

(330) ステンレス圧延におけるエッジ肌荒れに関する研究

新日本製鐵(株) 室蘭 樋口紀生 鷲田政昭

久保田鉄工(株) 素研三部 ○橋本隆 中川義弘

片山博彰 森川長

1. 目的

フェライト系ステンレス鋼板の圧延に際して、ホットストリップミル仕上前段ワークロールのストリップエッジ周辺に線状肌荒れと呼ばれる特有の肌荒れが発生し、現在用いられているロール材であるアダマイト材、高クロム材の改良あるいは新しいロール材の開発が強く望まれている。(Photo.1)

本報告では(1)ステンレス圧延後のFWロール表面部の観察に基づく肌荒れ機構の推察、(2)高温摩耗試験機等による線状肌荒れの再現実験、(3)新しいタイプのロール材の実機ミルへの適用について述べる。

2. 実験・調査

ステンレス圧延後の肌荒れ部断面観察によつてステンレス鋼の層状の付着が認められ、E P M Aでも確認された。

このことから、ストリップエッジ周辺では鋼板の温度低下、圧延反力の増大に起因して、スケールの介在しない、ロールとステンレス鋼の直接接触が生じ、ロール表面に焼付き現象が発生することが線状肌荒れの原因であると推察した。(Photo.2)

この仮定に基づき、高温摩耗試験機等を用いて各種ロール材の肌荒れ及び焼付きの評価を行なった。(Fig.1)

また、焼付きは界面における現象として扱われ、外部からの潤滑とロールの自己潤滑という両面から考えられるが今回の報告では後者に着目して、高クロム鑄鉄をベースとして黒鉛を含有させたロール材について検討した。この結果、高温摩耗試験機による実験及びファビリー試験機による実験等において効果のあることが認められた。

3. 新しいタイプのロール材の実機ミルへの適用

上述の黒鉛を含有する新しいロール材を実機ミルに適用し、F4スタンドでは成果が得られた。

この結果を踏まえてF1~F3スタンドに適用する予定である。

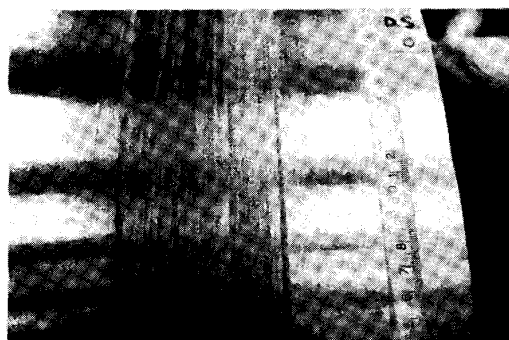


Photo.1 Roll Surface after Stainless Strip Rolling (Hi-Cr Roll)

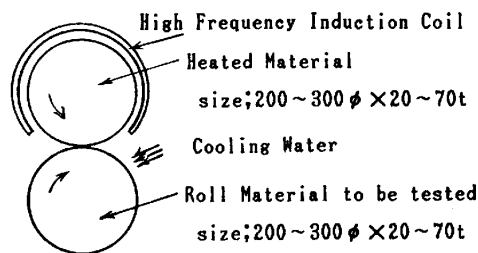


Fig.1 Outline of High Temperature Wear Testing Machine

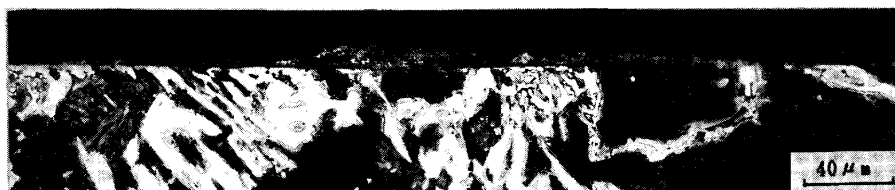


Photo.2 Sectional Microstructure of Surface Deteriorated Part after Stainless Strip Rolling (Hi-Cr Roll)