

(153) 保定法による直圧割れ防止対策の検討

住友金属工業株式会社 総合技術研究所 ○小川 裕

1. 緒言

CC～熱延の直結化はホットチャージ圧延から、最近ではダイレクトロールへとその拡大が図られている。しかしこの場合鋳片が凝固後の粗大 γ 粒ままの状態では熱間圧延に供される結果、普通鋼においてさえ熱間圧延時に割れが発生しやすくなることが判明した。この対策の1つとして保定法が有効であることは報告されてはいるものの、^{1)~3)}実機適用に際しての詳細は明らかでない。そこで保定法に関し種々検討の結果、実施に際しての重要な知見を得たので、以下に報告する。

2. 実験方法

高周波大気炉にてTable 1に示す組成の供試材を溶製後、 $40\text{mm}^L \times 167\text{mm}^W$ の鋼塊を作成し、Table 2に示す条件にて圧延に供した。ここで凝固後圧延開始までの間での保定条件さらには保定前後での鋳片熱履歴を種々変化させることにより、直圧割れ対策としての保定効果と、これにおよぼす保定前後での鋳片熱履歴の影響を調査した。

3. 実験結果

保定法の実機適用に際しては、凝固後圧延開始までのどの位置で、いかなる形態で行うことが好ましいかが重要な検討課題となる。例えば、保定後圧延開始までの鋳片熱履歴に関し、保定後直ちに圧延される場合(Case 1)と、保定後一旦冷却過程を経てから圧延に供される場合(Case 2)とでは、Fig. 1に示すように適正保定条件が異なる。このように直圧割れ対策としての保定の効果は、従来報告されているように、単に保定温度、保定時間だけで決まるものではなく、前述のように保定後圧延開始までの鋳片熱履歴、さらには凝固後保定開始までの鋳片熱履歴によっても異なることを解明、保定法実施に際しての適正条件を明らかとした。

参考文献

- 1) G.A. Wilber et al.: Met. Trans., 6A (1975), p.1727
- 2) 鈴木他: 鉄と鋼, 65(1979)14, p.2038
- 3) 須藤: 同上, 67(1981)6, p.696

Table 1. Chemical composition (wt.%)

C	Si	Mn	P	S	sol. Al
0.05	0.07	0.20	0.015	0.008	0.025

Table 2. Rolling condition

Roll diameter	850 mm
Roll speed	42m/min
Pass schedule	40→20→10→5mm

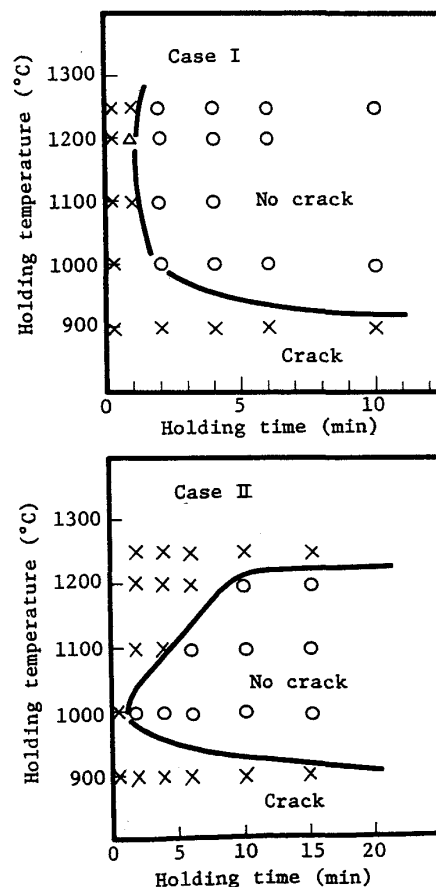


Fig.1 Effect of isothermal treatment on surface crack.