

神戸製鋼所 加古川製鉄所 喜多村実 小山伸二 伊東修三 ○大神正彦
尼ヶ崎製鉄所 宮下隆夫 中央研究所 高田仁輔

1. 緒言

200ton実炉において少量の不活性ガスを吹込むことにより、スラゲーメタル間の反応および鋼浴内の不均一性等、LD法の欠点が改善されることを前報¹⁾において報告した。当社では、更に30ton試験転炉により純酸素の上下吹法(LD-OTB法)の研究を進め、冶金反応特性に関して同様の攪拌効果を認めたので以下に報告する。

2. 試験条件の設定

吹込ガス流量は、200ton実炉の低流量側の範囲に対し、低流量側から高流量側までの広範囲の流量域で設定した。(表1)また、酸素の吹込量は全送酸量の10%までを設定した。

ノズル孔数は2孔ならびに4孔とし、炉底のノズル配置については、水モデルによる検討を通して、①火点域の攪拌(トラニオン軸に対し直角方向のノズル) ②スラゲーメタル界面域の(トラニオン軸上のノズル)を効果的に行なう様配慮した。

羽口冷却用ガスは、プロパン・CO₂・Ar等を使用した。

3. 試験結果

本報では、高Si銑を用いた比較的低塩基度側(1.5~2.5)における高流量吹込(0.25~0.30Nm³/分・t)でのテスト結果を示す。不活性ガスの吹込と同様に下記の冶金反応特性における改善効果が認められた。

(1)吹止[Mn]: 図1にLD法およびQ-BOP法²⁾と比較してデーターを示す。下吹ガス流量0.25~0.30Nm³/分・tのレベルにおいては、吹止[Mn]はLD法に対し顕著な歩留り改善効果が認められ溶銑[Mn]の差を考慮すればQ-BOP法に近いレベルに達している。

(2)燐分配比: Healyの平衡式で整理した燐分配を図2に示す。従来のLD法と比較して、分配比は大きく、平衡値により近い。

(3)マッシュルーム生成状況: 適正な吹込条件の下で、安定したマッシュルーム生成が確認された。

4. 結言

尼崎30ton試験転炉を使用して純酸素上下吹法の試験を行ったところ、LD法に比較して冶金反応特性上の優れた効果が確認された。

〔参考文献〕

(1)第100回本会講演大会
発表予定

(2)川名昌志; 鉄鋼界
(1978年) 1月号

表1 吹込ガス流量の設定と各社の比較

事業所	吹込ガス流量 (Nm ³ /分・t)
神 鋼	加古川 (200ton) 0.05 0.1 0.5 1.0 5.0
住 金 (鹿島)	0.05 0.1 0.5 1.0 5.0
新日鉄 (八幡)	0.05 0.1 0.5 1.0 5.0
川 鉄 (千葉)	0.05 0.1 0.5 1.0 5.0
川 鉄 (技研)	0.05 0.1 0.5 1.0 5.0
川 鉄 (千葉)	0.05 0.1 0.5 1.0 5.0
IRSID	0.05 0.1 0.5 1.0 5.0
BSC	0.05 0.1 0.5 1.0 5.0

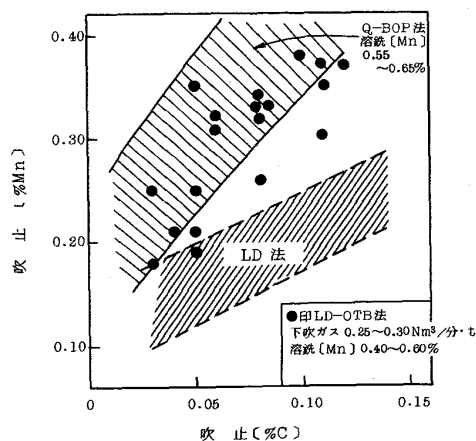


図1 吹止時における[C]と[Mn]の関係

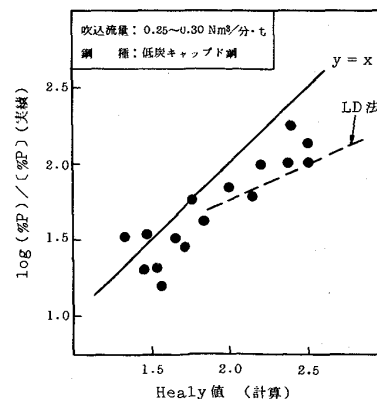


図2 脱燐平衡の比較