

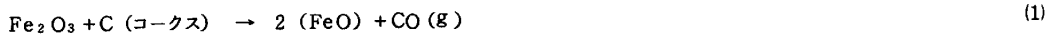
川崎製鉄㈱ 千葉製鉄所 春 富夫 才野光男 丸島弘也 奥村和男
技術研究室 植谷暢男 稲谷稔宏 ○阪口泰彦

1. 緒言

千葉第2高炉において、送風羽口から酸化鉄を吹込み、溶銑への影響を調査したので報告する。

2. [Si]低下の機構

酸化鉄を羽口から吹込んだ場合のレースウェイ内での反応を下記に示す。



このFeOは、スラグやコークス灰分中のSiO₂と結合し、SiOガスの発生を抑制する。その結果、[Si]は低下すると考えられる。さらに、FeOは以下の反応によって、Feに還元される。



(3)の脱Si反応によっても、[Si]が低下すると考えられる。

3. 実験結果

1) 実験は前報と同様に、KDP-PCIを用いた。使用した酸化鉄の組成をTable 1に示す。

(1) Fig-1および2に、32kg/t吹込んだ場合の銑中の[Si]および[S]の変化を示す。溶銑温度が1450~1480℃の範囲で、[Si]が0.15~0.20%低下し、[S]が約0.01%上昇した。

(2) 酸化鉄吹込み中に、羽口前の微粒物質のサンプリングを実施した。Table 2に、サンプラーに付着したメタルとスラグの成分分析、および、微粒物質のEPMAによる分析結果を示す。実験時に、メタル中のSiが低下し、スラグ中のFeOが増加した。また、微粒物質中のSi含有量の減少も認められた。これらは、SiO₂の活量の低下や反応(3)が生じていることを示している。

4. 結言

酸化鉄を送風羽口から吹込んだ結果、銑中[Si]の低下、および、[S]の上昇が認められた。

参考文献： 1) 阪口ら：鉄と鋼，69(1983)講演予定

Table 1. Composition of iron oxide (%)

T.Fe	SiO ₂	S	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	TiO ₂	Zn	Mn
68.50	0.46	0.002	0.44	0.02	0.06	0.03	0.001	0.34

Table 2. Analysis of material in raceway

	Metal (%)		Slag (%)				EPMA Si (count)
	Fe	Si	SiO ₂	CaO/SiO ₂	T.Fe	FeO	
Injection	94.33	0.26	12.70	1.01	48.9	54.5	9434
Blank	87.47	4.07	25.91	1.03	23.9	4.97	34737

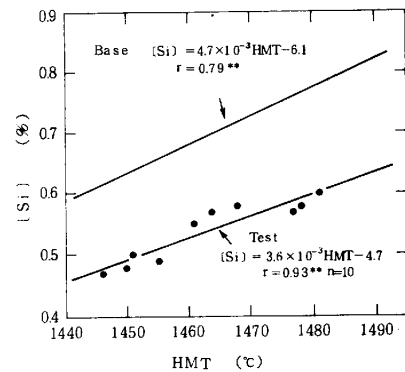


Fig.1 Relation between hot metal temperature and Si content

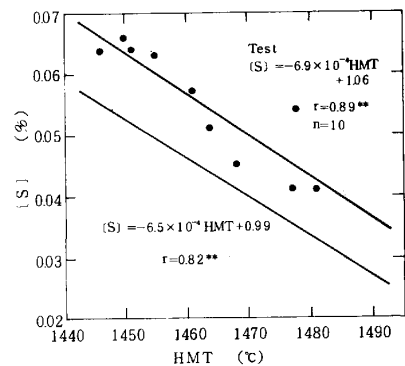


Fig.2 Relation between hot metal temperature and S content