

(294) ソーダ灰溶銑予備処理における脱硫反応挙動
(ソーダ灰系媒溶剤による溶銑予備処理の研究-VI)

住友金属 鹿島製鉄所

丸川雄浄 姉崎正治
城田良康○植木弘満

〔I〕 緒言

ソーダ灰は従来より、溶銑脱硫剤として実生産に使用されており、その反応機構はほぼ明らかであると考えられる。しかし最近、ソーダ灰を用いた溶銑の脱リン脱硫同時処理が注目をあびているが、その際の脱硫挙動についての研究は非常に少ない。

本報では、実操業規模でのソーダ灰インジェクションを用いた脱リン脱硫同時処理時の脱硫挙動につき調査したので報告する。

〔II〕 実験方法

実験は、既報¹⁾に示すように、250 ton 注銑鍋内溶銑にインジェクション法を用い、ソーダ灰を添加した。

〔III〕 実験結果

1. 脱硫反応の経緯

Fig. 1 にソーダ灰インジェクション時の〔P〕,〔S〕の変化を示す。ソーダ灰インジェクション初期に脱硫反応が優先し、〔S〕 \leq 0.010 になり、脱リン反応が、ソーダ灰添加量に対し直線的に進行していることがわかる。

2. スラグ塩基度の影響

スラグ塩基度として $B = Na_2O / (SiO_2 + P_2O_5 + V_2O_5) \dots\dots ①$ を用いた場合、B と (S)/〔S〕との関係を Fig. 2 に示す。脱リン脱硫同時処理の場合においても、(S)/〔S〕はスラグ塩基度に強く影響され、B = 1.5 で (S)/〔S〕=1000 が得られている。

3. Na₂O系スラグのサルファイドキャパシティー (Cs)

Fig. 3 に Cs と B との関係を示す。B の増加につれて Cs が増加し、また水渡²⁾、Bahout³⁾らのデータの外挿値の範囲にあることがわかった。

〔IV〕 結言

ソーダ灰脱リン脱硫同時処理時の脱硫反応につき検討した結果

1. (S)/〔S〕はスラグ塩基度に強く依存する。
2. ソーダ系スラグの Cs は、
B = 1.5 で $Cs = 3 \times 10^{-1}$ 程度である。
3. 実操業規模では、脱硫はスラグ-〔文献〕
メタル間で進行する。
ことが明らかになった。

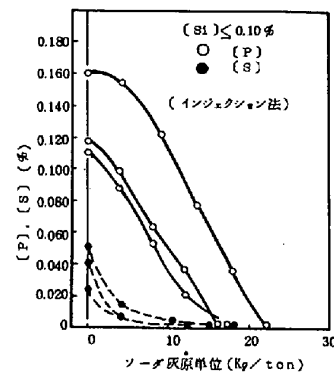


Fig. 1 ソーダ灰原単位と脱硫、脱リン反応

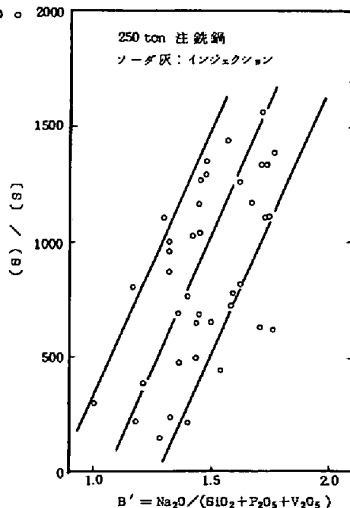


Fig. 2 スラグ塩基度とスラグ-メタル間硫黄の分配比との関係 (250 ton 注銑鍋・ソーダ灰：インジェクション)

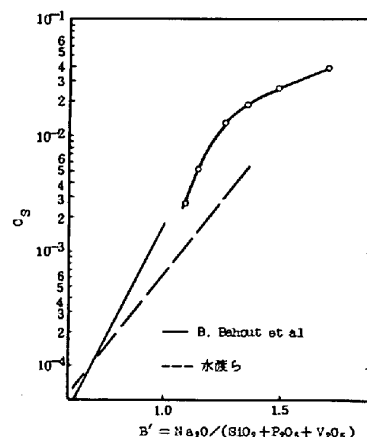


Fig. 3 ソーダ灰処理スラグのサルファイドキャパシティーとスラグ塩基度との関係

- 1) 丸川ら : 鉄と鋼, 67(1981)P323
- 2) 水渡ら : 第4回融体精錬反応部会資料
- 3) B. Bahout et al.: Ironmaking & Steelmaking (1978) No.4, P.162