

(322) スケールブレーキング圧延法の酸洗性能実験結果

(熱延鋼板高速酸洗法の開発-1)

住友金属工業(株) 鹿島製鉄所 松田行雄 立花謙蔵○佐々木強
住友重機械工業(株) 新居浜製造所 大石繁弥 南 謹二 阿部敬三

1. 緒言

近年、薄板製造の酸洗技術において、熱延高温巻取り・特殊成分材等の難酸洗材の増加、プロセス連続化指向等から、高速酸洗の開発研究が行われるようになり、既に各種方式が実用化されている。しかし、高速化・低コスト操業の観点から一長一短がある。そこで、新たな方式を開発すべく、スケールブレーキング圧延法に着目し、パイロットプラントを用いた各種酸洗実験を行ったので結果を報告する。

2. 実験方法

熱延鋼板 3~4 mm厚×150 mm幅のスリットコイルを用い、パイロットプラント(Fig.1)で酸洗性能、ロール摩耗実験等を行った。本プラントは、P.Q.R, 2Hiミル, 昇温槽, 酸槽, スプレーリンス, T.R で構成され、圧下率 Max 15%, スプレー・デイツ酸洗切替、ライン速度 Max. 100 mpm 等の特徴を有する。

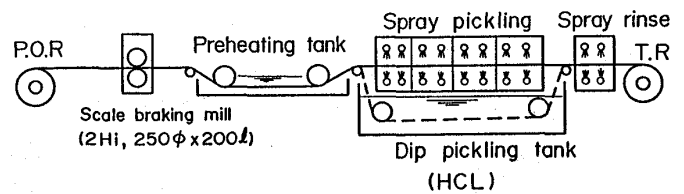


Fig.1 Layout of descaling pilot plant

3. 実験結果

(1) 顕著に酸洗時間 (t) が短縮できるのは、 $0.5\% \leq \gamma \leq 7\%$ の範囲内でスケールブレーキング圧延を行った時であり、 $\gamma > 7\%$ 域では飽和傾向となる。(Fig. 2)

(2) 酸洗前鋼帯温度 (T) > 60℃ 域で、スプレー式がデイツ式酸洗より t 短縮に効果的となるが、その効果は小さい。(Fig. 3)

(3) スケールブレーキング圧延の問題点として、ロール摩耗があるが、潤滑圧延、特殊クロムメッキロール圧延等を行えば、大巾緩和が可能である。(Fig. 4)

4. 結言

スケールブレーキング圧延による酸洗時間大巾短縮効果は、パイロットプラント実験により確認され、ロール摩耗問題は、圧延方法を工夫すれば解決可能である。

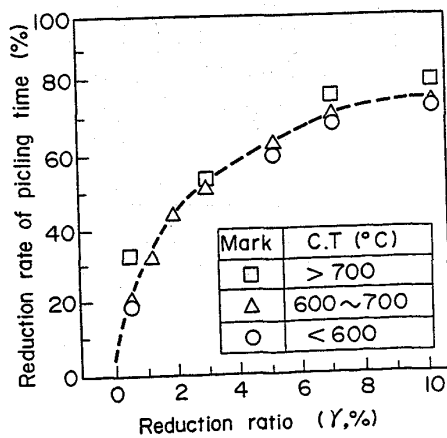


Fig.2 Effect of pickling time reduction by rolling scale braking (T=80°C, 4-7-10-14%, 90°C HCL spray pickling)

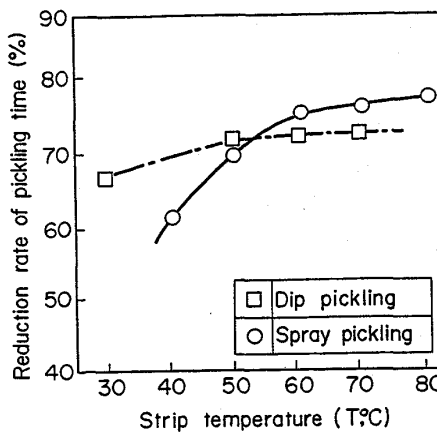


Fig.3 Comparison of pickling time reduction between spray and dip pickling method (13%, 80°C HCL, $\gamma = 10\%$)

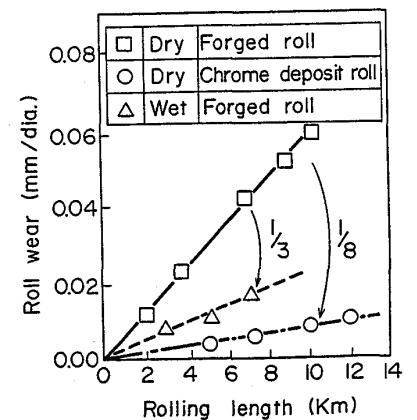


Fig.4 Effect of roll wear reduction by using oil or Cr-deposit roll ($\gamma = 7\%$)