

PS-15

スラグレス脱炭吹錬試験結果

(スラグレス脱炭に関する研究-3)

新日本製鐵・広畑製鐵所 古垣一成 高島 靖 工博 松永 久

○南 昭喜 梅沢一誠 生研 中村康久

1. 緒 言

近年、多段精錬により反応機能の最適分割化が注目されその研究が報告されている。当所においても、'78年以降100t工業規模での高度溶銑予備処理実験を実施し、工業的な可能性を確認した。¹⁾ここでは予備処理した溶銑を用いたスラグレス脱炭操業の概要について報告する。

2. 実験方法

溶銑予備処理工程で[P], [S]を成品規格以下に処理した溶銑を上吹及び上底吹転炉に装入し、冷却材のほか、少量の石灰系副材を用い吹錬を実施した。

上吹送酸量は Fig.1 に示すように、上吹転炉は $L/L_0 = 0.4 \sim 0.7$ の範囲でまた上底吹転炉は $L/L_0 = 0.1 \sim 0.3$ の範囲にふらし吹錬実験を行った。

3. 実験結果

1) Table1 に副材使用量及び成分の実績平均値の一例を示す。

2) スラグレス吹錬における上吹送酸強度と鉄分歩留の関係を Fig. 2 に示す。 L/L_0 が小さい程、鉄分歩留が向上し、 $L/L_0 = 0.1 \sim 0.2$ という超ソフトブロー吹錬でスピitting、スロッピングが皆無になり従来法と比べ約 1.9% 高い歩留を得ることが出来た。底吹き攪拌を付加しなければ L/L_0 の低下と共に歩留の低下が起こる。これは鋼浴の攪拌不足により、鉄の酸化が助長されるためである。

3) 発生スラグ量極少 (8~14 kg/T-S)

4) ダスト発生量 (従来に対し 1~1.5 kg/T 多い)

5) 吹止[N]の低減 (平均値 7ppm、極低C域で上昇せず)

6) P, Sの挙動 (脱磷, 脱硫処理滓の混入により復磷が大になるが、除滓すれば問題なし)

4. 結 言

スラグレス脱炭吹錬の送酸方法は底吹き攪拌を付加した上吹超ソフトブロー $L/L_0 = 0.1 \sim 0.2$ が最適で鉄歩留、その他吹錬特性において、安定した操業が出来ることを確認した。我々はこの方法を、CS-OB法 (Combination of soft blow with oxygen bottom blowing) と呼び今後、その実機化の検討をさらに進めていく考えである。

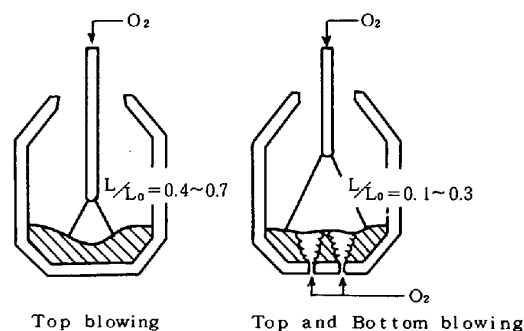


Fig-1 Blowing Condition

Table 1. Result of Slag less blowing in CS-OB (at $L/L_0 = 0.1$)

Hot metal	C	Si	Mn	P	S	Temp	HMR
	4.17	Tr	0.16	0.014	0.013	1304	93.0
Slag less Blowing	CaO		dolomite	Ore		O ₂	
	2.0 kg/T		2.9 kg/T	12.1 kg/T		39.0 $\frac{Nm^3}{T}$	
Blow end	C	Mn	P	S	Temp	T-Fe	CaO/SiO ₂
	0.08	0.15	0.013	0.013	1640	19.2	3.1

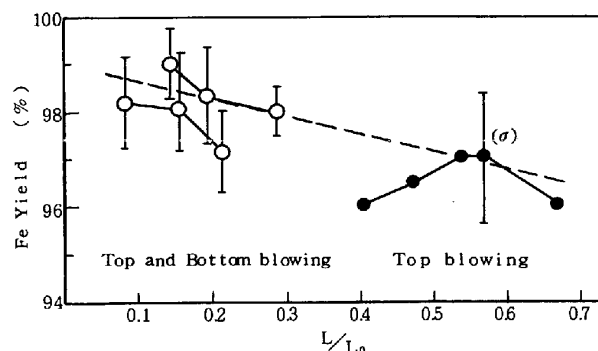


Fig-2 Relation of L/L_0 to Fe Yield in Slag less blowing

文献 1) 古垣ら: S57年鉄鋼協会春期講演大会にて発表