

(379)

タンデムミルの自動化システム

(和歌山コールドタンデムミルのレベルアップ第1報)

住友金属工業(株)和歌山製鉄所 田島 滋 喜多孝夫 押久保英夫 谷口武史

制御技術センタ 大井俊哉

住金システム開発(株)

遠藤忠光○小泉明宏

1. 緒 言

和歌山コールドタンデムミルは、生産性向上、各種歩留り・原単位の向上、および高付加価値品製造体制の確立を目的に、No.1, 2スタンドのVCロール化、各種自動化設備・プロセスコンピュータの導入を図り、昭和60年9月にレベルアップを完成した。本報では、自動化設備および自動制御システムの概要を報告する。

2. 自動化設備 (Fig.1参照)

(1) コイル自動搬入設備

- ①入側コンベア上のコイル外径・巾ずれ測定値に基づく、トランスファー・ポジショナーの位置制御装置(高さおよび巾方向位置)

- ②バンド処理機などのハンドリング自動化装置

(2) 自動通板設備

- ①蛇行防止のためのフィドリールCPC装置
- ②ミル入側および各スタンド間の通板設備
- ③ミル入側巾計を用いたサイドガイドの微い制御装置

(3) コイル自動搬出設備

- ①コイル抜取り時の出側コイルカー高さ制御装置
- ②自動結束機などの出側コイルハンドリング自動化装置

(4) プロセスコンピュータ

既設のAGC用コンピュータに加え、プロセスコンピュータを導入し、Fig.2に示すコンピュータシステムを構成した。

3. 自動制御システム

(1) ミルプリセット

圧下位置、モータ回転数、サイドガイド位置などの通常設定項目に加え、VC圧力、ロールベンダ圧力などを設定する。本ミルでは2種類の圧延油(牛脂系・鉱油系)を切替え使用すが、両者に対し高い荷重予測精度を得た。(Fig.3参照)

(2) ミル自動減速

- ①母材コイル長情報に基づく溶接点での自動減速
- ②フィドリール残巻き数によるボトム部の自動減速
- ③テンションリール巻取り時のコイル尾端停止位置制御

4. 結 言

本自動化システムの導入により、省力、オフゲージ長低減、および酸洗工程での巾トリム省略などの効果をあげ、生産性向上に大きく寄与している。

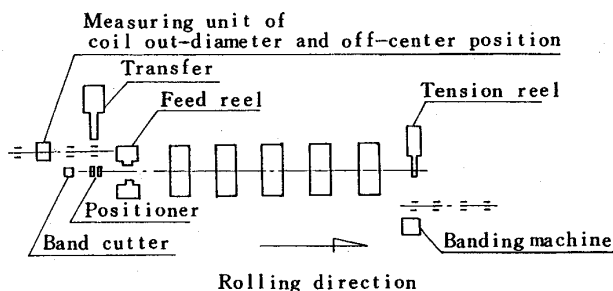


Fig.1. Layout of cold tandem mill.

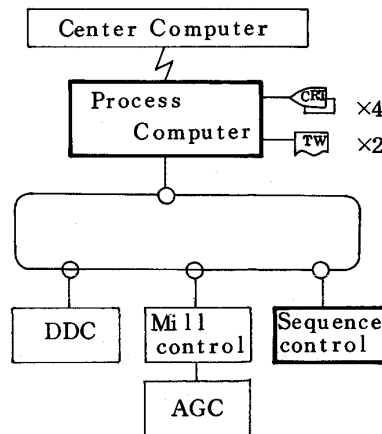


Fig.2. Configuration of process control system. ([] : Installed)

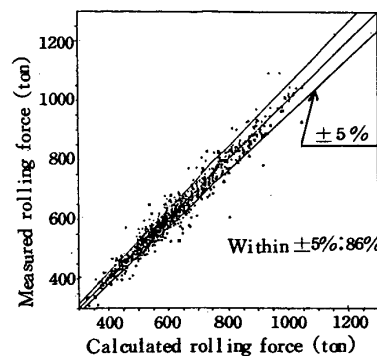


Fig.3. Accuracy of calculated rolling force at No.3 stand.