

(334)

油圧圧下式厚板ミルのロール偏心制御システムの開発

(厚板高精度板厚制御システムの開発 第1報)

住友金属工業(株) 中央技術研究所 横井玉雄 美坂佳助

鹿島製鉄所 濱和雄 小林芳平 花崎一治 吉松幸敏

1. 緒言

油圧AGCの採用によって板厚の高精度化を図る場合、バックアップロール偏心がAGCシステムへ与える悪影響をまず除去する必要がある。冷延では2・3の方式が試みられているがこれらの方式をそのまま厚板ミルへ適用することは困難である。今回厚板ミルに適用可能な方法を考案し、実機に適用し良好な結果を得たので報告する。

2. 方式

厚板圧延においてはスキッドマークに基く荷重変動の周波数とバックアップロールの偏心周波数とがほぼ同一であり圧延中の荷重変動の波形から偏心成分を弁別することは困難である。従って図1に示すごとく上下バックアップロール軸に角度センサーを取り付け、ロール締込時に荷重波形をまず記憶させ、そのデータをAGC作動に利用する方式を用いた。

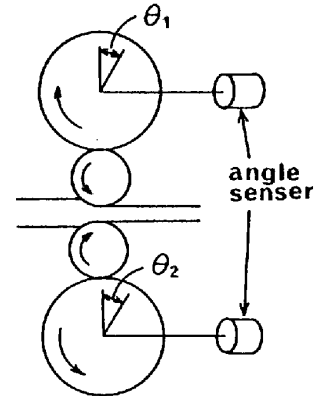


Fig.1. System diagram

3. 結果

実機に導入されたロール偏心制御の実施例を図2に示す。これはワークロール替直後に記憶した荷重波形に基く制御例で1ロールチャンス圧延後ロールを締込み測定したものである。このようなテストに基いて、本方式によればバックアップロール偏心量の大小にかかわらずロール締込時荷重変動を±10トンに収められることが判った。

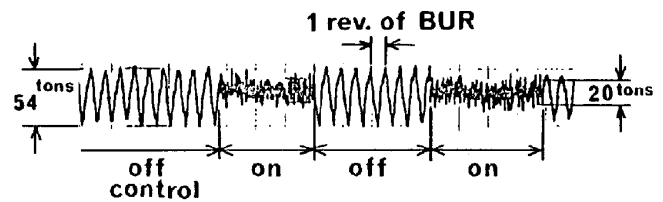


Fig.2. Example of roll eccentricity control (Roll kiss)

次に実際の圧延における当システムの効果を確める為にスキッドマークのないバッチ炉材の圧延中にロール偏心制御を入一切したテスト結果を図3に示す。偏心制御システムを作動させればAGC圧下指令、圧延荷重共に変化せず良好であるがこのシステムを作動させないといわゆる「ゲージメータAGC」の誤動作が起ることが判る。

4. 結言

本システムは当社鹿島製鉄所厚板工場に導入され、昭和56年4月より順調に稼動中である。本システム導入により油圧AGCゲインを理論値まで高めることが出来た。

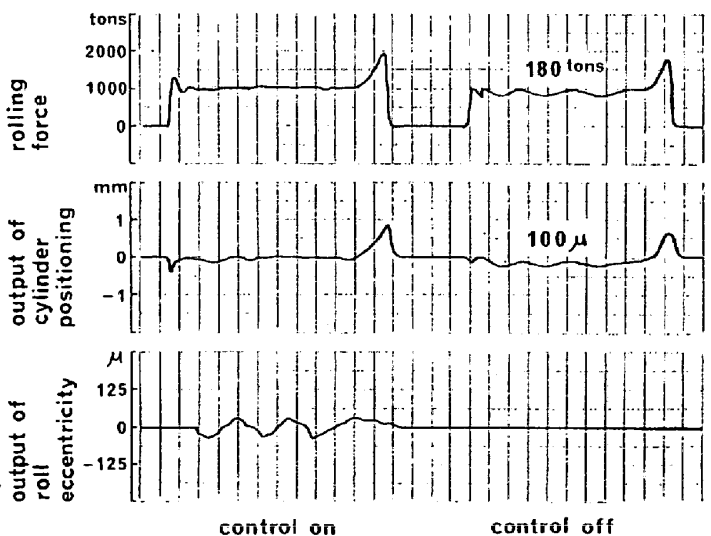


Fig.3. Example of roll eccentricity control (Actual rolling of non-skid marked material)