

(30) 広畑1焼結における高層厚操業実験結果

新日鐵広畑製鐵所 福田隆博、姫田昌孝、前沢栄一、吉田 均、○佐々木望
 佐藤 守、奈須野孝洋、阿蘇辰二
 中研本部広畑 芳賀良一

1. 緒 言

焼結鉱の被還元性の向上を計りつつ生産性・強度・歩留・原単位を改善する手段として高層厚焼成が有効であり、広畑1DLにおいて実機実験を行なった。その結果、実操業での有効性を確認したので以下に報告する。

2. 高層厚操業の実機設備フロー

焼結ベッドの高層厚化に伴い、

- (1) 焼結ベッドの通気性悪化
- (2) 上下層の品質バラツキの増大

(3) 下層RDIの大幅な悪化 等の問題が生ずる。その解決方法として造粒強化・装入分布調整技術を開発し導入した。高層厚操業の実機設備フローをFig 1に示す。

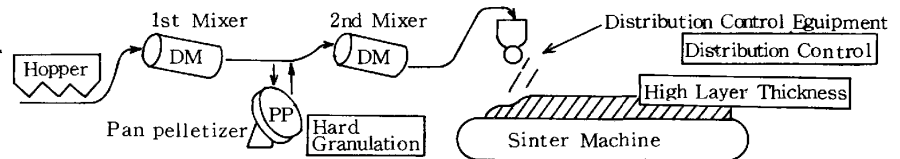


Fig 1. Schematic Flow of Sintering Operation

3. 造粒強化

造粒の強化を計るために従来のドラムミキサーに加えてパンペレタイザーを導入した。その結果、擬似粒子の付着粒子層の厚みが増大し、焼結ベッドの通気性が改善されることが確認された (Fig. 2)

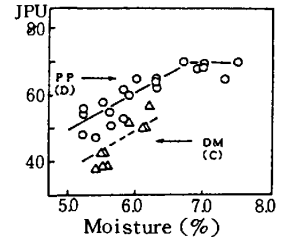


Fig 2 Comparison of Permeability at Outlet of Surge Hopper

4. 装入分布調整

焼結上層部におけるポンドの育成を計り、かつ上層部での過溶融を防止するために二段シュート式装入装置により配合原料の平均粒度およびフリーカーボン濃度に上下方向の傾斜をつけた (Fig. 3)。これにより焼結ベッド上下方向のヒートパターンが均一化され、上層部の成品粒度、強度および下層部のRDIが大幅に改善された (Fig. 4)。

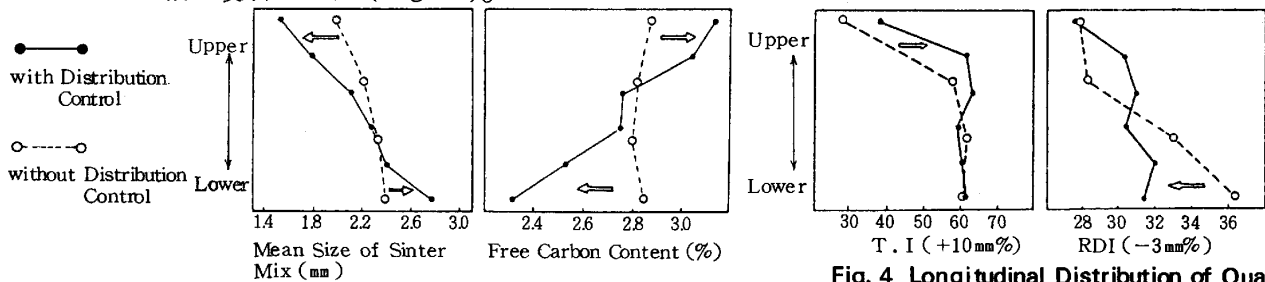


Fig. 3. Longitudinal Distribution of Raw Material

Fig. 4 Longitudinal Distribution of Quality

5. 高層厚・低FeO焼成による品質・原単位の改善

焼結ベッドの層厚を従来の550mmから750mmに変更し、低FeO操業を実施することにより成品強度を維持向上しつつ被還元性を向上させた (Fig. 5) 同時に粉コークス、COG原単位を低減し焼成エネルギー低下を実現した。

6. 結 言

焼結主原料の造粒強化による通気性の向上および装入分布調整による焼結ベッド上下方向のヒートパターンの均一化により広畑1DLにおいて750mmの高層厚焼成を実現した。その結果、成品FeOを低下させ、強度・被還元性を向上しつつ粉コークスおよびCOG原単位低減を実現できた。

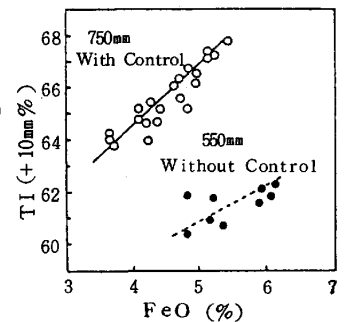


Fig 5 Relation between FeO and TI