

(248) 厚板用連鑄スラブ適用範囲の拡大

日本鋼管(株)技術研究所 ○鹿内伸夫 田中淳一
京浜製鉄所 榊井 明 瀧川信敬

1. 緒 言

扇島1号連続鑄造機は、中心偏析低減、センターポロシティ低減を目的として、軽圧下装置を備えており、順調な操業が行われている。既に報告したように、この軽圧下装置で、凝固末期の鑄片を所定量¹⁾²⁾³⁾ 圧下することにより、中心偏析、センターポロシティを低減することができる。中心偏析、センターポロシティの低減により、従来、連鑄スラブを適用するのが困難とされていた特殊用途用鋼板(特に冷間での強加工により成型される鏡板用鋼板)や、極厚鋼板にも連鑄スラブの適用を、拡大することが可能であると考えられる。ここでは、軽圧下鑄造した連鑄スラブにより製造した鏡板用鋼板の冷間スピニング加工性、及び、40キロ鋼、50キロ鋼、ボイラー用鋼、圧力容器用鋼等の極厚材の諸特性について報告する。

2. 試験結果

(1)鏡板用鋼板への連鑄スラブの適用

鏡板用鋼板としては、A515-Gr6Q、A516-Gr60 (t = 20 mm)を用いた。冷間スピニング加工性は、Fig.1に示すように、母材のせん断引張強度と伸びによって整理できる。供試材は、造塊材に比較して同等以上の特性を有しており、実物の成型においても、中心偏析に起因する欠陥は、全く検出されなかった。

(2)極厚鋼板への連鑄スラブの適用

Fig.2には、圧下比とZ方向引張試験での絞り値、サイドベンド試験結果を示す。Z方向の絞り値は、S量、圧下比の影響を受けるが、供試材は、 $S \leq 0.01\%$ において圧下比によらず50%以上の絞り値を示す。また、サイドベンド試験結果は、圧下比2.0以上で、ほとんど欠陥は発生せず良好である。

このような良好な特性は、軽圧下鑄造により中心偏析厚さが従来の1/2 ~ 1/3程度まで改善され、またセンターポロシティも同様に低減したためであると考えられる。⁴⁾

3. まとめ

軽圧下鑄造した連鑄スラブにより製造した鏡板用鋼板は、良好な冷間スピニング加工性を有しており、鏡板用鋼板への連鑄材の適用は、可能である。また、極厚鋼板の母材特性は、良好であり、40キロ鋼では、130 mm、50キロ鋼では、100 mm、ボイラー、圧力容器鋼については、80 mmまでの連鑄材の適用が可能である。

参考文献

- 1) 鉄と鋼, 64(1978)4, S206.
- 2) 鉄と鋼, 64(1978)4, S207.
- 3) 鉄と鋼, 64(1978)11, S653.
- 4) 日本鋼管技報, 79(1978), 313.

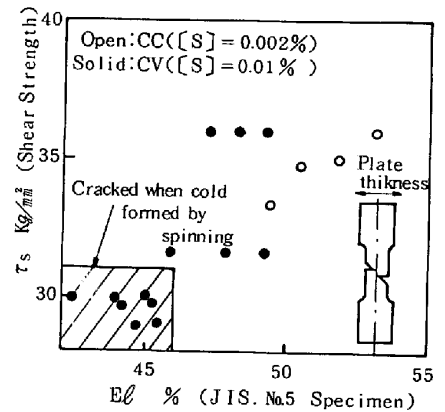


Fig. 1 Relationship between $E\ell$ and τ_s

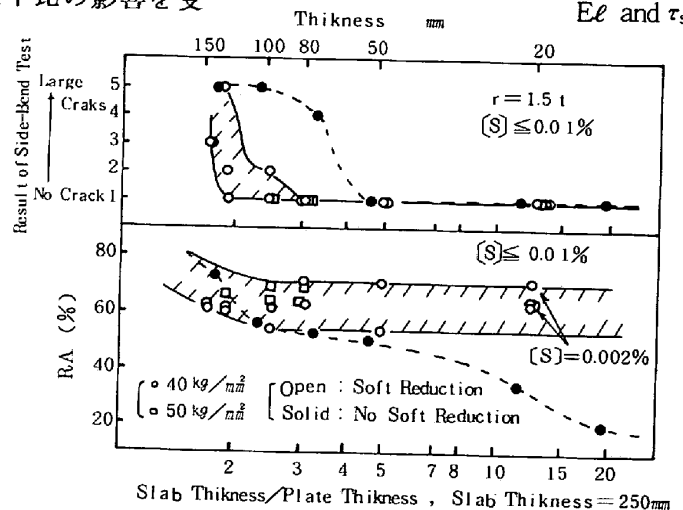


Fig. 2 Results of Z-Direction Tensile Test and Side-Bend Test