

(19) 焼結原料へ与える転炉ダストの造粒効果について

新日本製鐵㈱ 八幡製鐵所 青野照彦 磯崎成一
池田恒男 ○大山浩一
八幡技研 新井田有文 ㈱鐵源 岩田実

I. 緒言

所内で発生する転炉ダスト(OGダスト)は、微粒子でメタリック鉄を含んだものであり、放置すると発熱・団塊化する。本報ではこの特性に着目した原料処理による造粒性改善を旨とし、鍋試験及び戸畑3焼結機における実機配合試験を行った。その結果、難造粒性微粉鉍石の造粒性改善効果を確認したので以下に報告する。

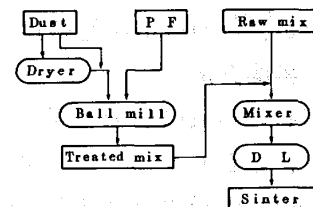


Fig. 1. Flow of preparation.

II. 原料処理方法

原料処理フローを Fig. 1 に示す。事前処理原料の構成は、微粉原料としてペレットフィード(PF)32%,ダスト・砂鉄類68%(OGダスト29%)とし、成分・粒度の変動の小さいボールミルを用いて混練した。

III. 試験結果

上記原料処理方法による鍋試験で、擬似粒化性の向上が認められ、成品歩留・冷間強度も改善される結果を得たので、実機配合試験を実施した。なお試験は同一パイルで、生産性・層厚・生石灰を一定条件で行った。

事前処理原料配合による操業・品質への影響を Fig. 2 に示す。擬似粒化性(GI₂)は大幅に改善されたが、ベッド内の通気性改善までは至らなかった。しかし事前処理原料配合の影響は Fig. 3 から判かるように、PFを増配しても、通気性を悪化させないという効果がある。これはSEMによる観察(Photo1)によれば、転炉ダストが難造粒性微粉鉍石であるPF粒子の滑らかな表面に付着して、マイクロな凹凸を形成しており、この凹凸面により、表面の濡れ性が向上し、擬似粒化性が改善されたものと考えられた。品質への影響は、TiO₂アップによるRDIの上昇はあったが、他品質への影響は特に認められなかった。

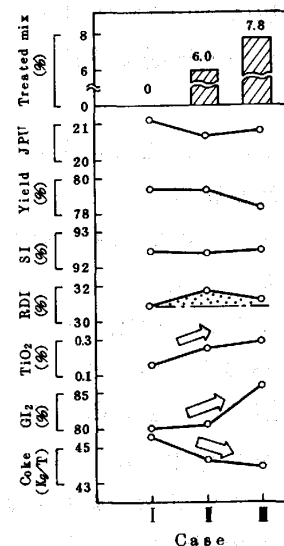


Fig. 2. Operation results.

IV. 結言

転炉ダストを配合した鍋及び実機配合試験の結果、適正な原料処理により、転炉ダストが難造粒性微粉鉍石であるPFの造粒性を改善し、通気性を悪化させることなく、PFの増配が可能であることを確認した。

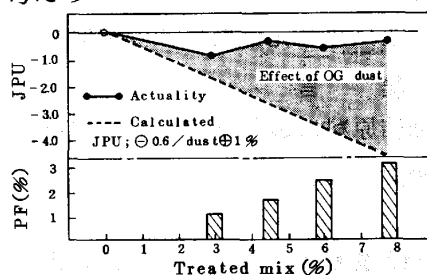


Fig. 3. Effect of OG dust on permeability. (T-3DL).

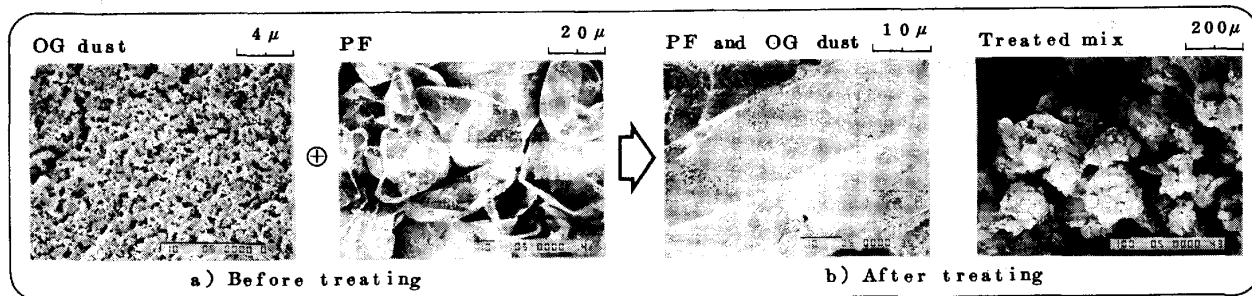


Photo 1. Adhesion of OG dust to PF (SEM).