

(189) 石灰系フラックスインジェクション法による溶銑予備処理炉の精錬特性

(株)神戸製鋼所・神戸製鉄所・大西稔泰, 高木 弥, 小倉哲造, 勝田順一郎
中央研究所・松本 洋, 彦坂明秀

1. 緒言

石灰系フラックスインジェクション・酸素上吹き法による溶銑予備処理技術については 前報^{1)~4)}までにその優れた脱P脱S能を明らかにしてきた。本報では 神戸製鉄所において稼働を開始した80t規模の溶銑予備処理炉の精錬特性について その概要を報告する。

2. 操業方法

高炉精床で脱Si処理後⁵⁾([Si]=0.07~0.30%)、前報の溶銑予備処理炉で石灰・スケール・螢石・(ソーダ灰)系フラックスをN₂ガスでインジェクションし、同時に酸素上吹き吹精をおこなった後、必要に応じて引き続きソーダ灰インジェクションによる連続脱S処理を実施した。

3. 結果の概要

- 1) P分配比はスラグ塩基度と温度とに依存し、1300~1350℃, CaO/SiO₂>3では (P₂O₅)/[P]=400~1900を得た (Fig.1)。
- 2) S分配比はスラグ塩基度とスラグ中 (Na₂O) 濃度に依存し 1300~1350℃, CaO/SiO₂>3, (Na₂O)>6%で (S)/[S]は100以上にも達する (Fig.2)。またスラグ中 (T・Fe) 濃度との間にも明確な相関が認められ、(T・Fe)の低下とともにS分配比は向上している (Fig.3)。
- 3) 本処理中の脱C量は、脱Si外酸素原単位に比例して増加するが、溶湯の攪拌が可能な本プロセスの特徴に加えて適切な酸素吹精条件を選択することにより、0.4%以下の脱炭量で90%以上の脱P率を得ている。

4) 高塩基度、低(T・Fe)

ソーダ灰添加スラグのため (MnO)/[Mn]は10以下でありMn酸化は少ない。

- 5) 本プロセスを利用しさらに溶銑段階での脱P脱S技術の併用で [P]<0.001%, [S]<0.001%の極低PS鋼を製造することができた。

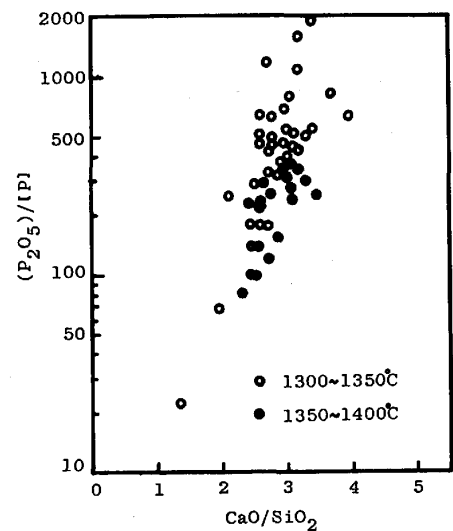


Fig.1 Influence of slag basicity on phosphorus distribution ratio

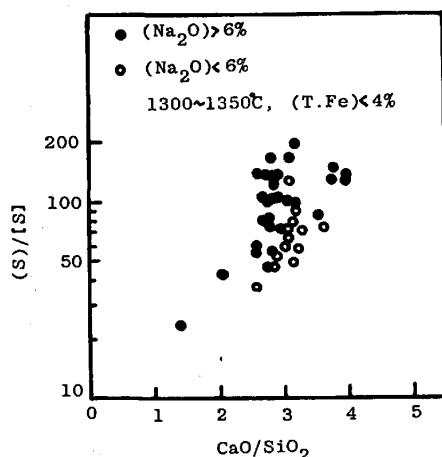


Fig.2 Influence of slag basicity on sulphur distribution ratio

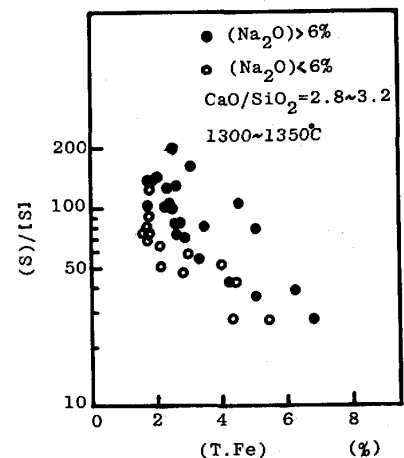


Fig.3 Influence of (T・Fe) on sulphur distribution ratio

文献 1)~3) 成田ら: 鉄と鋼, 67(1981) S183~S185

4) 成田ら: 鉄と鋼, 67(1981) S937

5) 本講演大会発表予定