

住友金属工業(株)和歌山製鉄所 ○中山孝司 谷奥 俊 田中哲三
加藤木健 森 明義

I 緒言

当所第一製鋼工場では、S59年7月以降50T注銑鍋にて、日本ステンレス和歌山製鋼所90T A O D向に、約5000T/月の溶銑予備処理を行っている。この処理においては上吹き酸素の有効活用により、処理中の温度降下なく低P銑 ($[P] \leq 0.025\%$) を供給している。今回は、溶銑予備処理における酸素の効果について報告する。

II 予備処理設備および処理方法

Fig.1に設備の概略図を示す。溶銑35Tに対し鍋の中心にインジェクションランスを浸漬し、石灰系のフラックス (Table 1) を Nm^3/min の N_2 を用いて吹き込んでいる。酸素は鍋半径の $1/2$ 位置に、ランスー湯面間距離を50mm以内に保ち、5-8 Nm^3/min で吹きつけている。

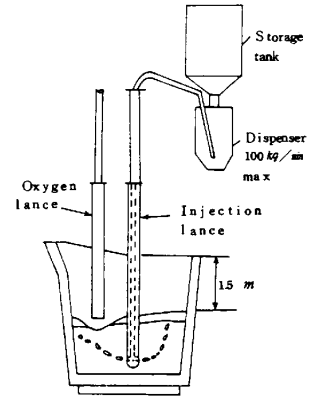


Fig.1 Schematic diagram of equipment.

III 結果および考察

1. 処理中の溶銑成分および温度推移

Fig.2に処理中の溶銑成分と温度の推移を示す。

Table 1 Flux composition

	lime	mill scale	fluorspar	consumption
Flux	3.0-4.0%	5.0-5.5%	5-1.0%	40-65 kg/T

脱Si期に上吹き酸素併用することにより(図中(a)) 脱Siは、速やかに進行し、温度も約35℃上昇する。

また、脱P期においても(図(a), (b)) 上吹き酸素の併用により、処理中の温度はほぼ一定に保つことができる。

Fig.3に処理中の計算飽和(C)値に対して、実測値の推移を示す。上吹き酸素を用いなければ[C]は処理中の温度低下とともに計算[C]値にそって減少するが、上吹き酸素を用いると[C]は飽和値より低くなる。[C]の燃焼が脱P時の温度の保持に大きく寄与している事が判明した。

2. 脱P・脱Sに及ぼす上吹き酸素の効果

溶銑面に酸素を吹きつける事により、脱Pは促進され、脱Sは阻害される(Fig.4)。これは、トップスラグの溶銑[C]による還元が上吹き酸素により抑制され、スラグ-メタル界面において脱Pに必要な高酸素ポテンシャルを保持できるためと考えられる。

IV 結言

上吹き酸素の併用により、温度降下なく脱Si・脱Pが可能となった。

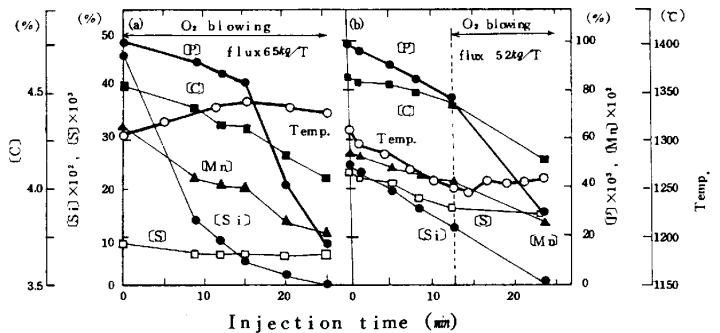


Fig.2 Effect of oxygen top blowing on behaviors of temperature and compositions.

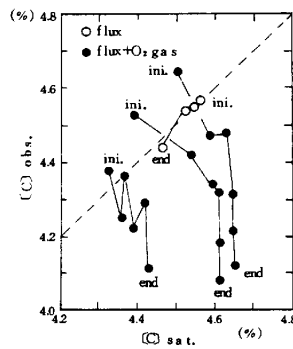


Fig.3 Effect of oxygen top blowing on carbon content.

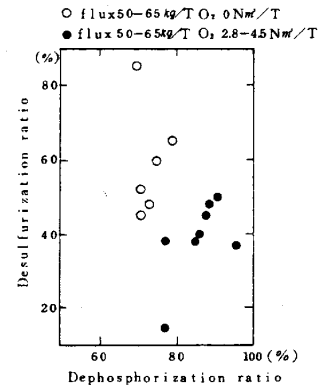


Fig.4 Influence of oxygen top blowing on dephosphorization and desulfurization.