

(79)

二段脱P法の50t LDへの適用について

溶銜予備脱Pに関する研究(Ⅱ)

新日鐵室蘭

伊藤幸良

岡島忠治

河内雄二

桑原達朗

岩田健雄

○高橋紀夫

1. 緒言

前報において、300kg炉の試験結果から溶銜の優先脱P法として、脱S1～排滓～脱Pからなる二段脱P法が低P化に対して極めて有効であることを報告した。本報では50t LDでおこなった二段脱P法のスケール・アップ試験の結果について報告する。

2. 試験方法

基本的な吹錬パターンは300kg炉の場合と同様である。以下各ステップでの概要を述べる。

- (1) 脱S1期 — 転炉吹錬ではS1 \approx 0.20%で脱O反応が開始するため吹止S1 \approx 0.20%を目標とした。
- (2) 排滓 — 出鋼～排滓法による。
- (3) 脱P期 — 転炉での優先脱Pを吹酸条件、温度条件から探索した。(ボトムバブリングなし) 又脱P剤は300kg炉と同様CaO, Fe₂O₃, CaF₂の混合物を用いた。

3. 試験結果

大型炉(50t LD)における二段脱P法について次の結果を得た。

- (1) 脱S1期 — 脱O抑制のため吹止S1 \approx 0.20%を目標とし、送酸速度およびS1の酸素消費効率から処理時間をコントロールでき、脱O量は0.30%以下に抑制可能である。このステップでの脱P反応はほとんど進行しない。
- (2) 脱P期 — 優先脱Pの条件を吹酸、温度の面から検討した結果、脱O抑制のためには酸素ジェットによるキャピテイ深さLを制御しても効果はなく、むしろ送酸速度を小さくすることの方が有効であった。一方脱Pに関しては図1に示すようにランス高さが高いほど反応が促進される。又温度条件については図2に示すように脱P剤の浄化及び脱P平衡の両面から吹止温度に関して最適温度範囲(1380～1480℃)が存在することがわかる。

図3には本試験での成分挙動の代表例を示した。このチャージでの吹錬条件は脱S1期：吹酸速度10700Nm³/Hr, ランス高さ1100mm, 脱P期：吹酸速度4200Nm³/Hr, ランス高さ2000mm, L=7mm, スクラップ投入量25tであった。このように吹錬条件をコントロールすることで脱O量を1.3%に抑制し処理時間わずか10分でPを0.120%→0.010%以下に低下させることが可能である。

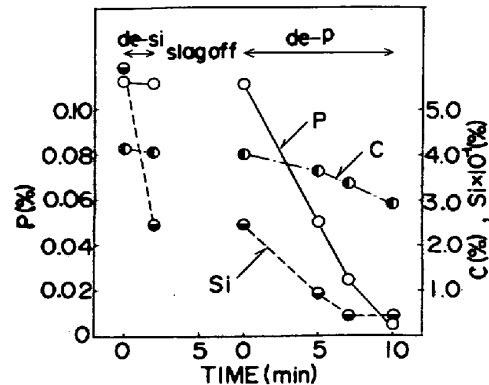
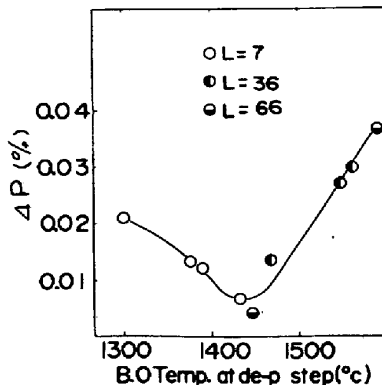
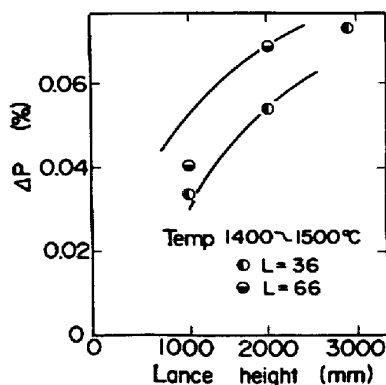


図1 ランス高さと脱P量の関係

図2 吹止温度と到達Pの関係

図3 成分挙動の代表例