

(137)

コークス炉温度測定装置

新日本製鉄(株)エンジニアリング事業本部 奥村 昇

新日本製鉄(株)名古屋製鐵所

下川英一 加藤秀男

佐原宗夫 二瓶 清 猪飼恭三

1. 緒言

コークス炉操業に於いて、コークス品質安定、燃料原単位低減の為に、炭化室内の均一乾留管理は重要である。現在、燃焼室水平方向温度分布、炉高方向温度分布を指標としているが、効率的な自動測温装置が提案されておらず問題を残していた。当所では押出機の押出装置を利用した、測温装置の開発を進めており、約1年の実機稼動実績を得たので報告する。

2. 装置概要

当所第1コークス炉に開発した炉温度測定装置を設置した。押出装置先端にジャケットに内蔵した輻射温度計を、炉高方向に3点設置し冷却水ポンプにより常時冷却を図り、赤熱コークス押出時に炭化室壁温度を連続的に測定する。測温データは冷却水配管内に挿入した信号ケーブル及び伝送装置を経て、計算機に送信されCRTにて表示される。尚電源停止時に備えて圧空による給水装置を具備している。

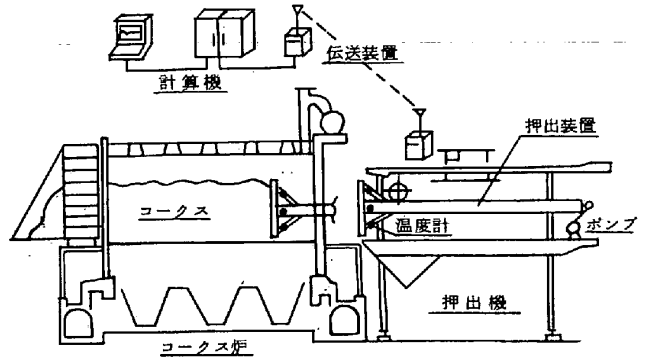


Fig 1 構成図

3. 稼動状況

(1) 水平方向温度分布検出性能 (Fig-3)

温度分布を特別に調整した燃焼室列について、従来の光高温計による測定データとの対応を示す。異常温度燃焼室の検出も明確であり、両者の単相関解析を試みると高度に有意である。

(2) 炉高方向温度分布検出性能 (Fig-4)

本装置で測定した上段と下段測温データ差異(燃焼室列平均)を示す。従来測温が困難であった本情報の入手が可能となる。

(3) 本装置の特徴 (イ)輻射温度計は稼動1年后も初期精度内であり、高信頼性を保持している。(ロ)冷却水ポンプ以外、特にメンテナンスの必要がなかった。(ハ)コークス炉団全列の温度検出に、押出機1台に対して本装置を設置すればよいので投資が安価となる。(ニ)一般的な押出機に本技術はトランスファー可能である。

(4) コークス炉操業実績 本装置稼動前後に於いて、燃料原単位 8 Kcal/kg-coal の低減効果を得た。

4. 結言

従来の作業員が光高温計による測温法に対して、押出装置を利用した自動測温装置を開発した。今後炭化室壁温度のコークス品質面への適用検討及び操業変動要因との関係の定量化を図り、コークス炉操業管理システムの充実を図りたい。

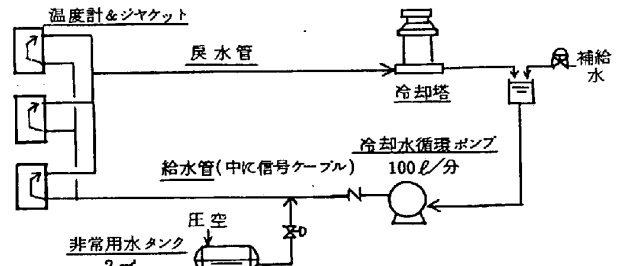


Fig 2 装置フロー

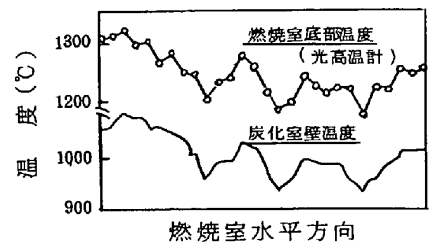


Fig 3

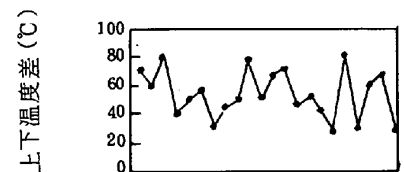


Fig 4