

(204) 溶銑の気体酸素インジェクション脱珪脱燐処理におけるMn 鉱石の還元

新日本製鐵室蘭製鐵所 井上 隆 吉田正志

佐藤 久、○米中栄三

1. 緒言

当所においては、気固酸インジェクション法による混銑車溶銑脱珪、脱燐処理を実施している。¹⁾ 今回脱燐処理時に酸化鉄を鉄Mn 鉱石で代替し、酸素ガス、脱燐剤と同時にインジェクションした結果、高Mn 歩留が得られたので以下に試験結果の概要について発表する。

2. 試験条件

試験は脱珪処理後除滓し、引き続き、脱燐処理を実施した。鉄Mn 鉱石は、塊鉱石を粉碎し使用した。CaO、CaF₂使用量は従来法と同一原単位とした。

3. 試験結果

1). Mn 歩留 酸素ガスインジェクションにより処理後温度の上昇に伴ない、Mn 歩留も向上する。(Fig. 1)

2) 滓化改善効果 酸素ガスインジェクション下における鉄Mn 鉱石の添加により、処理後(%MnO)は増加し、未反応CaO(%F CaO)の低下に伴ない、滓化指数が向上する。(Fig 2)

3). 脱硫率 鉄Mn 鉱石の添加により、脱硫率は高位に安定する。これは滓化の促進とともに、(%MnO) 増により、下(1)式に示す過剰塩基度が増加する事による。(Fig. 3)

$$\text{過剰塩基度} = \frac{Ws}{100} \times \left[(\%MnO) + (\%CaO) + (\%MgO) - 1.9 (\%SiO_2) - 0.55 (Al_2O_3) \right] - (1)$$

Ws Slag volume (Kg/TP)

4). 燐分配 燐分配は(%MnO)の増加にもかかわらず従来気固酸インジェクションと同じレベルにある。(Fig. 4)

4. 結言

気固酸インジェクション脱燐処理時に鉄Mn 鉱石を添加する事により、高Mn 歩留が得られ、かつ滓化の進行に伴ない、脱硫効率、脱燐効率も従来と同等以上である。

1). 井上、吉田、佐藤ら 鉄と鋼 71 (1985) S 944

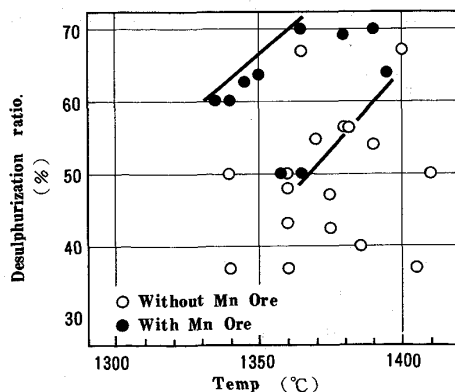


Fig. 3 Relationship between temperature after treatment and desulphurization ratio.

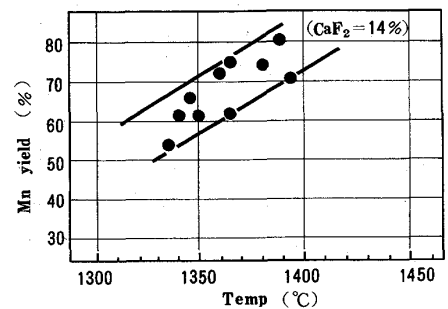


Fig. 1 Relationship between temperature and Mn yield.

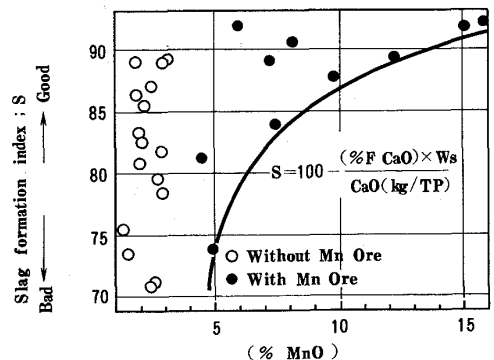


Fig. 2 Relationship between (% MnO) and slag formation index.

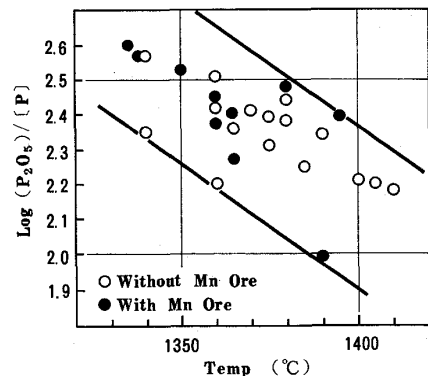


Fig. 4 Relationship between temperature after treatment and log (P₂O₅)/(P).