

(458) 連続焼鈍炉での板の挫屈・蛇行におよぼすロールクラウンの影響

新日本製鐵(株)名古屋技術研究部 ○的場 哲, 阿高 松男

1. はじめに

軟質で薄い広幅鋼板を連続焼鈍する時に問題となるヒートバックル(板の挫屈)の発生原因を明らかにしようと試みている。前報では<sup>1)</sup>, 理論解析から, 挫屈は炉内ロールの凸クラウンによる求心力が主原因であると報告した。今回は, モデル実験で, 理論結果を検証し, 挫屈, 蛇行に及ぼすロールクラウンの影響を調査した。

2. 実験方法

寸法を実機の1/10に縮尺し, 熱間の鋼板の代わりに, 冷間の軟質アルミニウム箔を用いて実験を行った。挫屈の検討は Fig. 1a の装置で行った。張力は重りで与え, 蛇行は装置の制約からサンプルを循環させた(Fig.1b)。ロールは端にテーパを付けた台形ロールである。( Fig. 2 )

3. 実験結果

3.1 挫屈発生とロールクラウン

Fig.1aの装置でロールクラウンを変えて, 挫屈の発生する張力を求めた。( Fig. 3 )

- (1) 凸クラウンロールではロールの回転と共に挫屈はじめて, しわが発達し, そのしわがロールに乗り上げてきずとなる。
- (2) 張力が低いとききずにならない。
- (3) フラットロールの場合, 張力が高くてもきずにならない。

3.2 蛇行とロールクラウン

- (1) ロールクラウンが大きいとロール平行度が悪くても, 蛇行がすくない。( Fig. 4 )
- (2) フラットロールは板を幅の中心によせる能力がないが, 蛇行自体は, ロールの平行度がよければ, 助長しない。

4. むすび

ヒートバックル発生限界を表す関係の定式化を今後試みる。

[参考文献] 1) 的場ほか: 鉄と鋼, (1985), S1183

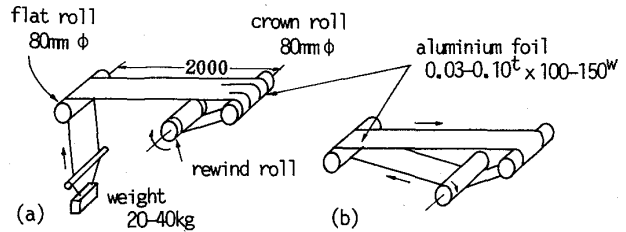


Fig. 1. Experimental apparatus.

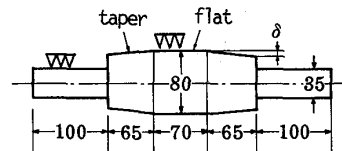


Fig. 2. Profile of crown roll.

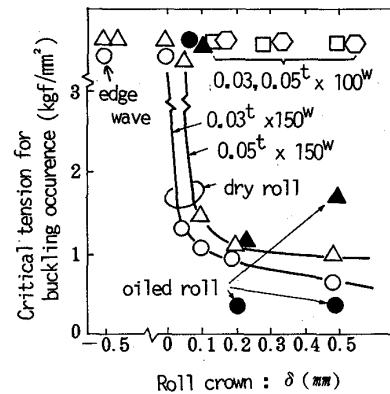


Fig. 3. Critical tension for buckling occurrence and roll crown.

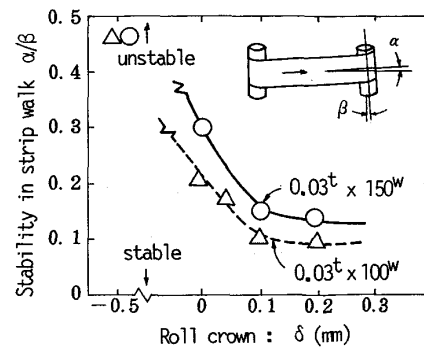


Fig. 4. Effect of roll crown on stability of strip walk when roll setting precision is poor.