

(393) 中心強圧下圧延法の実機への適用

— 圧延による極厚鋼板の製造 第3報 —

日本鋼管(株) 技研 福山研究所 ○平沢猛志 升田貞和 田川寿俊
 福山製鉄所 松本重康 山脇 満 芳賀行雄

1. 緒 言

圧延による極厚鋼板製造技術としての中心強圧下圧延法について、第1・2報においてモデル実験によりその有効性を明らかにした。本報では、中心強圧下圧延法を分塊圧延工程または厚板圧延工程において実機適用試験を行ない、健全な極厚鋼板製造条件を見出すことができたのでここに報告する。

2. 通常低速強圧下圧延

通常低速強圧下圧延¹⁾における有効圧延応力 σ とUST欠陥集中度の関係をFig.1に示す。S > 0.5で健全な鋼板が得られる。

3. 分塊中心強圧下圧延

中心強圧下圧延法の実機適用の第1ステップとして、分塊ロールに凹カリバーを切削し、中間凸スラブ形状を得て、その後フラットロールにより強圧下を行なった。厚板圧延では通常低速強圧下圧延を行なった。Fig.2に厚板圧延での有効圧延応力 σ とUST欠陥集中度の関数に及ぼす分塊中心強圧下圧延の影響を示す。通常分塊圧延では、厚板圧延でのSが0.5を越えねばならないが、分塊中心強圧下圧延を行なうと、スラブ厚により、0.2~0.4相当の有効圧延応力 σ が分塊圧延で達成できる。ただし、その効果はモデル実験で求まる算定値より少ない。

4. 厚板中心強圧下圧延

分塊中心強圧下圧延でも効果は認められるが、実操業上の問題およびスラブ厚が薄い程有効であることより、厚板圧延における中心強圧下圧延の適用の方が有利と考えられる。そこで、厚板中心強圧下圧延法により300mm極厚鋼板の製造を行なった。この場合、分塊圧延は通常圧延である。Fig.3にその時のSとUST欠陥集中度の関数を示す。厚板中心強圧下圧延を行なわない時は、S=0.025でUST欠陥も多く残っている。一方、厚板中心強圧下圧延を行なうと、CHR条件によりS値は若干異なるがいずれもS > 0.5であり、UST欠陥も完全に消滅していることがわかる。また、この図より、厚板中心強圧下圧延への有効圧延応力 σ の適用および算定値が正当であることがわかる。

5. ま と め

厚板中心強圧下圧延法の実機適用により健全な300mm厚極厚鋼板が製造できた。鋼板の健全性の評価パラメータSは、中心強圧下圧延においても適用でき、モデル圧延より導いた算定値の正当性を確認した。

〔参考文献〕 1) 平沢ら：鉄と鋼67(1981)S324 2) 升田ら：鉄と鋼68(1982)前報
 3) 田川ら：鉄と鋼62(1976)13.P118

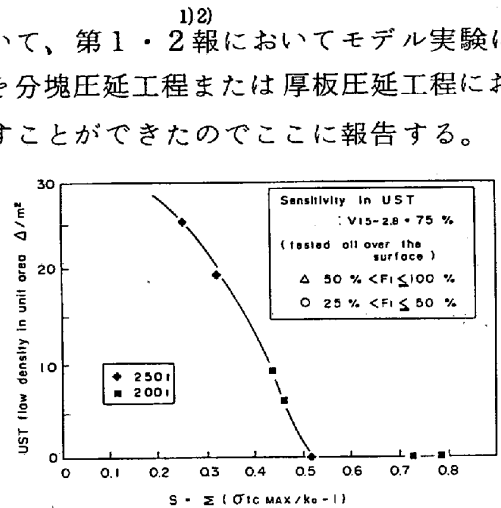


Fig.1 Relation between S and UST flow density.

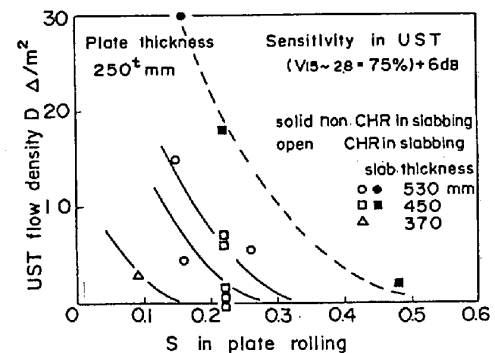


Fig.2 Effects of CHR in slabbing.

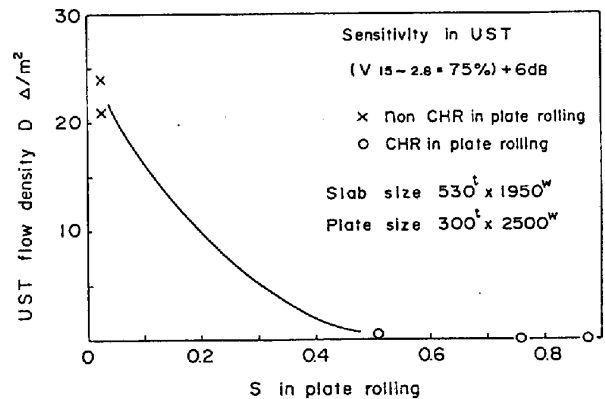


Fig.3 Effects of CHR in plate rolling.