

(210) 高P鉄の脱P挙動

住友金属工業 和歌山製鉄所○山田統明 中山孝司 松村禎裕  
市原 清 加藤木健  
東京本社 南村八十八

1. 緒言

溶銑予備処理に於て、現在広範に用いられている石灰系脱P剤は、その保有する脱P能力を充分活用されているとは云えず、改善の余地があると考えられる。すなわち、平衡論的には脱Pスラグのキャパシティは充分であるのに対し、脱P速度が不十分である為にこれにより系の脱P挙動が律速され、脱P剤の原単位低減および処理時間短縮の阻害要因となっている。以上の観点から、今回実炉規模での脱P滓の脱P能力を確認するべく、高P鉄の石灰系脱P剤による脱P試験を50T鋼を用いて実施した。

2. 試験方法

Fig. 1にテストフローを示す。脱Si鉄にFePを添加して.200~.300%Pに調整後、生石灰・酸化鉄・蛍石のフラックスインジェクションとO<sub>2</sub>の上吹きを実施した。

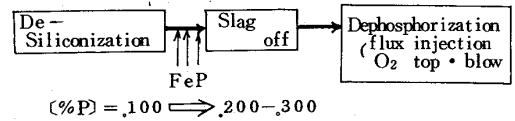


Fig. 1 Test flow

3. 結果

Fig. 2に 高P鉄 ([P]=.200~.300%)と通常鉄([P]=.100%)の脱P時の成分・温度変化を比較して示す。通常鉄の場合に比較して 溶銑[P]=.025%に到達する為のフラックスは、[P]=.200%で約10kg/T増、[P]=.300%で15kg/T増と約30%以内の増量に留まった。

4. 考察

Fig. 3に 処理中の酸素バランスを[P]=.100%と.300%の場合とを比較して示す。両者の供給酸素に占める酸素ガス比率はほぼ同等に設定した。初期[%Si]がほぼ同じ場合、初期[P]の高い方が、脱P酸素効率が向上している。

そこで、Fig. 4に 高P鉄の脱P後のP分配を 通常鉄と比較して示す。塩基度が4~5の範囲で 高P時のP分配は 通常鉄と比較して1.7~2.4倍と大巾に向上していることが判る。このことは 逆に 通常鉄の脱Pに於いても脱PスラグはP受容力に余力を持っている事を示している。

5. 結言

石灰系フラックスによる高P鉄の脱Pは脱P効率が通常鉄よりも極めて高い事が判った。

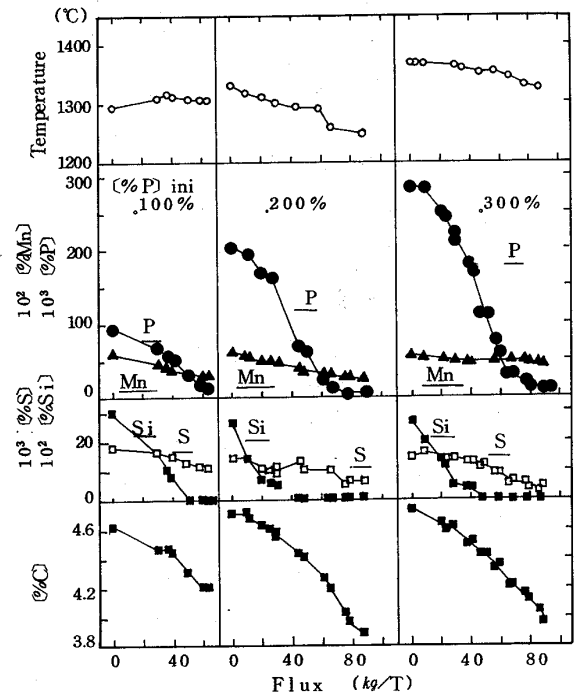


Fig. 2 Behavior of temperature and compositions during dephosphorization treatment.

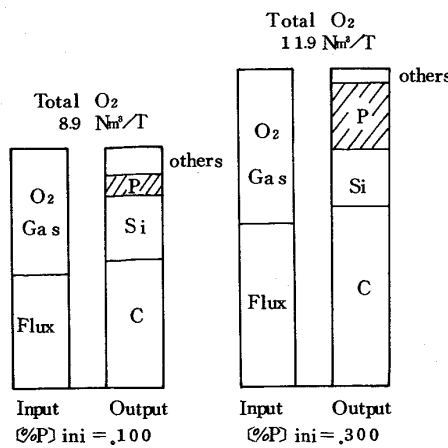


Fig. 3 Oxygen balance

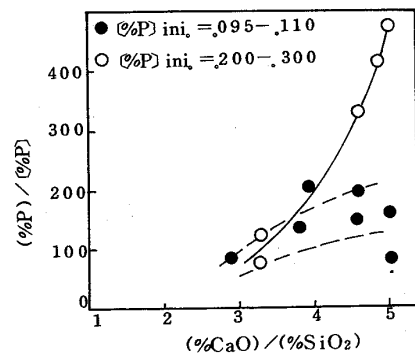


Fig. 4 Influence of basicity on phosphorus distribution.