

(51)

戸畑3焼結における低FeO・低SiO₂焼結操業

(焼結鉱の被還元性の改善-I)

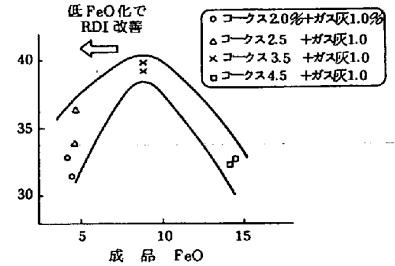
新日鐵 八幡製鐵所 石川 泰 佐々木盛治 ○粉 康則
中山秀實 藤木 渉

I. 緒言

戸畑3焼結では高炉のオールコークス操業移行に伴ない、焼結鉱の被還元性の改善を推進しFeOの低減ならびSiO₂の低減を指向している。昭和55年12月よりFeO約4%、SiO₂約5.5%の操業を継続しており、この状況について以下に報告する。

II. 焼結鉱FeOおよびSiO₂の低減対策

焼結鉱被還元性改善のため焼結鉱FeOおよびSiO₂の低下が有効であることが知られている。そこで焼結鉱FeO低下に際し還元粉化(RDI)への影響を試験鍋で実験し、第1図に示すようにRDIがあるFeOレベル以下で改善されることを確認した。これに基づき焼結鉱FeOおよびSiO₂の低下をはかるため以下の対策を実施した。



第1図 成品FeOとRDI

(試験鍋)

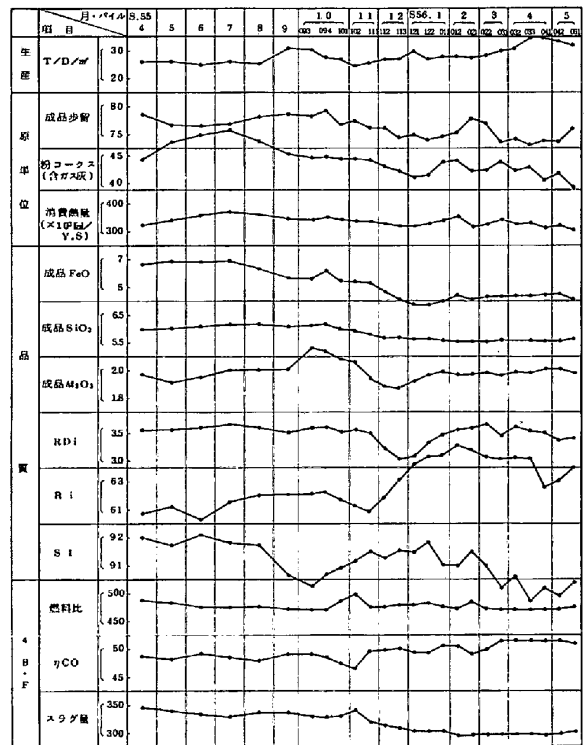
- ①生石灰配合増により高層厚(560mm)を確保し、焼成熱量低減による冷間強度、歩留り悪化防止。
- ②易溶融性鉱石の適正配合による融体過剰生成の抑制。
- ③微粉蛇紋岩(-1mm約80%)の使用によるスラグの有効化率の向上。
- ④焼結鉱のAl₂O₃管理(1.95%~2.00%)。
- ⑤スケール、磁鉄鉱系鉱石配合制限による配合原料のFeO管理(2.5%~3.0%)。

III. 低FeO低SiO₂焼結操業経過

第2図に昭和55年4月以降の操業概要を示す(10月以降はパイル別データ)。従来の戸畑3焼結における操業の特徴は、生産率25~30T/D/mと比較的低生産で高層厚操業を指向し、冷間強度、歩留りも高目を維持、また焼成熱量は低目で推移していた。昭和55年10月以降原料条件的にも安定してきた時期に合わせて、被還元性改善を指向して低FeO低SiO₂に移行した。焼成熱量を積極的に低減しFeO約4%レベルで安定させ、SiO₂も徐々に低減させ5.55%のレベルとした。低FeO低SiO₂焼結操業移行後JIS還元率は向上している。

IV. 結言

戸畑3焼結において低FeO低SiO₂焼結操業を継続中である。これらの焼結鉱品質の改善により高炉におけるガス利用率(η_{CO})が向上しており、オールコークス操業での燃料比も470kg/Tと低減している。高炉においても低FeO低SiO₂焼結鉱の被還元性の改善が確認され、今後も低FeO低SiO₂焼結操業をより一層推進してゆきたいと考えている。



第2図 操業推移図