

(327) 千葉6タンデムコールドミルAGCのDDC化

(冷間圧延における板厚精度向上-Ⅲ)

川崎製鉄 千葉製鉄所 ○荒木卓也 下面幾二 田宮稔士
手柴東光 菅沼七三雄

1. 緒言: 前報¹⁾では、千葉製鉄所6タンデムコールドミルへの油圧圧下BISRA AGCの導入による板厚精度向上について報告した。本報では第2ステップとして、昭和55年3月に実施した既設アナログAGCのDDC化について、そのシステム構成と効果について報告する。

2. AGCシステムの概要: 本AGCシステムは前報No.1スタンドBISRA AGCと同様、マイクロコンピュータを用いたDDC方式である。

(1) AGC機能

① No.6スタンド出側速度AGC
(#6 AGC)

② No.1スタンドフィードフォワード
速度AGC (#1 FF AGC)

(2) 補助機能

- ① 自動ラップチェック機能
- ② 製品板厚クラシファイア機能
- ③ オンライン印字機能

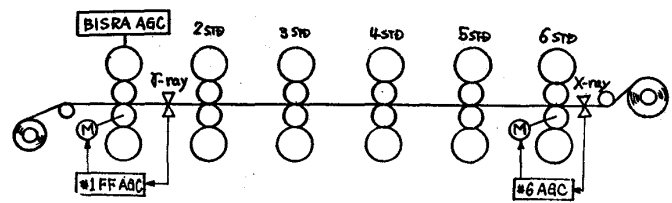
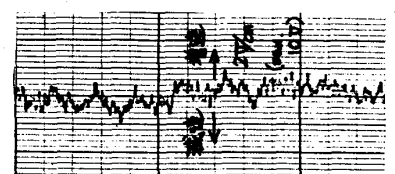


図1. 6タンデムミル AGCシステム ブロック図



(a) アナログAGC 制御出力



(b) DDC AGC 制御出力

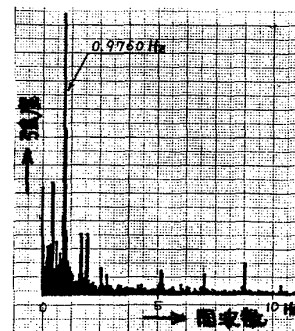
図2. #6 AGC制御出力の比較

3. 効果:

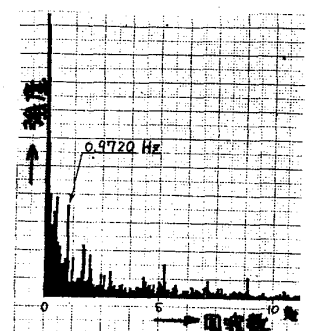
(1) #6 AGCのDDC化により既設AGCと比較してきめ細かい制御が可能となり(図2参照)、板厚精度が向上した。

(2) 新設した#1 FF AGCは#1スタンドバックアップロールの偏心による板厚変動除去に有効である。図3, 4にその効果を示す。本例ではAGC「ON」によりロール偏心に相当する約0.97 Hzの周波数成分が大幅に減少している。

(3) 1コイル中の平均オンゲージ率は94.1%から96.7%に向上した(図5参照)。



(a) FF AGC「OFF」



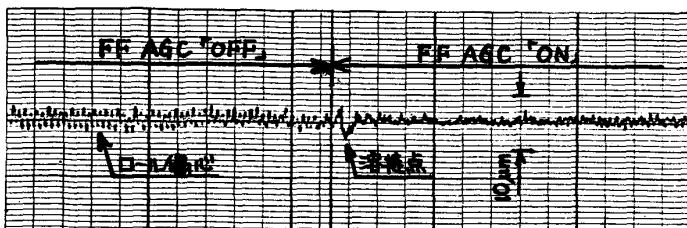
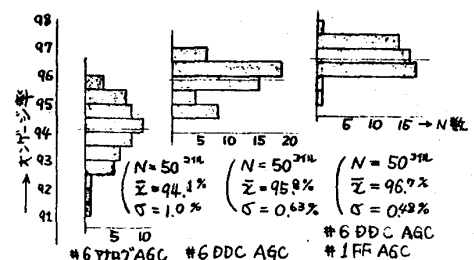
(b) FF AGC「ON」

図3. 製品板厚偏差の周波数分布

4. 結言: 6タンデムコールドミルのAGCをDDC化することにより製品板厚精度向上がはかられた。

参考文献:

1) 荒木ら; 鉄と鋼65(1979)11, S794

図4. #1 FF AGCの制御効果
(製品板厚偏差)図5. 各AGCモードによるオンゲージ率
(設定板厚±1%以内)の推移