

(35)

低スラグ高被還元性焼結鉍製造テスト結果

新日本製鐵(株)君津製鐵所 加瀬正司 梅津善徳 田中紀之
島田昇 飯田孝司 神子芳夫

1. 緒言

当所においては生石灰添加操業を開始して以来、高生産性下における品質および諸原単位の改善を目指して種々の対策を実施してきている。その中でS55年4月からは、焼結鉍の被還元性の改善を目的として逐次成品FeOおよび破碎粉粒度を低下させてきた。とくにS55年11月には、第3焼結工場においてこれらの諸対策を集約し低スラグ高被還元性焼結鉍製造テストを行なったのでその結果を報告する。

2. 主な実施項目

被還元性の向上と焼結鉍スラグボリュームの低下を狙って次の対策を実施した。

- (1) 破碎粉の細粒化, (2) 低FeO鉍石優先使用, (3) 低SiO₂, 低Al₂O₃ 鉍石優先使用, (4) 蛇紋岩篩分けによる細粒化

3. テスト結果

Table 1 に示すようにテスト操業時(S55年11月)はベース操業時(S55年9月)に比較して成品SiO₂, 成品FeOが低下した結果, 還元率が70.7%に達し低スラグ高被還元性焼結鉍の製造が達成できた。

4. 焼結鉍の被還元性に及ぼす影響

Fig. 1 に示すように成品FeOの低下に伴い還元率が上昇している。さらに配合原料粒度を低下させると還元率は上昇する傾向となっており、破碎粉細粒化の効果が発揮されているものと考えられる。

5. 被還元性と鉍物組織

画像解析装置により鉍物組織の定量化を行なった結果をFig. 2 に示す。成品FeOの減少および残留元鉍の減少が被還元性の改善に寄与している。

6. 高温性状に与える影響

Fig. 3 に示すようにテスト操業時は、成品FeOの低下に伴って50%収縮時温度(T_s)が上昇しており高温性状が改善されている。

7. 結言

君津第3焼結工場においてS55年11月にそれまで行ってきた操業改善に対する諸対策を集約し、低スラグ高被還元性焼結鉍製造テストを行なった。その結果、高生産性、強度(RDI, SI)を維持しながら還元率70%以上を確保し、良好なる操業成績を得た。

Table 1 Results of test (Nov. 1980)

	Sep. 1980 (base)	Nov. 1980 (test)
Productivity (T/24H/m ²)	39.0	37.6
SI (+10mm %)	89.9	89.1
Reducibility (%)	65.5	70.7
RDI (-3mm %)	34.7	29.4
FeO (%)	6.30	5.30
SiO ₂ (%)	5.84	5.21

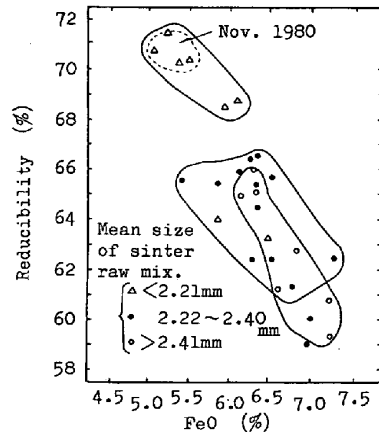


Fig. 1. Relation between reducibility and FeO.

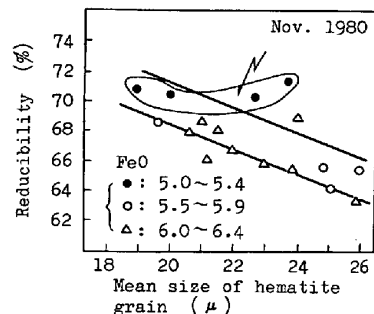


Fig. 2. Relation between reducibility and sinter texture.

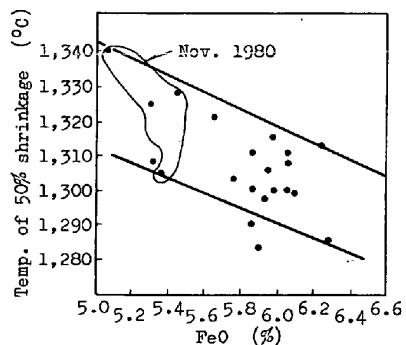


Fig. 3. Relation between FeO and temp. of 50% shrinkage.