

(139) ソーダ灰インジェクション時の精錬反応におよぼす吹込条件の影響

日本鋼管株式会社 福山製鉄所 ○山瀬 治, 粟山伸二, 小倉英彦, 半明正之, 宮脇芳治
技研 福山研究所 山田健三

1 緒 言

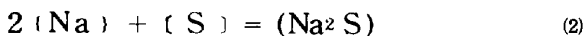
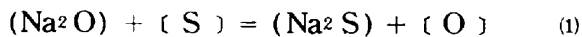
前報において、ソーダ灰の上部投入法の場合、脱P S 処理時間を短縮することにより、精錬能が向上することを、報告した。¹⁾ 今回、反応促進効果が大きいと思われる、インジェクション方式において、ソーダ灰投入速度が、精錬能に及ぼす効果について、調査したので、その結果を報告する。

2 試験方法

脱P 処理には、あらかじめ脱Si (Si<0.05%) された溶銑を使用した。ソーダ灰はインジェクション、あるいは上部投入法により投入した。また、ソーダ灰以外の酸素源は使用しなかった。

3 試験結果および考察

ソーダ灰を高速(14kg/T.min)でインジェクションした場合、低速(0.5kg/T.min)の場合にくらべ、Fig.1 に示すように脱P 率は向上し、またその度合は、高温ほど著しい。一方、P)分配比(P₂O₅)/[P]はインジェクションの高速化により変化しない (Fig.2)。従って、Fig.1 に示した高速化による脱P 率の向上は、上部投入の場合と同様に処理時間短縮によるソーダ蒸発損失量の減少によると考えられる。一方、脱S についても、脱P と同様に高速インジェクション時脱S 率は上昇するが、同一ソーダ投入速度で投入すると投入方式による差は認められない。脱S 反応としては、式1)と式2)が考えられる。



式2)における(Na)は式3)により生成される。

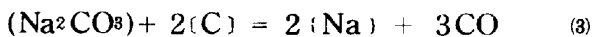


Fig3 に示すように、上部投入法にくらべてインジェクション法が、また同じインジェクションでも高速投入の方が、同一(Na₂O)/(SiO₂)で高い(S)/[S]が得られているが、これは式3)の反応で生成するNa蒸気による式2)の脱S 反応の促進が寄与していると推察される。

しかし、式3)の分解反応のためインジェクションは上部投入より、また同じインジェクションでは、低速投入の方がソーダ蒸発損失が多い、この結果、同一投入速度では、上部投入法とインジェクション法の脱S 率は結果的に同等となっている。

4 結 言

ソーダ灰による脱P S 処理において、高速処理を行うことは、投入方式に関係なく、反応上有利であることがわかった。

(文献) 1) 山瀬ら, ; 鉄と鋼 68(1982) S 957

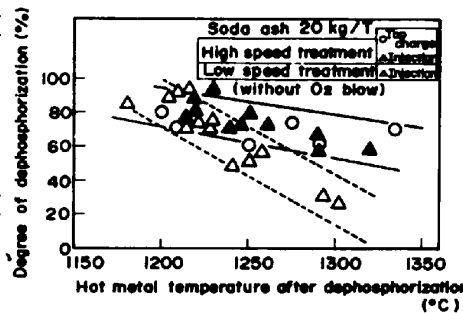


Fig. 1 Relationship between hot metal temperature and degree of dephosphorization

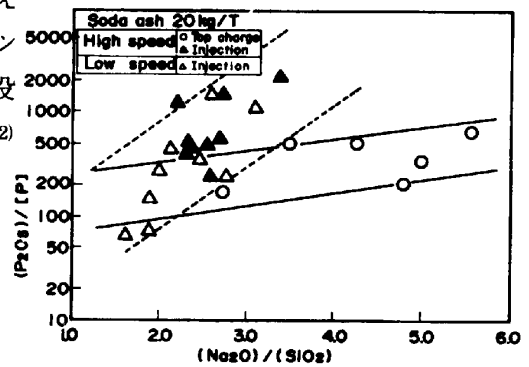


Fig. 2 Relationship between (Na₂O)/(SiO₂) and (P₂O₅)/[P]

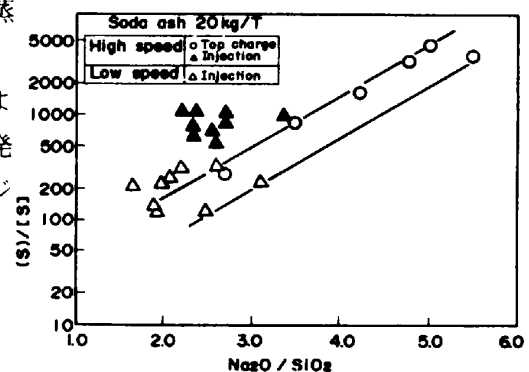


Fig. 3 Relationship between Na₂O/SiO₂ and (S)/[S]