

(73) 焼結機排鉱部赤熱層厚の計測 (焼結ヒートパターン計測法の開発 その1)

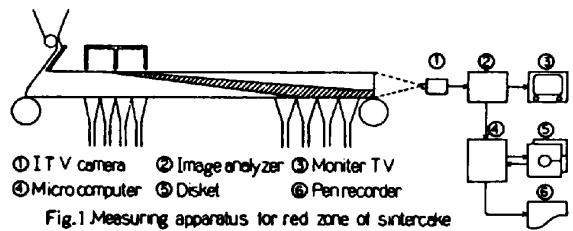
日本鋼管 京浜製鉄所 斎藤 汎 谷中秀臣 ○松永吉史
技術研究所 山田健夫 上杉満昭 居阪則保

1. 緒言

焼結のプロセスコントロールを考える場合に、焼結ヒートパターンの計測は重要である。これまで熱電対により直接計測する方法や、棧長方向の風量分布よりヒートパターンを間接的に推定する方法が報告されている。¹⁾²⁾ 今回筆者らは、ヒートパターンの連続情報として焼結機排鉱部でのシンターケーキの赤熱層厚を計測し、操業因子との関係を調査したので報告する。

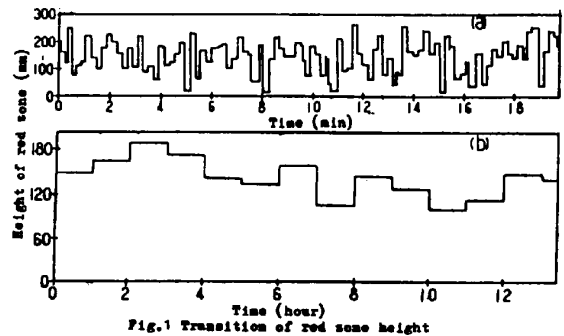
2. 計測方法

Fig. 1 にシンターケーキの赤熱層厚の計測方法を示す。扇島IDLにおいて、焼結機排鉱部のシンターケーキの排鉱断面をITVカメラで撮像し、画像処理装置を用いて赤熱層厚を計測し、マイコンによりパレット毎の赤熱層厚の1H平均値及び標準偏差を求めた。

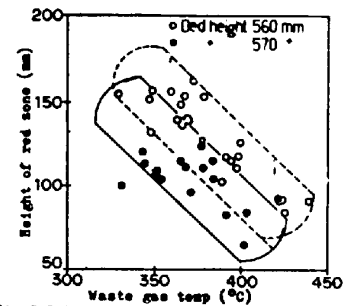


3. 計測結果

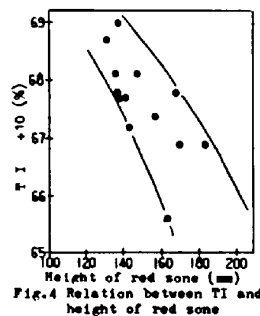
(1)パレット毎の赤熱層厚の推移の一例をFig.2-aに示すが、パレット毎にかなり変動している。またFig.2-bに赤熱層厚の1H平均値の推移を示すが、かなり変動していることがわかる。



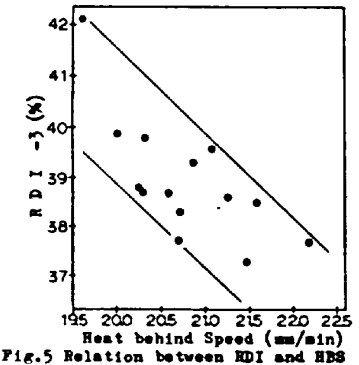
(2)風箱排ガス温度と赤熱層厚との間には、長期的にはバラツキがあるが、短期的には良好な相関がみられる場合が多い。しかし同一B粉パイルにおいて、層厚の変更を行なつた場合にはこの関係からずれる。(Fig. 3)



(3)これまでパレット速度とタンブラー強度との間には相関があることは知られているが、同一速度でも、短期的には赤熱層厚とタンブラー強度との間には相関がみられる。(Fig. 4)



(4)赤熱層厚とRDIとの間には明確な関係はみられない。赤熱層厚及び操業諸元等から推定したヒートパターンのうち、BTP、層厚及びパレット速度から計算したヒートフロント速度をRDIとの間にはあまり良好な相関はみられないが、赤熱層厚、層厚及びパレット速度から計算したヒートビハインド速度とRDIとの間には良好な相関がみられた。(Fig. 5)



4. 結言

焼結排鉱部ITVカメラによる赤熱層厚の計測により連続的な有用な情報が得られることがわかった。今後さらにヒートパターンの精度アップを図ると共に、本方式で推定したヒートパターンを実操業に応用していきたい。

- 参考文献 1) 安本ら 鉄と鋼 '80 S 5
2) 館野ら 鉄と鋼 '80 S 6