

日新製鋼 周南製鋼所 中野良知 星 記男 村中 裕  
川合 裕 ○上館良興

1. 緒 言

連続铸造铸片表面にみられる ひび割れ疵(亀甲状割れ, 以下「割れ」)の発生については, 凝固シエルによつて かじられたモールドCu分が粒界に侵透し, その後の冷却熱応力によつて発生すると言われて来たもので, 割れが発生した場合は除去作業が極めて困難なばかりでなく完全に除去されずに製品化された場合 表面品質を著しく害してしまうものであつた。この割れに関する報告はこれまで普通鋼において たびたびなされて来ているが, ステンレス鋼に関してはなされていなかつたように思われる。われわれは ステンレス鋼铸片における割れ状況を観察するとともに, モールドCu分のかじり防止を目的とした種々の対策を試みた。その結果を報告する。

2. 調査方法

ステンレス铸片をスケール除去し, バフ研磨後観察される割れを調査した。

3. 結 果

(1) 発生状況; 普通鋼においてたびたび報告がなされている割れ現象は, ステンレス鋼ではオーステナイト系ステンレス鋼のみの特有な現象であることが認められた。また割れ発生は オーステナイト当量( $\gamma_{eq}$ )が約0以上の場合に起こり, 割れ個数と深さに $\gamma_{eq}$ の依存性がみられた。(図1) さらに $\gamma_{eq}$ が大きいく程 割れの個数増加率も加速度的にその傾向を強めていた。

(2) 発生鋼種; 割れの発生予想鋼種をその組成条件による $\gamma_{eq}$ ,  $Ni_{eq}$ ,  $Cr_{eq}$ , のそれぞれの値から予測することができた。

(3) 防止対策; 铸片表面強度を増すことを目的として, 比水量の増加を試みたが, 割れ個数の減少が認められたものの, 皆無ではなかつた。モールドCu分のかじり防止を目的としたCr, Mo, その他のメッキモールドの使用では割れは全く認められなかつたが, 使用上でメッキ層の耐用回数に問題が生じた。Ni電铸モールドによる割れの防止効果はメッキモールドのそれと同様に, 極めてすぐれたものであり, また耐用回数も操業的に十分なものであつた。(以上図2)

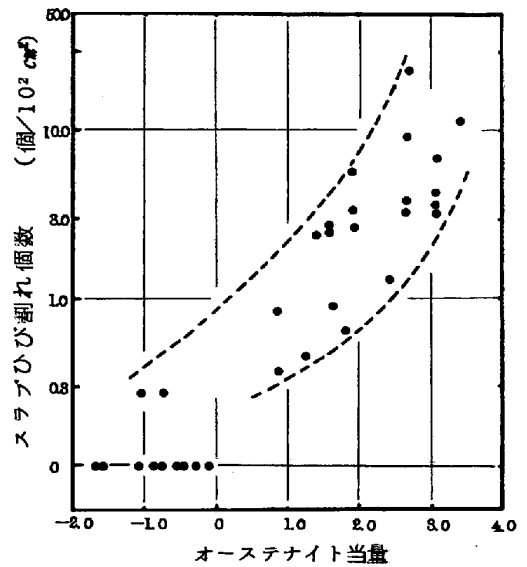


図1 スラブひび割れ個数のオーステナイト当量依存性

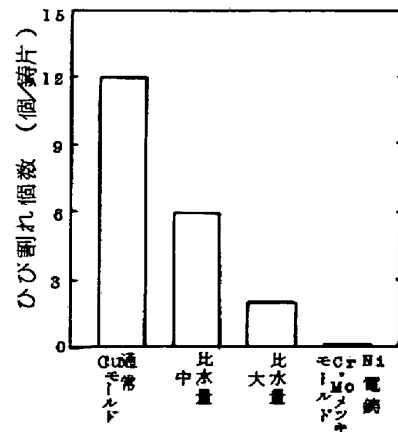


図2 割れ防止対策とその効果