

(367)

ホットコイルトップ部幅落込に対する最適負荷配分の研究

新田鐵 八幡製鐵所 長谷川一朗 ○柿田和俊 安田和詔
荒木省一 田中正二 江崎隆則

1. 緒言: 八幡製鐵所第二熱延工場において、昭和54年12月よりVSB(Vertical Scale Breaker)が稼働を始めた。これにより同工場における幅殺し能力は大幅に向上したが、幅精度の向上を目指す際にホットコイルトップ部の幅落込が問題となった。そこでこの対策として当VSBと既設エッジャーとの組合せを前提に、幅落込量を最小とする為の最適条件を見出すべく、諸テストを通じて検討し操業標準化する事に成功したのでその概要について報告する。(図1・2参照)

2. 実験方法: 実機を用いてVSB2パス間の負荷配分・VSBとエッジャー間の負荷配分を変更し、ホットコイルトップ部の幅落込量を比較した。このテストではVSB又はエッジャー間の負荷配分を変化させてホットコイルトップ部の幅落込量を、エッジャー又はVSBの圧下量固定の条件の下で行っている。

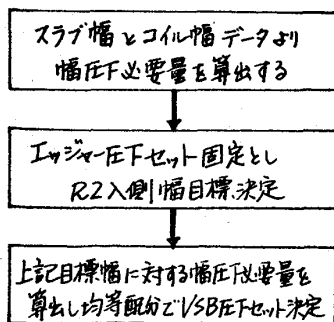
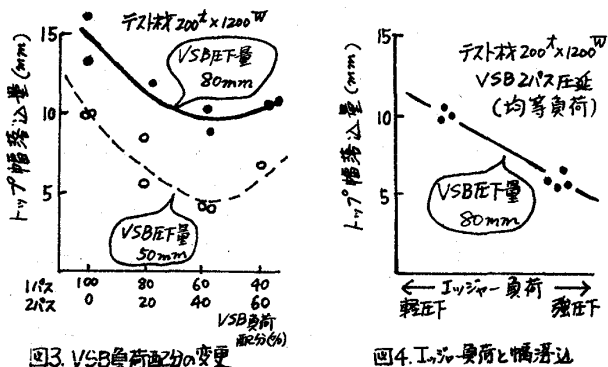
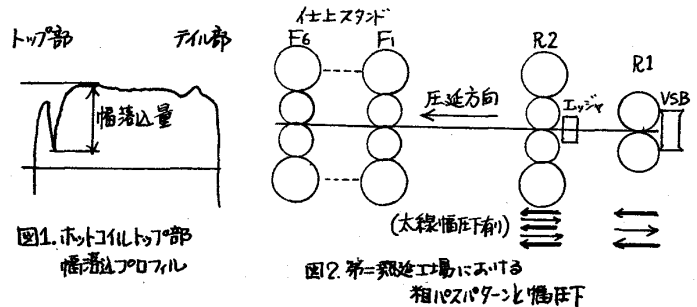


図5. VSBセッティングアプローチ

3. 実験結果: 図3にVSBの負荷配分とトップ部幅落込量の関係を示す。この結果から、1パスと2パス目の幅殺し量をほぼ均等に設定する事によりトップ部の幅落込量を最小化できる事が解った。次に通常のVSB幅圧下条件である80mm(21パス・タル: 均等負荷)でのエッジャー負荷とトップ部幅落込量の関係を図4に示す。これでわかる様に、VSB80mm圧下の場合、VSB均等負荷としエッジャー強圧下を行なう事によりトップ部幅落込量は5mm程度に抑えられる。以上の結果に基づいて、実操業に適用したトップ部幅落込量を最小化するためのVSB及びエッジャー設定法の概略を図5に示す。まずスラブ幅・コイル幅のデータからトータル幅圧下必要量を算出する。さらに、コイル幅によって定めたエッジャー圧下基準値を考慮し、エッジャーが適切な負荷(強圧下)となる様にR2の入側目標幅を求める。この目標幅を満足し、かつ均等負荷配としてVSB圧下量を決定する。これにより、実操業においてホットコイルトップ部幅落込量を最小化して、ホットコイル幅精度の大幅な改善を行なう事が可能となった。

4. 結言: ホットコイルトップ部の幅落込量を最小化するには、VSB幅圧下量が80mm程度であれば、エッジャーによる強圧下が効果的であり、VSBにおける負荷配分は均等にする方が良い事がわかった。このテスト結果に基づき、八幡製鐵所第二熱延工場ではVSBセッティングアプローチを決め、ホットコイル幅落込量の最小化に成功した。