

(64)

低SiO<sub>2</sub>高MgO焼結鉬高炉使用試験結果

新日鉄室蘭製鉄所

今井 徹

鈴木 清策

高田 司

・中山 正章

1 緒 言

MgO添加による焼結鉬の高温性状改善効果については、すでに多くの報告がある。<sup>1)</sup>しかし、高炉での使用評価については、まだ不明確な面が多く、かつ高炉では高MgO焼結使用によりスラグ量増をもたらし難点がある。そこでスラグ量増対策として焼結鉬中SiO<sub>2</sub>の低下を図るべく低SiO<sub>2</sub>高MgO焼結鉬を製造し、高炉での使用評価試験を行な、たので報告する。

2 焼結鉬性状

低SiO<sub>2</sub>高MgO焼結鉬の性状を表1に、荷重軟化性状を図1に示す。低SiO<sub>2</sub>高MgO化に伴い、若干冷間強度が低下したが、荷重軟化性状は改善されている。

3 高炉操業結果

試験は室蘭オキ高炉(内容積2249m<sup>3</sup>)で実施した。高炉操業結果を表2に示す。試験期間中、炉況は順調で以下の知見を得た。低SiO<sub>2</sub>高MgO焼結鉬の使用により、

- (1) シャフト下部の熱負荷が低減され、円周バランスも改善された。(図2) また、送風圧力変動も減少し操業は安定した。
- (2) 炉中心部のガス利用率が改善され、フラットなガス流分布となった。(図3)
- (3) ガス利用率の改善と共に、直接還元率も増加したことから燃料比は低減された。

低SiO<sub>2</sub>高MgO焼結鉬は、スラグ量増、風圧上昇をもたらしやすく融着帯レベルを高温域に物行することができ、操業安定、燃料比低減に有効であると判断された。

参考文献 1) 例えば 鉄と鋼 56(1970) S249

表1 焼結鉬性状

	ベース	テスト
SiO <sub>2</sub> (%)	5.60	5.45
MgO (%)	1.01	1.30
RD<sub>3mm</sub> (%)	30.0	29.2
TI +10mm (%)	74.5	73.6

表2 高炉操業結果

	ベース4d	テスト6d
出 鉄 量 (t)	3574	3789
焼結鉬配合 (%)	88.2	88.2
コークス比 (%)	426.0	416.0
燃料比 (%)	458.5	444.2
補正燃料比 (%)	458.5	443.6
鉄中Si (%)	0.53	0.52
スラグ量 (%)	292	296
スラグMgO (%)	5.60	7.19
ガス利用率 (%)	52.4	52.8
直接還元率 (%)	28.3	29.4

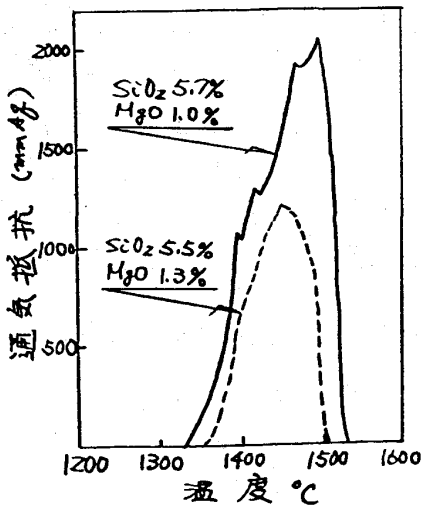


図1 荷重軟化性状

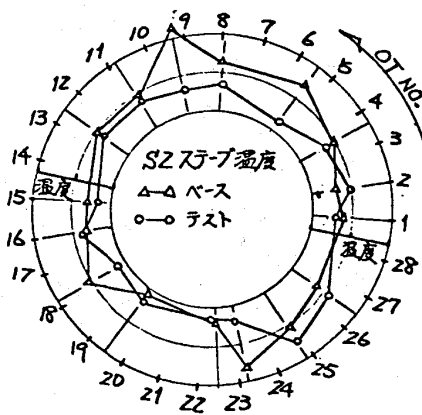


図2 ステーブ温度分布

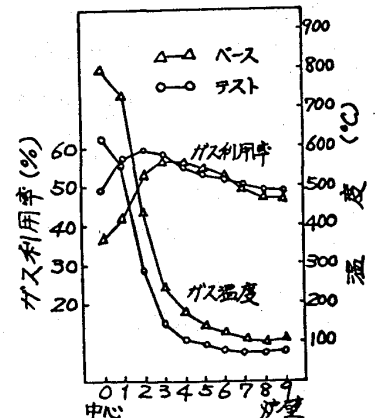


図3 炉頂ガス流分布