

(214)

高Mn低Si鉄を用いた転炉操業におけるコスト低減

(鉄鋼トータルコストミニマムの追求-I)

住友金属工業(株)和歌山製鉄所 吉田 圭治 森 明義

○松村 禎裕 紫富田 浩

I 緒言

前報¹⁾の低Si溶鉄吹錬の冶金反応特性をベースに、高炉の低Si操業の強化並びに高炉鑄床脱Siの増強を図り、鉄鋼トータルコストミニマム操業を実施した。また、高炉出鉄Mnレベルを変化させ、溶鉄Mn値による転炉の冶金反応特性を160 T LD, STB炉において調査した。

II スラグミニマム操業実績

1. 溶鉄Si値の推移 (Fig. 1)

高炉の低Si操業および高炉鑄床脱Siの実施により、転炉注鉄時の溶鉄Si値はS59/4月度実績=0.32%(対S58/1Q \ominus 0.21%)と激減した。高炉出鉄Si値が大幅に低下しているにもかかわらず、高炉出鉄温度は、ほとんど低下していない。(S59/4月:1504℃)

2. 転炉媒溶剤実績 (Fig. 2)

CaO原単位は溶鉄Si値の低下に伴ない、S59/4月度実績37K/T(対S58/1Q \ominus 17.8K/T)と減少している。またMgOについてもスラグ量減少の効果により減少している。

III 高炉高Mn低Si操業

1. 高Mn操業効果

高炉高Mn操業の実施により、次の効果が得られる

溶鉄[Mn]= \oplus 0.10% \Rightarrow 溶鉄[Si]= \ominus 0.02%²⁾

([Mn]=0.20~0.70%)

2. 最適溶鉄Mn値

Fig.3に各溶鉄Mn毎のLDおよびSTB転炉における便益を示す。

IV 結言

当所においては、高炉低Si操業の強化、高炉鑄床脱Siの増強に伴う低Si溶鉄によるスラ

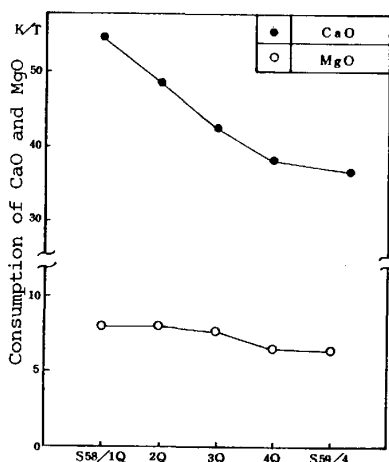


Fig.2. Change of CaO and MgO consumption in BOF

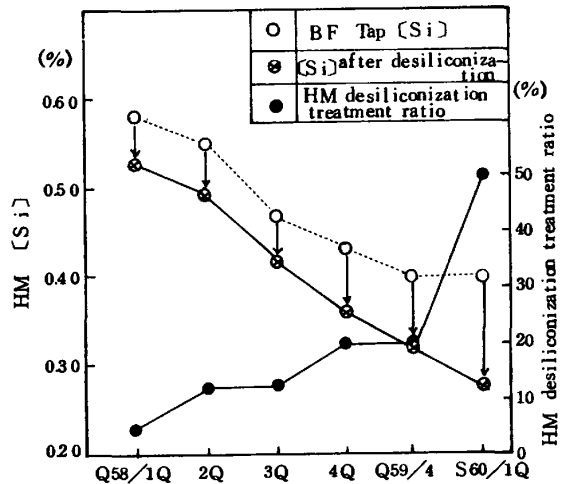


Fig.1. Change of HM[Si] and HM desiliconization treatment ratio

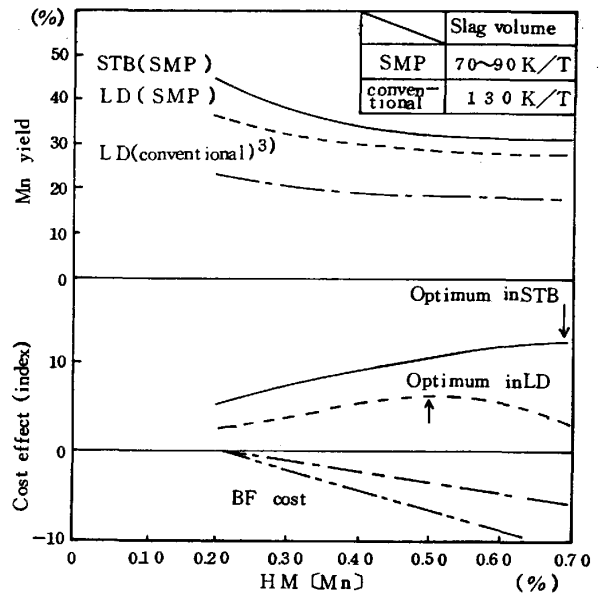


Fig.3. Optimum chemical composition of hot metal manganese

グミニマム吹錬を実施し、鉄鋼トータルコストミニマムプロセスを確立した。

(参考文献) 1)吉田ら, 2)重盛ら;本講演会発表予定

3)梨和ら;鉄と鋼 63(1977),S268