

(432) 水島熱延ハイクラウン制御ミルの制御システムと制御効果

ハイクラウン制御ミルの操業と品質(第1報)

川崎製鉄㈱ 水島製鉄所 ○山本義之 登田一郎 浦野 朗
北尾斉治 広瀬勇次 春日弘夫

1. 緒言 水島熱延工場仕上ミルに導入したHCミルは、板厚制御、クラウン・形状制御、蛇行制御を主な制御機能としている。制御システムはプロコン及びプラントコントローラを中心に構成している。本報ではHCミル制御システムの概要、板厚制御、蛇行制御の効果について報告する。

2. HCミル制御システムの機能概要

Fig-1にHCミル制御システムの構成を示す。SCC計算機を2台持ち、一方がダウンした場合は切替えること、仕上AGC用のプラントコントローラを4台持ち分散処理していること等の特徴がある。HCミル化したF5~F7は油圧圧下に変更し板厚制御精度向上を図っている。蛇行制御は各スタンドの操作側、駆動側の差荷重変化を検出し、レベリング圧下量を修正する方式である。SCCにより目的のクラウンを得よう中間ロールシフト量及びベンダー圧力を設定する。

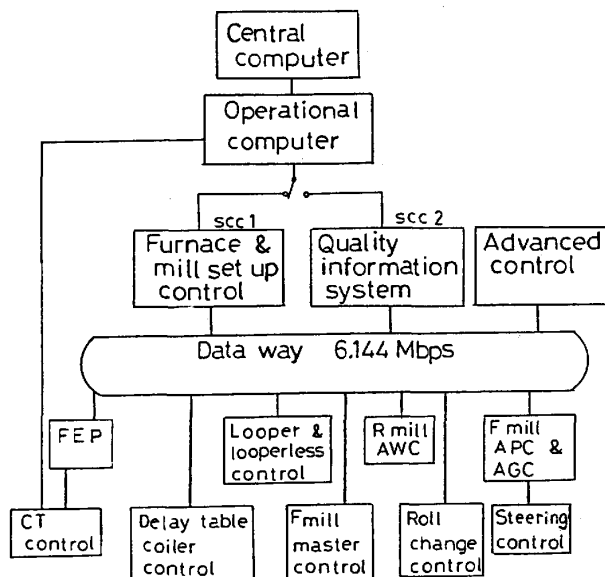


Fig-1 Configuration of computer system

3. 板厚制御の効果

Fig-2に板厚精度の例を示す。後段スタンドの油圧圧下による応答性向上、キーレスベアリング採用によるロール偏芯量減少等により、±50μm以内に99%以上入っており当初の目的を満足している。

4. 蛇行制御の効果

6HiHCミルにおいては、ミルの平行鋼性が低下し、ストリップの蛇行、特に尾端部での絞りが増加する危険性があるので、その対策に差荷重方式の蛇行制御¹⁾²⁾を導入した。同一サイクルで尾端の横振の変化量は制御「入」にすればTable-1に示すよう平均値で4.8mm減少する。

5. 結言

HCミル導入後、板厚精度の向上を達成、蛇行制御は操業安定に寄与している。

6. 参考文献

- 1)中島ら：31回塑性加工連合講演会，1980，P471
- 2)村田ら：75回圧延理論部会，圧理75-18，1983

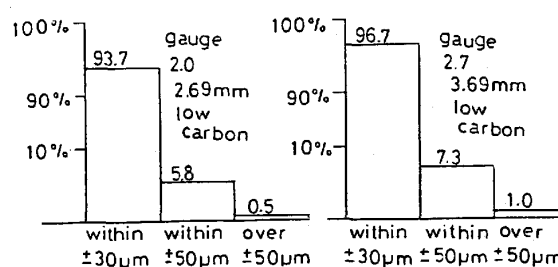


Fig-2 Distribution of gauge error

Table-1 Off-center of tail end

	Off-center of tail end (average)	N
control "on"	6.0mm	53
control "off"	10.8mm	22