

(367)

厚板圧延における熱間圧延油の効果

住友金属工業(株) 和歌山 ○番 博道 岡本茂蔵
赤坂 清 太田俊男

1 緒言 熱間圧延における圧延油は、ロール原単位の低減 圧延電力原単位の低減等の目的で使用され、特にホットストリップミルでは、顕著な効果をあげているが、可逆圧延である厚板ミルでは、ロール間スリップの問題から、その使用が遅れている。今回、厚板ミルにおいて、圧延油を使用し、その効果を確認したので報告する。

II 装置概要 図1に実機装置の概略図を示すが、本装置の特徴は次の通りである。(1)直接 上下ワークロールに噴射する方式である。(2)油は加温されたタンクより供給され、水との混合はインジェクション方式を採用するとともに、混合性を高めるためラインミキサーを配管内に設置した。(3)ヘッダーは、前後面に設置し、スプレー巾は、ロール胴長の $\frac{1}{2}$ とした。

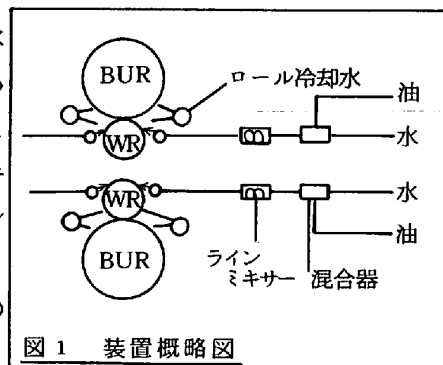


図1 装置概略図

III 結果 使用した油の濃度は、0.2~0.3%に設定したが、この範囲においては、ロール間スリップは生じなかった。

- ロール摩耗の減少は、図2に示す様に、圧延油Bに関しては、中抜ロール、遠鋳ロールのいずれにも同程度の効果が確認できた。しかし、鉱油100%からなる圧延油Aに関しては、摩耗減少の効果はなかった。鉱油100%では、けん価が低く、ロール表面への付着性が悪いためと推測される。
- 圧延油Bを使用した場合のロール摩耗プロフィールを、図3に示すが全体の摩耗量(a)より、摩耗クラウン量(b)の改善効果が大きいことから、ロール原単位の低減もさることながら、プレートクラウンの減少にも有効である。
- ロール摩耗減少効果を大きくするために、油の付着性を高める必要があるが、付着性を高めることにより、ストリッパーガイド内面への油付着も増加する。ストリッパーガイド内面に付着した油は圧延中に発生するスケールと結合し、ガイド汚れ、あるいは鋼板上への落下等、作業性、品質に与える影響が大きく、この問題解決に長時間費やした。
- 図4は、圧延油スプレーパターンによる偏摩耗の発生状況を示すが、この現象はノズル詰りが生じた場合も同様である。また、偏摩耗が生じた場合、ロール摩耗減少の効果が少なくなる為、スプレーパターンの適正化とノズルの洗浄は、非常に重要である。

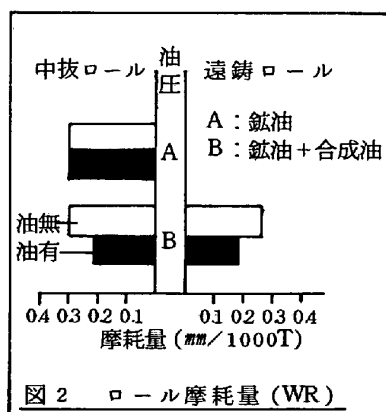


図2 ロール摩耗量(WR)

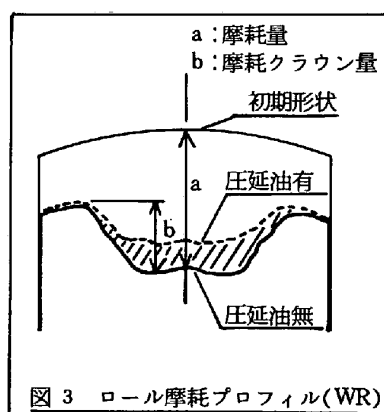


図3 ロール摩耗プロフィール(WR)

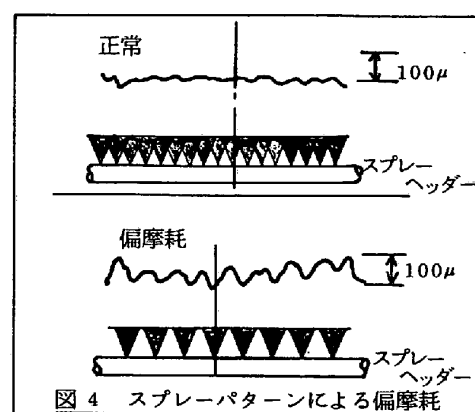


図4 スプレーパターンによる偏摩耗