

(150) プラस्टィング法による溶銑脱燐技術の開発

住友金属 和歌山製鉄所 守屋惇郎 佐藤光信
 家田幸治 石川 稔 ○松村禎裕

1. 緒言： 溶銑の炉外脱燐時における気体酸素の効果が発見されつつあるが、実操業においてはランスの寿命が大きな問題となる。この対策として、脱燐フラックスと酸素ジェットを上吹非浸漬ランスを介して溶銑表面に吹き付けるプラस्टィング脱燐法を開発したので報告する。

2. 試験方法： 鋼内脱珪-除滓後の溶銑に、Fig. 1 に示した如く、生石灰系の脱燐フラックスと酸素ジェットを、プラस्टィングランス (Fig. 2) を介して吹き付け、同時に

ミルスケールを分投して脱燐処理を行なった。また比較のため、酸素源としてミルスケールのみを用いた試験も実施した。それぞれの試験条件を Table 1 に示す。

3. 試験結果： (1) プラस्टィング脱燐処理中の溶銑各成分の挙動を Fig. 3 に、処理後のスラグ成分の一例を Table 2 に示す。酸素ジェットを用いることにより、高塩基度のスラグが安定して得られ (Fig. 4)、

スラグ中の (T.Fe) が低い条件において (Fig. 5) 脱燐、脱硫共に良好な結果が得られている。これは、溶銑中に吹き付けられたフラックスの滓化が、酸素ジェットにより促進されるためと考えられる。

(2) プラस्टィング処理中の温度降下は、70℃で、酸素ジェットを用いない場合と比較して、約20℃の温度補償を行なうことができた。

(3) 非浸漬ランスを用いることにより、ランス寿命は従来の5ないし6倍に延長した。

4. 今後の方針： 操業時間の短縮、および到達燐レベルの低下を目的として、固体酸化剤の種類およびその添加方法について改善試験中である。

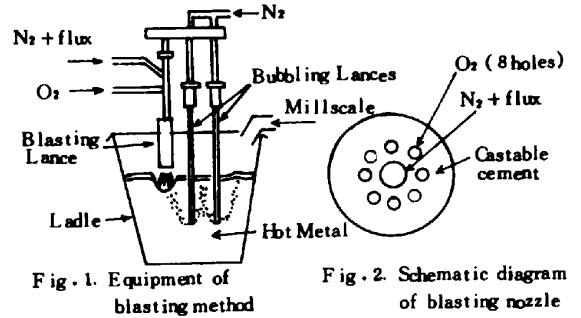


Table 1 Experimental conditions

Oxygen supply		Flux		Rate of flux addition	Rate of bubbling N ₂ gas
O ₂ gas	Millscale	CaO	CaF ₂		
12~20 m ³ /min	7~28 kg/T	4~22 kg/T	2~12 kg/T	50~140 kg/min	4~6 m ³ /min
0 m ³ /min	12~50 kg/T				

Table 2 Typical slag composition after treatment

O ₂ gas supply	Slag composition			
	(%TFe)	(%CaO) (%SiO ₂)	(%P) (%P)	(%S) (%S)
18 m ³ /min	6.2	4.7	99.5	30.0
0 m ³ /min	22.3	1.2	92.5	2.3

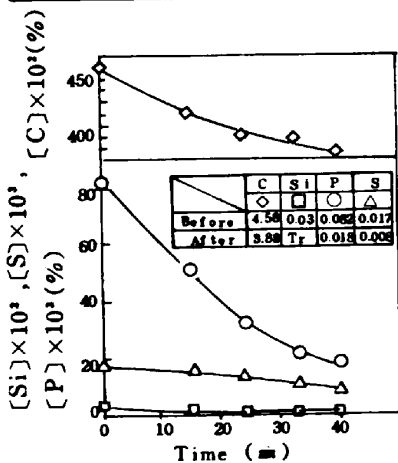


Fig. 3 Changes in hot metal composition during blasting

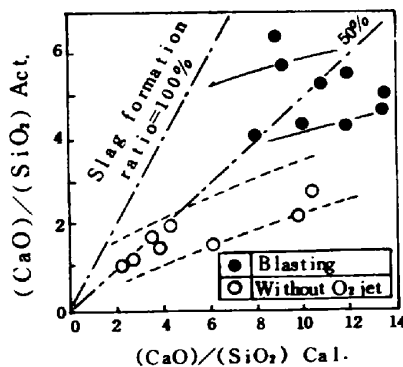


Fig. 4 Relationship between calculated slag basicity and actual slag basicity

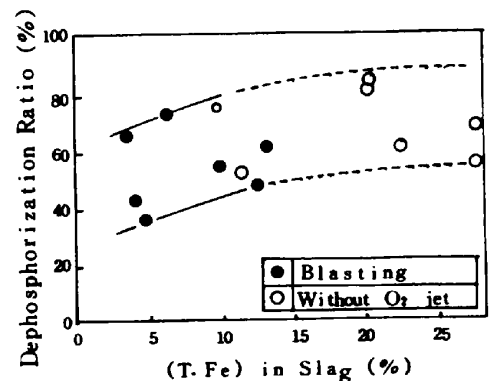


Fig. 5 Relationship between (%T.Fe) in slag and dephosphorization ratio