

# (43) 焼結操業管理におけるセンサーの活用

日本鋼管㈱ 福山製鉄所 山本亮二 塩原勝明 小松 修 中村博巳  
橋本紘吉 稲葉 護 ○小林 隆

## I. 緒言

福山5号結機では、幅及び機長方向の焼成管理を目的として各種センサーを設置した。これらの情報を操業アクションに結びつけることにより、焼成エネルギー原単位を低減しながら焼結鉱性状を改善する見通しを得たので、以下に報告する。

## II. 幅方向焼成管理

幅方向の均一焼成により焼成のばらつきを低減し、焼成エネルギーを低減する。

- ① 表面温度計（点火炉出側に設置）により幅方向の表面温度分布を測定する。これから着火むらを検知し、点火炉Cガス流量を調整して均一着火をはかり、Cガス原単位を低減した。

(Fig 2)

- ② グレート下温度計（排鉱側風箱四ヶ所に設置、幅方向8点）により、幅方向の排ガス温度分布を測定する。これから焼成の不均一性を判断し原料装入部の管理を強化して、返鉱原単位を低減した。

## III. 機長方向焼成管理

機長方向での赤熱帯の進行を推定して制御し、品質の適正化とエネルギー原単位の低減をはかる。

- ① 原料通気度計（点火炉下風箱に設置）によりベッド上の通気度を連続して測定する。通気度を層厚設定の基準とし、原料変動等に伴う長期的な通気変動の安定化をはかっている。

- ② 機上風量計（熱線式）、および風箱排ガス分析計（機長方向8ヶ所で測定）により機長方向全搬での風量、CO、CO<sub>2</sub>を測定する。(Fig 3)

これからカーボンの燃焼状況を把握して赤熱帯位置を推定し、管理することにより、TI等の性状の安定化と、蒸気回収量の増大をはかっている。

## IV. 結言

各種センサーを操業に活用し、エネルギー原単位の低減と品質の安定化の見通しを得た。今後は更にセンサーの情報を直接制御にむすびつけ、総合的に管理してゆく予定である。

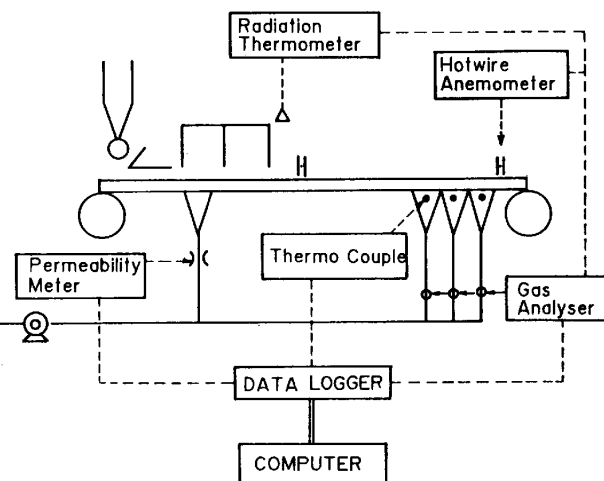


Fig.1 Constructions of Sensor and Computer System at Fukuyama 5DL

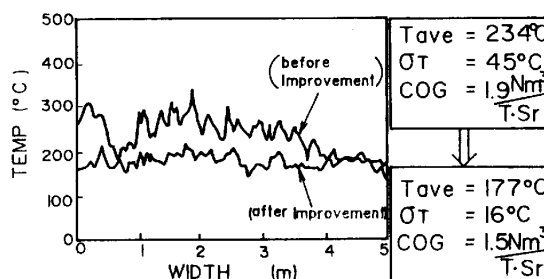


Fig.2 Temperature Pattern on the Palette Surface after Ignition

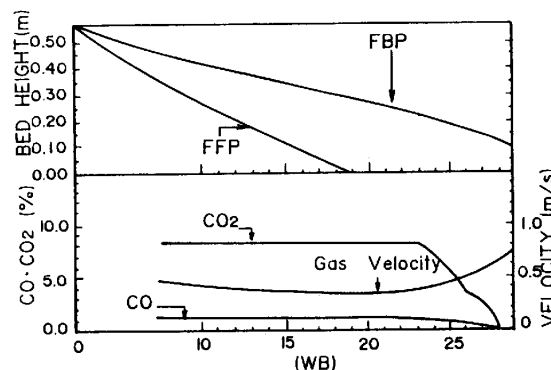


Fig.3 Distribution of Gas Velocity, Composition and Heat Pattern