

(417)

ローラーベアリングによる実機圧延結果

(厚板ミルバックアップロール用ローラーベアリングの開発-第3報)

住友金属工業 輪 和歌山製鉄所 萩原康彦 善永 悠 重松健二郎
岡本茂藏 ○山本康博

1 緒言

第2報にて基本特性を報告し、板厚に与える外乱が極めて少ないことがわかった。本報ではローラーベアリングを使って実機圧延を行い、圧延品質への効果が確認されたので、以下に内容を報告する。

2 圧延品質

2.1 板厚精度の向上

Fig. 1 にワークロール回転数、及びAGCゲインを変化させた時の板内板厚変動を示す。この結果よりAGCゲインを上げ、且つ仕上げ最終2パスを極低速圧延することにより、板厚変動は約1/2に減少することがわかった。Fig. 2 は各々約20本の圧延材で同様のテストを行い、板厚変動を比較したものである。油膜ベアリングに比し、約70%の減少効果があることがわかった。

2.2 平坦度向上(小波減少効果)

従来厚物材で、圧延かみ込み時に腰折れが起こり、平坦度不良となるものが多かった。Fig. 3 は厳しい低温材の40mm厚鋼板を、仕上げ最終2パスにて極低速強圧下圧延を行い、m当りの小波量を調査したものである。小波の測定は1m直尺を使い、クランプも含んだ圧延最トップ部で測定した。従来に比べ、小波量は半減している。このため、切断後の製品はプレス工程を省略できた。

2.3 圧延キャンバー

ローラーベアリングの採用により、左右の板厚偏差が減少した。この結果、Fig. 4 に示すように、従来より10m当り約4mmのキャンバー量が減少し、ばらつきも少なくなった。

3 極低速圧延の応用

ローラーベアリングの特徴でもある極低速強圧下圧延を以下のものに応用している。

- ①クラッド鋼板の圧延
- ②加工熱処理

4 結言

ローラーベアリングを使用し極低速圧延を行うことにより、圧延品質を大幅に向上させることができた。今後はVCロールと組み合わせた新形式厚板ミルの検討を行い、圧延品質の向上に努めたい。

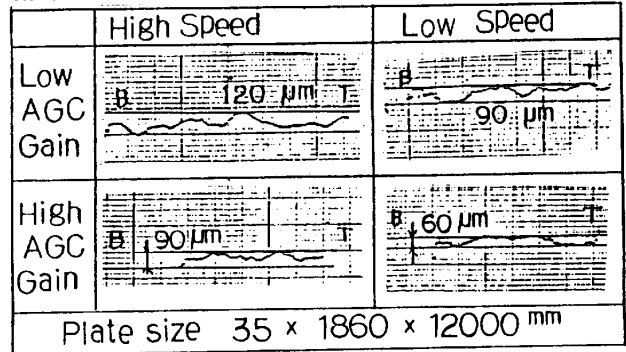


Fig 1 Thickness Variation

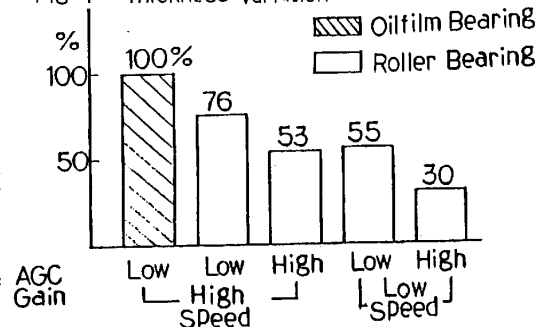


Fig 2 Thickness Variation (Comparison between Roller Bearing and Oilfilm Bearing)

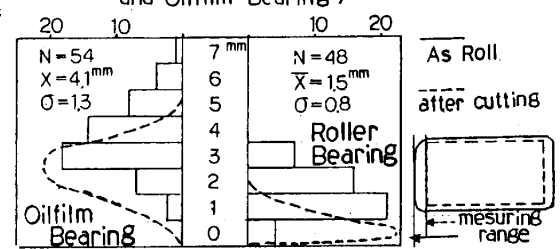


Fig 3 Wave per 1m

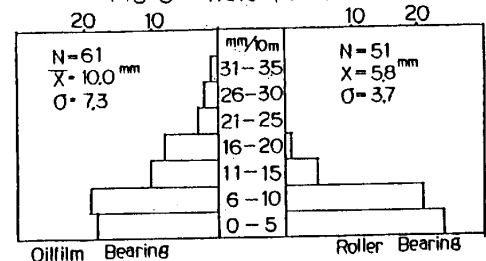


Fig 4 Camber per 10m