

日本鋼管㈱ 福山製鉄所 山本亮二 服部道紀 小松 修
清水正安 ○高木 昭

1. 緒言

日本鋼管福山では、所内発生ダストの有効活用とその一元化処理のため昭和58年5月にダスト造粒プラントを稼動した。本報ではその設備概要および焼結操業での効果について報告する。

2. ダスト処理設備の概要

所内発生ダストの有効活用を図るため、福山製鉄所においては、昭和57年10月に高炉脱Zn設備を昭和58年5月にダスト造粒設備を稼動させ、Fig. 1に示すダスト処理設備を完成させた。

ダストの処理量は約23000トン/月であり、ほぼ発生ダストの全量を本設備で処理している。

Table. 1にダスト造粒を行なったミニペレットの粒度分布と代表組成を示す。

Table 1 Size distribution and Composition of mini pellets

+10mm	10/8	8/5	5/3	3/1	1/0.5	0.5/0.25	0.25/0.125	-0.125	M.S
Tr	3.0	18.0	20.0	43.0	8.0	6.0	2.0	Tr	319
T.Fe	FeO	CaO	SiO ₂	MgO	Al ₂ O ₃	Zn	C		
44.17	21.68	7.58	4.68	0.95	1.89	0.106	17.23		

3. ダスト造粒の焼結操業への影響

ダスト類の造粒効果を鍋試験により検討した。Fig. 2にダスト類を未造粒で使用した場合とミニペレットに造粒した場合の焼結鉱生産率の変化を示す。ダスト類を未造粒で使用した場合は、原料粒度の低下から、生産率は大巾に低下するのになら、ミニペレットに造粒したものは生産率は上昇しており、その上昇率から造粒物の粒径をそのまま原料粒度として評価出来ることがわかった。Fig. 3にダスト類をミニペレット化した場合のコークス原単位の変化を示す。ミニペレット中カーボンの燃焼効率を100%とした計算値と実績値に差がない事から、ミニペレット中カーボンの燃焼性は粉コークスと等価に評価出来ることがわかった。

Fig. 4に造粒ダスト使用前後の実機操業変化を示す。鍋試験と同様、生産率上昇、コークス原単位低減が認められ、実操業においても造粒ダストの効果が確認出来た。

4. 結言

昭和58年5月、ダスト造粒を含むダスト処理設備が稼動し、以降順調な稼動を続けている。現在、焼結原料として、造粒ダストをブレンドング粉に約2.5%配合しており、焼結生産性向上、諸原単位低減、操業の安定化へ大きく寄与している。

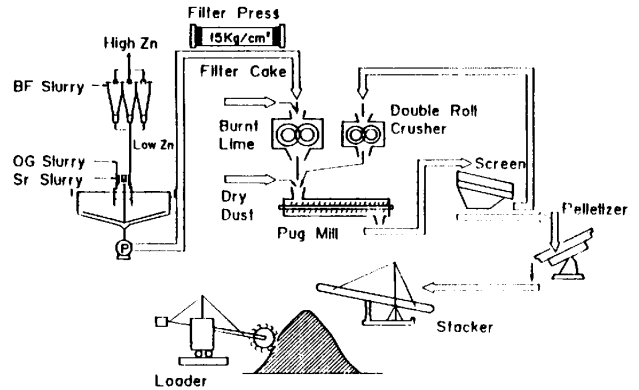


Fig 1 Outline of mini pellets plant

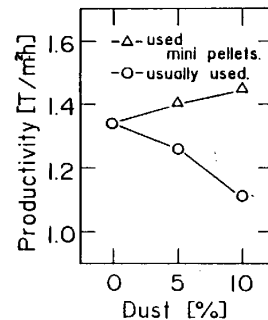


Fig 2 Effect of mini pellets on productivity

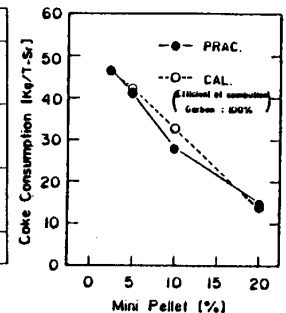


Fig 3 Effect of mini pellets on coke consumption

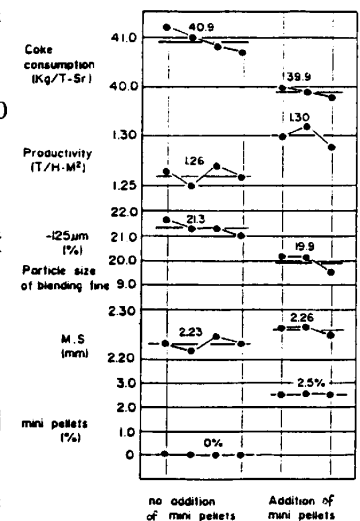


Fig 4 Operation Results (Effect of mini pellets, No 4,5 DL)