

(257)

RH槽内合成フラックス添加による溶鋼脱硫

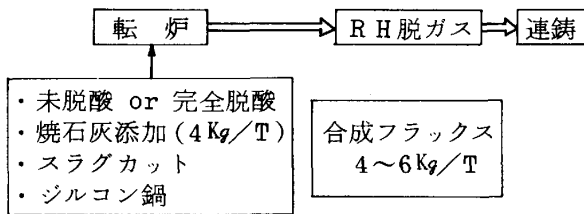
(RH精錬機能の開発-その1)

(株)神戸製鋼所 副島利行 斎藤 忠 松本 洋
加古川製鉄所 篠崎 薫 ○源間信行

1. 緒言

年々品質要求が厳しくなっている低温用鋼やラインパイプ鋼等では0.003%以下の[S]値が要求されており、このような[S]値を保証する為には溶鋼段階での脱[S]が必要である。溶鋼脱[S]法には、インジェクション法、LF法などがあるが、今回大量処理を目的とした溶鋼脱硫法としてRH脱ガス中に合成フラックスによる脱硫を行なう方法を検討した。

2. 実験工程



上図の工程図に示すように脱硫の為の特別な工程を介さないで、生産性を損なわず、またフラックス添加に伴う処理時間の延長や熱補償分も僅かである。さらにLF法やインジェクション法にみられるN, Hの増加もない。

なおフラックスには滓化、脱硫能共に優れた、CaO-Al₂O₃-CaF₂系プリメルト合成フラックス (CaO/Al₂O₃ = 3.5, CaF₂ = 15%) を使用した^{1) 2)}。

3. 実験結果

脱硫効率は主にトップスラグの酸素ポテンシャルにより決定され、スラグ(T·Fe) ≤ 1%、合成フラックス6 Kg/Tにより安定して50%以上の脱硫効率を得ることができた。(Fig 1) (Fig 2)

また処理中の[S]値の推移より脱硫反応の物質移動容量係数を求め種々の炉外精錬プロセスと比較した。(Table 1)。本RH溶鋼脱硫法では簡易な処理方法にもかかわらずLF法以上の脱硫反応速度を得ることができた。

4. 結言

本RH槽内合成フラックス添加脱硫法により、良好な脱硫効率を得る事ができ、連々鑄に対応した大量生産を行なえるようになった。

- 文献 1) 鉄と鋼 65 (1979) S646
2) 鉄と鋼 66 (1980) S788

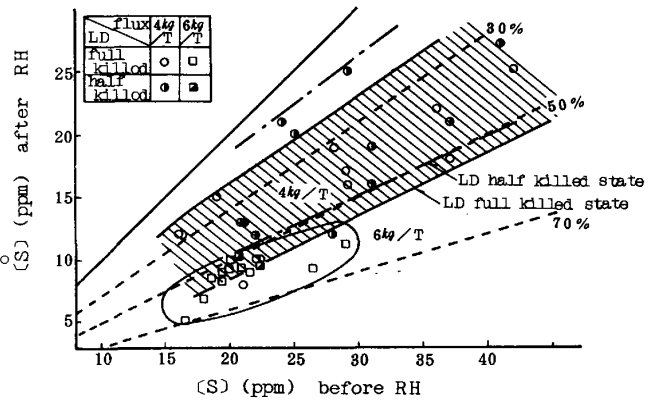


Fig1 Desulfurization ratio at RH

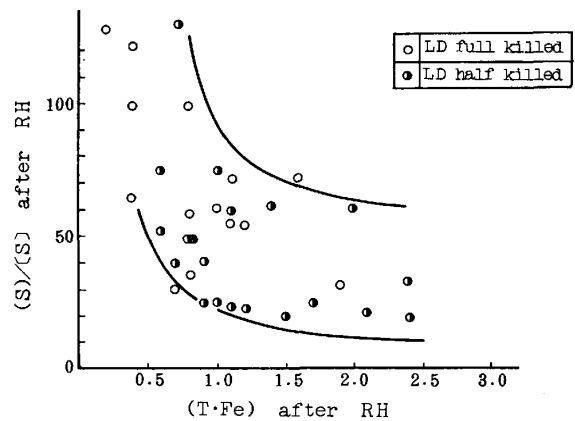


Fig2 Relation between (T·Fe) and (S)/(S) after RH treatment

Table1 Capacity coefficients of various refining processes

refining process	rate constant (min ⁻¹)
This method	0.04 ~ 0.07
LF process	0.02 ~ 0.05
Flux Injection	0.06 ~ 0.10
Ca Injection	0.10 ~ 0.18
Slag refining with Ar lancing	0.05 ~ 0.08