

(455)

薄物圧延用4HレバースミルAGCの開発

(冷延レバースミル板厚制御の開発 第3報)

住友金属工業株式会社 制御技術センター ○岡本真明 近藤勝也 上田一郎
イゲタ鋼板株式会社 天川文仁 竹内広幸 住金制御エンジニアリング株式会社 山口道広

1. 緒言

イゲタ鋼板株式会社では4Hレバースミル(昭和41年建設)を用いてメッキ(GI)原板が主力品種の圧延を行っており、大半のコイルが仕上板厚0.15~0.20mmという薄物サイズである。同圧延機でも板厚精度の要求が厳しくなったので、既設の板厚制御装置(AGC)の更新を行なった。新AGCの設計に当たっては板厚制御要素の基礎検討結果を十分反映させると共に、薄物圧延特有の板厚変動要因の対策も考慮し、コスト/パフォーマンスの優れたAGCシステムを完成させた。

2. 薄物圧延用AGCの特徴

(1) 既設のM-G電源によるリールモータ電流制御装置はそのまま使用した。一方、M-G電源の圧下モータは高精度の位置制御に使用できないので、サイリスタレオナード方式に更新した。

(2) AGCの構成はリールモータ電流を用いた制御を基本として、その制御出力が大きくなると圧下位置修正に振りかえる別報と同様の新しい制御方法を採用した。(Fig. 1)

(3) 仕上パスのように板厚が薄くなると圧延が不安定になり易く、通常のリールモータ電流の制御では入側より出側板厚のほうが却って変動が大きくなることがあった。この板厚変動が発生する時にはリールモータの回転数変化すなわち電圧変化が伴うことが判明したので、電圧変動に応じて目標電流を修正する制御(Fig. 1電圧補正)を採用した。電圧補正はリールモータを電流一定制御から回転数一定制御に近づける制御で、前記板厚変動の防止とAGCの安定化に有効である。(Fig. 2)

3. 実操業データおよび結言

本AGCはマイクロコンピュータを使用し昭和60年11月より稼働開始した。実操業データをFig. 3に示す。電流による板厚制御を基本としたことで圧延機の性能が最大限に活用され、更に電流制御出力を圧下位置修正に振り替えることでコイル端部でも電流の大巾変化無しに十分短いオフゲージ長が達成された。

参考文献

1) 近藤ら 2) 宮木ら 共に本講演大会発表予定

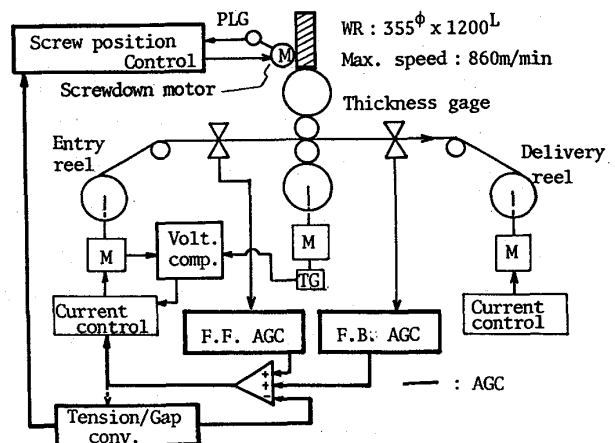


Fig. 1 AGC system for 4-High reverse mill

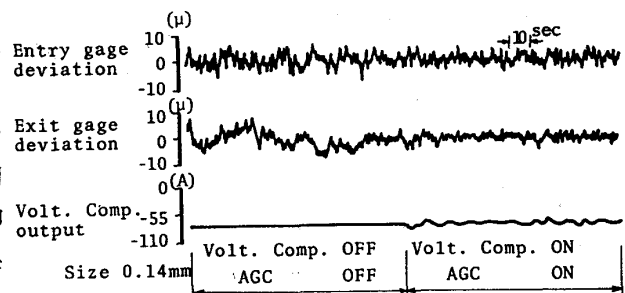


Fig. 2 Effect of Volt. Comp. on thin gage rolling

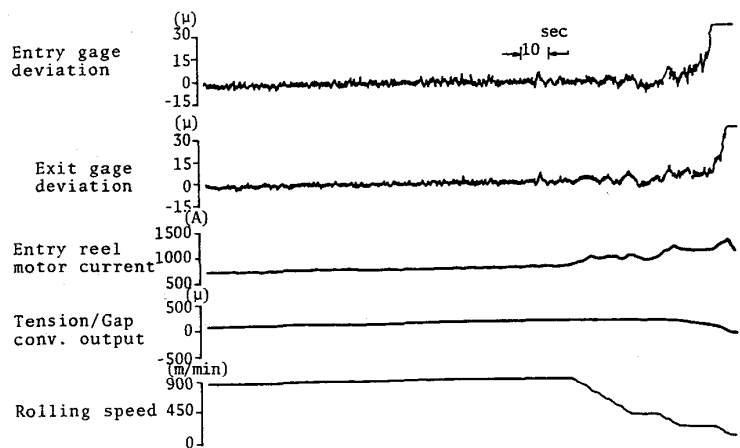


Fig. 3 Actual Records of AGC (Size 0.18mm)