

(25) 焼結原料の偏析装入法に関する検討—その3—

(実機における原料装入方法の改善)

(株)神戸製鋼所 加古川製鉄所 花生浩多 伊藤良二○阿野浩二
機械研究所 水上俊一 西川恒明

1. 緒言

焼結ベッドの通気性の改善策として、原料の粒度偏析装入を促進することが有効であることを前報にて報告した。本報では、83年10月に実機の給鉱部の改造を実施して以来、焼結ベッドの原料の粒度偏析が進み、順調な操業を継続しているため、この経過について報告する。

2. 給鉱部の改造経過について

1) モデル機による実験

実機の給鉱部縮小モデル機を用いて、配合原料の偏析状態をシミュレートし、焼成実験を行った。この結果、Fig-1 に示すように偏析度が大きくなるに従い、焼成時間の短縮及び鍋歩留の向上による生産性の改善を確認した。

2) 給鉱部の改造

原料の流動速度(水平方向速度)を上昇させるために、ドラムフィーダーの高さを 1400 mm から 2400 mm へ嵩上げした。(Fig-2)

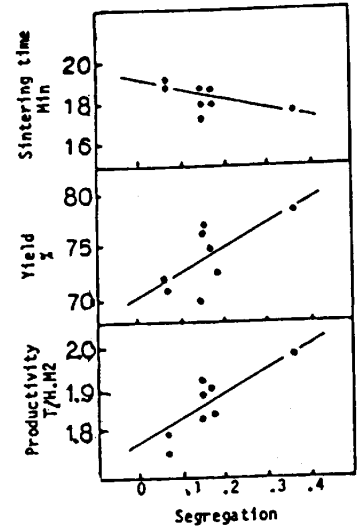


Fig.1 Relation between segregation and operating factor at model pot

3. 改造前後の操業について

1) ベッド上原料の偏析状況

ドラムフィーダーの高上げにより改造前に比べてベッド下層部での >5 mm 粒径の原料の増加が明らかに認められ、この結果偏析度が 0.05 から 0.25 へ増加した。(Fig-3)

2) 改造効果について

Fig-4 の操業推移に示すように改造後生産量の増大を図りながら、生石灰の減配も行うことができた。特に最近では整粒粉及び豪州粉の配合管理を強化して原料の擬似粒子化を指向すると共に、偏析装入を促進させることにより生産率を 2.20 T/HM² のレベルまで達成できた。

一方品質面ではベッド上部での鉱石、コークス粒度が小さくなったことによる熔融性の向上から、強度が劣化する傾向は認められなかった。

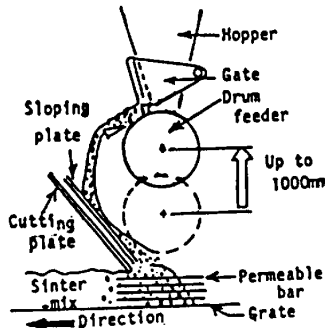


Fig.2 Improvement of the charge on the strand

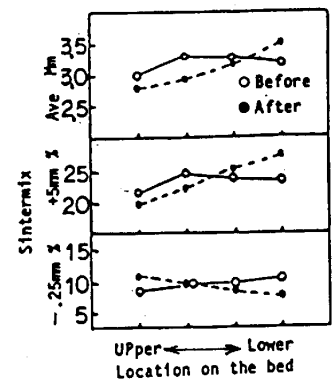


Fig.3 Distribution of the sintermix on the bed

4. 結言

給鉱部での原料の偏析装入の基礎調査及びモデル試験機による実験を通じて実機の給鉱部の改造を実施し、品質面での問題もなく生産性の維持、向上を可能とした。今後更に改造効果を高めるために原料の擬似粒子化の促進について検討していきたい。

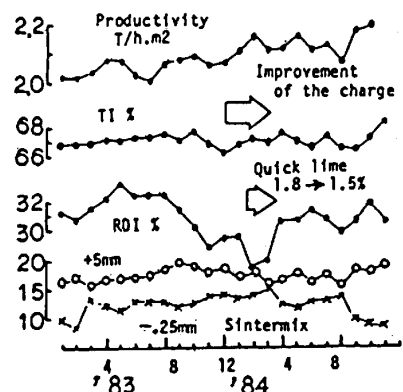


Fig.4 Sintering operation (83/1 -- 84/11)

文献 *鉄と鋼 69(1983) S112