

(353)

バッチ焼鈍におけるコイル温度推定モデルの開発(オズ報)
オンライン実用化後の実績

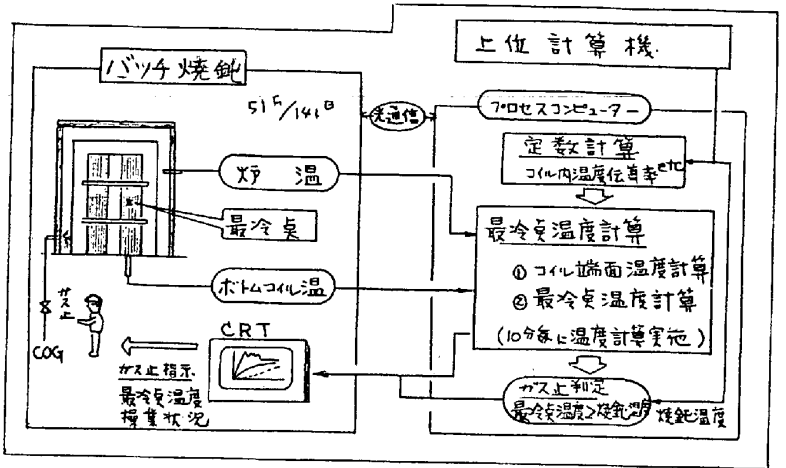
新日鉄 君津製鉄所 安藤政寿 古賀国彦 齊藤義夫
小野泰太郎 長谷川洋 渡辺隆仁

I. 緒言

オズ報にてバッチ焼鈍炉において、実用的な温度精度で最冷点温度を推定する簡易モデルについて報告したが、今回本モデルにより最冷点温度を推定し、材質によって定まる必要温度に到達した任意の時点で加熱を中止する「最冷点管理システム」を実用化したので概要を報告する。

II. バッチ焼鈍最冷点管理システムの概要

本システムは、昭55年7月より稼働を開始した。本システムでは、上位計算機より送られてきたコイル情報により、あらかじめ定数を計算し、加熱の開始と共に中央段コイル端面温度計算モデル、および最冷点温度計算モデルにより、10分周期で最冷点温度を計算し、計算温度が設定温度に達した任意の時点で加熱を中止する。



(図1)

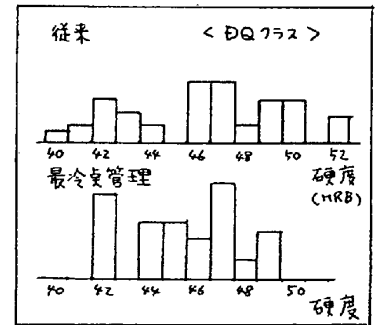
- ①最冷点温度管理機能(最冷点温度予測による温度管理、作業指示)
- ②操業状況表示 (CRTによる現状操業状態の表示:トラッキング)
- ③作業実績管理 (作業実績データの収集、上位計算機への自動送信)

④ロギング (実績データの収集、プリントアウト)

等がある。

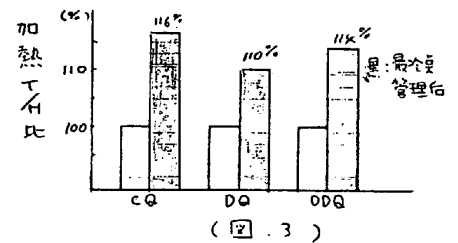
III. 実績効果

本システムは稼働開始後、順調に立上り、56年6月現在安定した稼働を続けている。実績効果としては、加熱終了時の最冷点温度ばらつきが±25℃(30)と従来に比べ小さくなったことにより、機械試験値は図2の硬さ(HRB)の例に示す如く、ばらつきが減少した。



(図2)

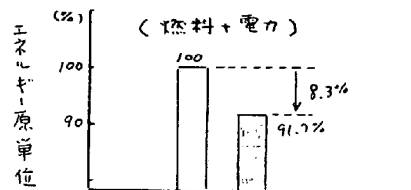
また最冷点温度のばらつきが減少(ただけ、管理温度を低下させることにより、加熱時間が短縮され、実績の加熱能率は、図3に示す如く、10%~16%向上した。その結果、加熱に要する燃料およびベースファン電力等のエネルギーを図4に示す如く大いに削減できた。



(図3)

IV. まとめ

BAF最冷点管理システムは稼働開始後 順調に立上り、操業の安定化、加熱能率の向上、エネルギー削減等の効果もあげている。



(図4)