

(268)

実ラインでのロール切断方法
(ロールによる熱間スラブ縦切断 第2報)

日本鋼管 福山 ○若松 郁夫

平地 実 青木譲二 大胡 馨 若狭 浩

1. 緒 言

第1報では熱間鋼を用いた、ロール切断のモデル実験の結果を報告した。本報では、実ラインにおける各種テストの結果、ユニバーサルミルの堅ロールを駆使することにより、キャンパーレス=ロール切断技術を考案し、良好な結果を得たのでその概要を報告する。

2. 試験条件

試験条件	ミル	ロール径	スラブ温度	スラブ寸法	パス回数
(a) (b)	ハイリフト	1240 φ	700~1100℃	220~250(t), 600~1600(w), 6500(l)	1~4
(c) (d)	ユニバーサル	1070 φ	1000~1100℃	220(t), 1150~1900(w), 9000(l)	4

3. 試験結果

(a) ハイリフトミルを利用した、改造ロール(図1)による切断試験の結果、各種条件のいずれも切断可能であった。切離されたスラブは長手方向にキャンパー、及びスリットボーンが発生した。スリットボーンによる影響については、切断前に予整形することにより十分解消可能と考えられるため、2パス切断にて1m当り約100mmもあるキャンパー発生防止方法を検討した。

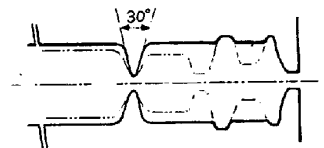


図-1 ハイリフトミル ロールカリバー

(b) 切断開始と共に発生するキャンパーをサイドガイドにより矯正し、その後下記フローに示す様に、切断、矯正、切断、を繰り返すことによってキャンパー量の少ない切断が可能となった。パススケジュールによる抑制と、本法を合わせることにより、キャンパー量は1m当り40mm以下と少なくなった。

切断 → サイドガイドによるキャンパー矯正 → 切断完了

(c) キャンパー矯正を実施する場合、サイドガイドよりも制御が容易にできるユニバーサルミルの堅ロールを使って、上記(b)と同様な試験を実施した。その結果、キャンパー量は1m当り約5mmと極度に減少可能となった。水平ロールに取付けた、切断用フランジを(写真1)に示す。

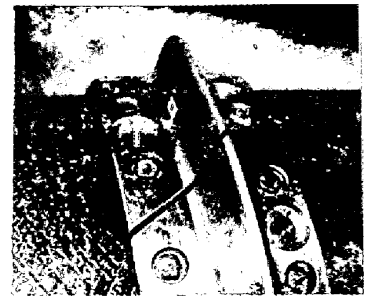


写真 1.

(d) 上記(c)の方法を発展させ、切断されて出て来るスラブを堅ロールにて矯正し、そのまま押え込んだ状態にて切断する方法を採用した結果、発生するキャンパー量は、1m当り±5mm以内に抑制可能となった。

以上より、適正なパススケジュール、堅ロール開度、により(写真2)に示す様に、ほぼ真直に切断可能となった。

尚、薄板圧延の結果、粗圧延初期パスにて、スリットボーンによるキャンパーは若干発生するが、通板可能。切断直後、端面の軽圧下処理により、表面性状の良好なコイルが得られた。異幅切断によるビレット圧延の結果、切断直後端面を軽圧下処理すれば、製品上ほぼ問題ないことも確認された。

4. 今後の方針

研究所での基礎実験、及び実機試験の結果、ほぼ生産への適用が可能と判断される。分塊圧延機の付帯設備(サイドガイド等)の一部改造、連続鑄造鑄片を高温搬送して、ロールによる熱間スラブ縦切断の実用化を検討中である。

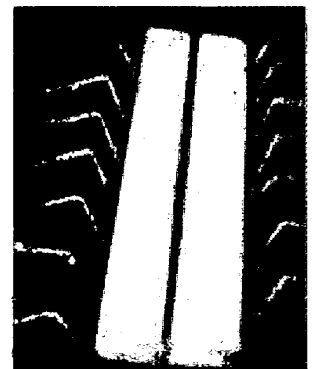


写真 2.