

コークス炉燃焼管理システムの改善

日本鋼管(株)福山製鉄所 梶川脩二 中野勝利 名取好昭
長谷部新次 ○松本和俊

1. 緒言

当社では昭和48年、福山5コークス炉に計算機による燃焼管理の自動化システム(CCCS)を導入して以来、コークス品質、省エネルギー面において大きな成果をあげてきた。このシステムでは炉温の把握は1フリー当りヘアピン部1本の熱電対によっているが、更に精度良く温度管理を行なうためには各炭化室内の炉長、炉高方向の温度情報が必要である。本報ではこの観点から、ガイド車ケージに設置した温度計によって炉内温度分布を把握するシステムを開発したので報告する。

2. システム概要(特許申請中)

(1) 測定装置

本システムは、ガイド車を使って窯出中の赤熱コークス表面温度を測定するもので、次の3つから構成されている。

- ① 温度測定部(ガイド車ケージの上部と下部に設置された2個の放射温度計)
- ② データ伝送部(入力器, 出力器, ガイド車動力トロリー線)
- ③ データ処理部(計算機, CRT, タイプライター)

窯出ごとの测温データは、動力トロリー線を介して計算機に送信され計算処理後、CRT表示、タイプアウトされる。

(2) 本装置の特徴

- ① 窯内温度分布の把握による、温度管理システム。
- ② 現状のヘアピン温度計を用いたCCCのバックアップが可能。
- ③ 無線方式より安価な伝送システム。

3. CCCSの改善

従来のCCCでは、各窯の炉長、炉高方向の温度分布はインプットされないで、中央部1点の温度で制御していた。しかし実際には窯ごとに温度分布の乱れがあり、これを修正すればより精度の良い制御が期待できる。

上記の方法をとることにより、Fig.3に示すようにヘアピン部温度と火落時間の相関は更に良くなり、制御性が改善される。

4. 結言

従来よりガイド車温度計はあったが、データ処理に多大な労力と時間を費すためデータを有効に活用出来なかった。今回ガイド車動力線を利用した温度情報処理システムを開発し、きめ細かな操炉管理が可能になった。

今後は、検出温度による供給熱量計算システムの検討を行ない、CCCの充実を計りたい。

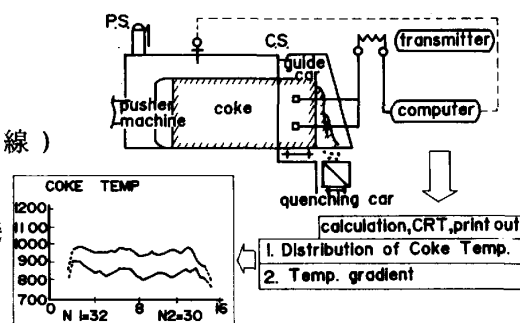


Fig. 1.

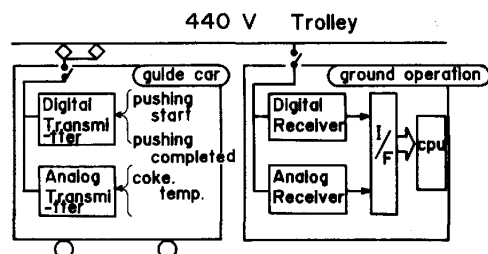


Fig. 2.

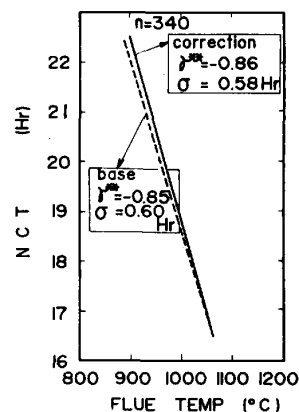


Fig. 3.