

# (454) リールモータ電流と圧下を併用したゼンジミアミルAGCの開発 (冷延レバースミル板厚制御の開発 第2報)

日本ステンレス(株)直江津研究所 ○宮木俊光, 小田原貴 直江津製造所 田村一二, 相沢義治  
住友金属工業(株)制御技術センター 近藤勝也, 岡本真明 住金制御エンジニアリング(株) 山口道広

## 1. 緒言

日本ステンレス(株)直江津製造所のゼンジミアミルは昭和37年に建設され、ステンレス・チタンコイルなどを圧延している。本圧延機にて増々厳しくなる板厚精度要求に対処するため、別報の検討結果に基づいてリールモータ電流と圧下を併用した新AGCを開発した。

## 2. AGCの特徴 (図1)

- (1) M-G電源方式の既設リールモータは電流応答時間が0.5秒であったが、圧延速度が比較的遅いため更新不要と判断した。フォローバルブ方式の既設圧下シリンダ制御はAGCに使用不可能なので、サーボ弁を用いた圧下位置制御に更新した(応答時間: 0.05秒)。
- (2) 圧延機性能を最大活用するにはリールモータ電流によるAGCが望ましいが、電流は許容変更範囲が狭い。そのため、電流を用いたAGCを基本機能として常時実施しながら、電流修正量が大きくなると圧下位置修正に自動的に振替える新しい制御方法を開発した。
- (3) 制御装置はマイクロコンピュータを用い、AGCのためのオンライン制御とゲージクラシファイなどのデータ処理を行う。AGCの制御方式は電流と圧下を併用した上記新AGCと、圧下単独による通常のAGCが切替選択できる。

## 3. 圧延機の板厚修正効果

電流と圧下の板厚修正効果を実機で比較するため、それぞれの目標値をステップ状に変更した時の板厚変化を図2に示す。出口板厚変化の動特性はリールモータ電流制御の応答によって支配されることが判る。

## 4. 実操業データおよび結言

コスト/パフォーマンスを特に重視して開発した本AGCは昭和60年10月より稼動開始した。電流と圧下を併用した新AGCは薄物(0.8mm以下)に適用し、他は圧下AGCを使用している。

仕上板厚偏差を図3に示すが、板厚や材質などにかかわらず常に非常に高い板厚精度が実現され、製品品質が向上され現在に至っている。

参考文献 1) 近藤ら; 本講演大会発表予定

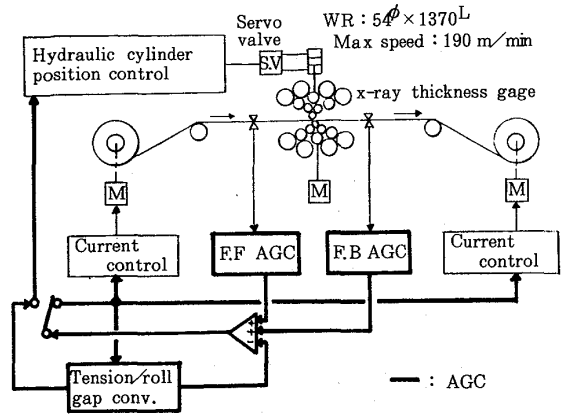


Fig. 1. Construction of New AGC system

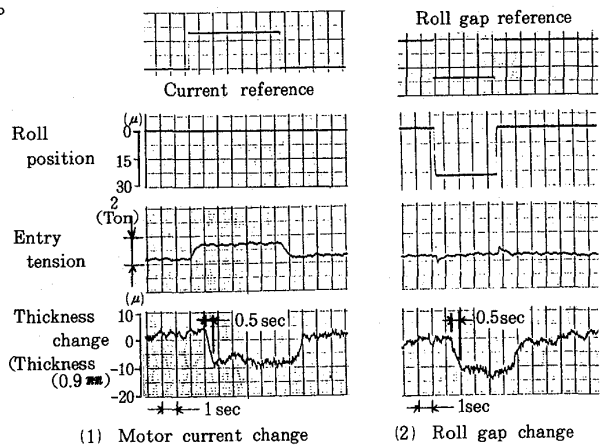


Fig. 2. Step response of thickness change

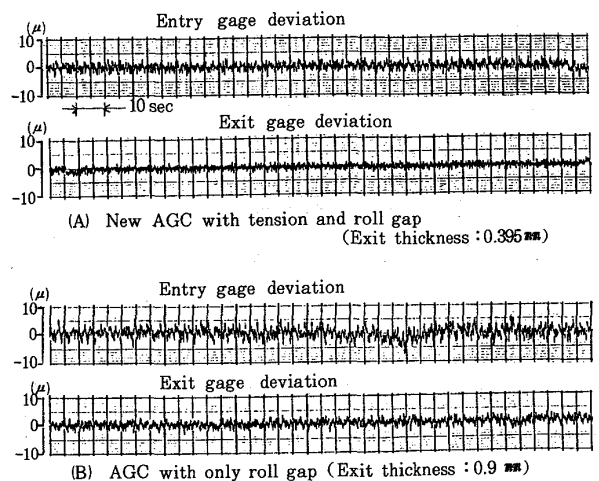


Fig. 3. Actual records of AGC