

(46) ベルレス高炉における低コークス比操業

神戸製鋼所 神戸製鉄所 西田 功 上原輝久 矢場田武 玉田慎一  
佐藤健一 ○高野 成 中央研究所 沖本憲市

1. 緒言

ベルレスによる装入物制御と原料性状のあり方を主目的とし、常圧高炉である神戸2高炉(1618 m<sup>3</sup>, '81年2月火入れ)において'82年2月にオールコークス操業下で低コークス比操業を実施した。当操業では、①多重リングによる装入物分布制御 ②原料性状のレベル向上とバラツキ低減により月間コークス比458 kg/Tを達成した。以下その経過について述べる。

2. 操業実績

Fig.1に低コークス比操業前後の推移を示した。'82年1月から徐々にコークス性状(反応後強度の向上と灰分の低下)の改善と焼結鉱の被還元性の向上を図りつつ低コークス比操業に移行した。2月中旬頃より浴鉄温度及びSi%が低下したが、この期間においてスリップ現象は皆無であった。送風温度は炉内還元反応への影響を考慮し下限値を決定した。

Fig.2に装入方式の変更とガス利用率及びコークス比推移を示した。装入方式は1月下旬の2重リングから2月中旬の3重リングに移行するに伴ないガス利用率は向上した。この変更は炉の中間部でのガス利用率の向上を目的に実施したものであり、この効果は炉口ガスサンプラーにより確認された。

3. 低コークス比操業時の炉内現象

Fig.3に垂直水平ゾンデ(バッチ式)で測定した炉内温度分布の代表例を示した。図から明らかな様な低コークス比でかつ低熱レベル操業に移行するに従って下記の現象が確認された。

- ① 融着帯頂層位置の低下
- ② 中間部での低温リザーブゾーンの出現
- ③ 中間・周辺部ではシャフト上部の低温領域が炉下部に拡大しリザーブゾーンが短くなった。

4. 結言

神戸2高炉での今回の低コークス比操業はベルレス装置による装入物分布制御とコークス・焼結の性状の強化により達成したものである。特に今回の操業においてベルレス装置を使用した分布制御の有効性が明確化出来た。

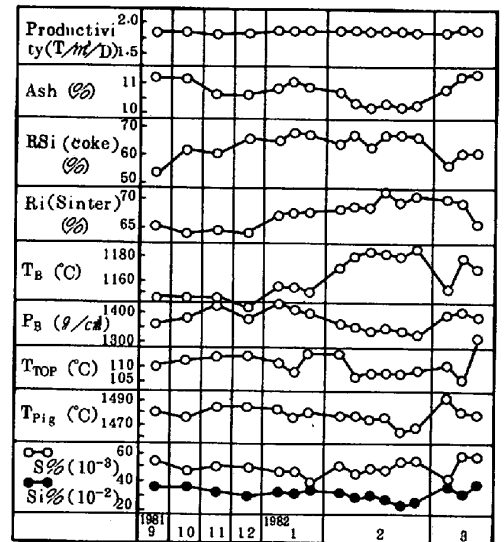


Fig.1 Operation results of Kobe 2BF

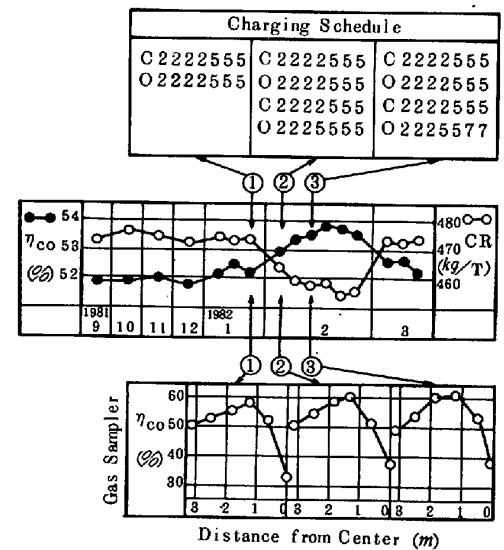


Fig.2 Trends of η<sub>co</sub> & CR

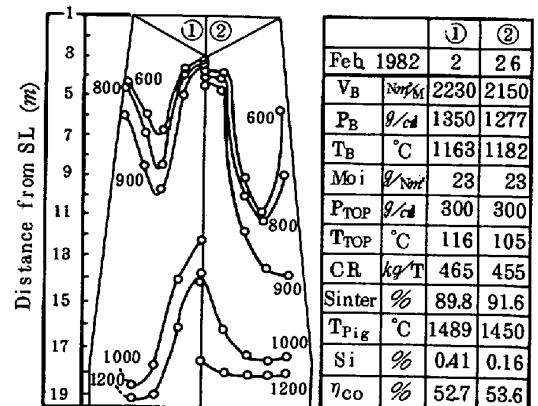


Fig.3 Temperature profile in the furnace at low CR