

(397)

過補償自動板厚制御システムによる厚板板厚精度の向上

新日本製鐵(株)大分製鐵所

大力 修 ○ 畠山 哲郎

大隈 文雄 野口 勝美

1. はじめに

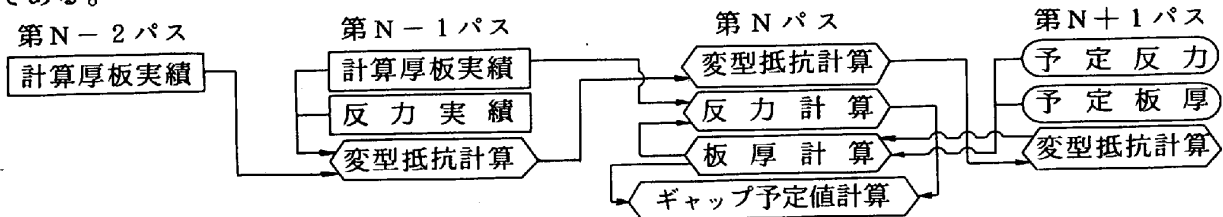
厚板圧延において、仕上りパス付近の比較的薄い板厚領域では、板の平坦度を確保することが大きなポイントの一つとなる。一方、もう一つの大きなポイントとして、板厚精度の向上という問題があり、そのためにフィードバック型のAGCが使用されている。しかし仕上りパス付近の、スキッドマークによる板厚変動に対して引き起こされる圧延反力の変動は、板の平坦度に悪影響を与えるため、AGCが十分に活用できず、板厚精度が悪くなる。これを解決する方法として、フィードフォワードAGCの原理を応用した「SUPER AGC」を開発したのでここで報告する。

2. SUPER AGCの作動原理

最終パス付近における反力の変動が一定になるように圧延すれば、平坦度を確保しつつ板厚精度の向上が可能である。そのためには、スキッドマークによる反力変動分に相当する板厚変差を最終パス付近の圧延前につけておけばよいと考えられる。これを実現するには、平坦度の確保が容易な板厚でフィードフォワード型AGCを利用して、スキッドマーク部をあらかじめ過剰に圧下しておけばよい。

3. 「SUPER AGC」のブロックダイアグラム

下記は第N+1パス目に板内反力変動がなくなるような、第Nパスでの過剰圧下量を設定する計算フローである。



第N+1パス目の予定反力、予定板厚は板全体、その他は板厚長手方向の分布である。

4. 適用結果

右図は「SUPER AGC」適用例である。同一サイズの板について、計算板厚偏差の変動、ロールキャップの偏差変動、圧延反力偏差の変動を適用、未適用について、デジタルコントローラより出力したものである。適用されている方が、最終パスの圧延反力変動が小さく、板厚偏差も小さくなっていることがわかる。

5. まとめ

本システムは、昭和55年度に稼働開始している。

