金属 和歌山製鉄所 ○安居 栄 蔵

中央技術研究所 益 居 健

製 鋼 所 広 岡 栄 司

I 緒 言 スリーブとアーバの間に円筒状空洞を設け油圧を介してスリーブふくらみを可変としたVCロール (Variable Crown Roll) は新しい形状修正手段としてすでに2段スキンプスミルにおいて実用化されている¹⁾。圧延機の主流である4段ミルへの適用拡大を目的に和歌山製鉄所冷延80"コンビネーションミルのBUR (バックアップロール) にVCロールを適用し、実用化に成功した。ここに4段冷圧ミルにおけるVC-BURの形状修正効果について報告する。

II VC-BURの構造と諸元 VC-BURの構造および諸元を図1, 表1に示す。圧力増加につれふくらみ量は直線的に増加し、最大油圧500kg/cm²で0.27mm/半径のふくらみが得られる。

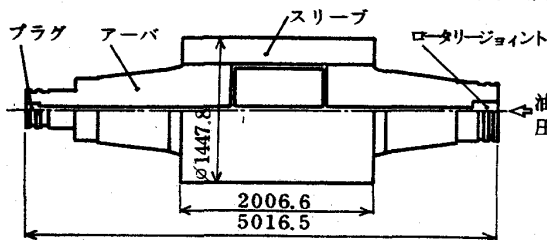


図1 VC-BURの構造

表1 VC-BURの諸元

圧延条件	圧延荷重	常用最大2000 Ton	油圧機器	油 圧	0~500 kg/cm ²
	圧延速度	最大760 m/min		応答速度 昇圧	100 kg/cm ² /sec
	板 厚	1.6~6.0/0.4~3.2 mm		降圧	50 kg/cm ² /sec
	板 幅	610~1880 mm		圧力保持精度	±0.5 %
	WR/BUR径	584/1422 mm		油圧ポンプ吐出量	18.2 l/min
	ベンダー (ディクリス)	66.4 Ton/ショック		作動油	脂肪酸エステル

III 実機テスト結果

1 ワークロール母線形状の変化 VC-BURのふくらみ変形がワークロールの母線形状におよぼす効果を確認するため、5mm厚のアルミ板を圧縮しアルミ板圧痕からワークロール母線形状を推定した。図2に圧痕の板厚分布例を示す。VC-BURによりワークロール母線形状が大きく変化することがわかる。またベンダーに比し板巾中央部まで効果がおよんでいること、ベンダーとの組合せで複雑なワークロール母線形状も得られることがわかる。

2 形状修正効果 VC-BURによる形状修正効果を確認するため、調圧・冷圧両条件にて圧延テストを実施した。結果の一例を図3に示す。VC-BURとベンダーの組合せにより形状は耳伸びから中伸びまで大きく変化し、両者を適切に組合せることにより良好な平坦となし得る。さらに耳伸びと中伸びの共存、クォーター伸びに対しても両者の組合せで修正できることがわかった。

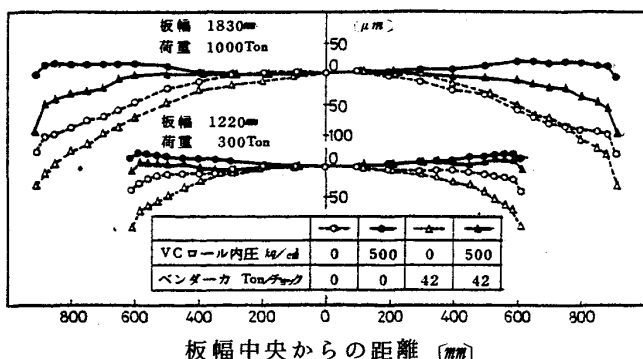


図2 ロール圧痕板厚分布実測例

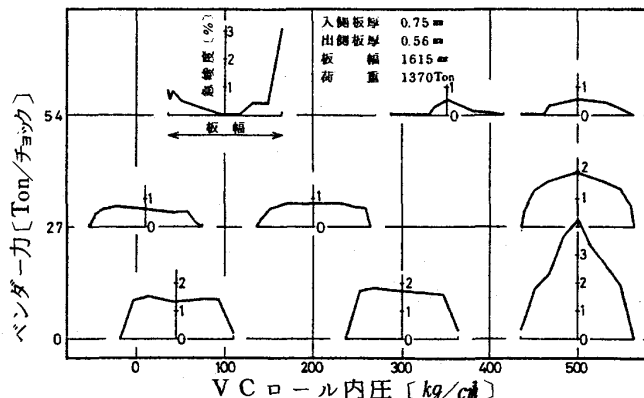


図3 VC-BURの形状修正効果例

IV 結 言 VCロールを4段冷圧ミルBURに適用し実用化に成功した。VCロールは4段ミルにおいてもBURに適用することにより新しい形状修正手段として有効であることを確認した。
文献 1) 例えば鉄と鋼, 63-11(1977)S667 昭54 塑加春324, 325(1979)