

住友金属工業(株) 中央技術研究所 °興梶昌平, 松尾亨, 真目薫, 増田誠一

I. 緒言

溶銑の脱りん脱硫方法として、著者の一部は、MnO₂を含む生石灰系フラックス¹⁾について既に報告した。このたび、このMnO₂を含む生石灰系フラックスの溶鋼脱りんへの適用を検討したので報告する。

II. 実験方法

タンマン炉を用いて Table 1 に示す成分の溶鋼 2 kg を MgO するつば内で溶解後、1600°C に保持し、MgO 管で Ar ガス攪拌 (0.2 Nl/min) を行いながら、Table 2 に示す配合の生石灰系フラックス 80 g を一括添加した。

III. 実験結果および考察

(1) Fig. 1 に溶鋼脱りん時の溶鋼成分挙動を示す。MnO₂を配合した場合、MnO₂を配合しない場合に比べて、わずかに脱りん、脱硫が良好であった。また、[Mn]も増加した。

(2) Fig. 2 に、CaO, CaF₂の配合量を一定とし、Fe₂O₃と MnO₂を置換した場合の、 $L_p = (P)/[P]$ と処理後 [Mn]を示す。L_pは、フラックス中 MnO₂=20% で最高となった。MnO₂=30% では、スラグの滓化が悪く脱りん不良であった。MnO₂配合量の増加とともに、処理後 [Mn]は増加し、MnO₂配合量=10% 以上では、溶鋼に Mn を添加することができた。

(3) Fig. 3 に、(実 L_p)/(Healy の式²⁾から計算される L_p) = L_p(obs)/L_p(Healy) とスラグ中 (MnO) の関係を示す。(MnO)=10% 前後では、L_p(obs)/L_p(Healy) > 1.0 となっており、MnO₂が何らかの形で脱りに寄与していると思われる。

IV. 結言

溶鋼処理において、MnO₂を含む生石灰系フラックスは、良好な脱P脱S能を持ち、同時に溶鋼に Mn を添加できることが明らかになった。

文献

1) 真目, 松尾, 青木: 鉄と鋼, 69 (1983), p. 1787

2) Healy: JISI, 208 (1970), p. 664

Table 1. Chemical composition of metal (wt%)

[C]	[Si]	[Mn]	[P]	[S]	[O]
0.025	<0.03	0.10	0.020	0.010	0.03

Table 2. Chemical composition of flux (wt%)

CaO	CaF ₂	Fe ₂ O ₃ +MnO ₂
50	15	35

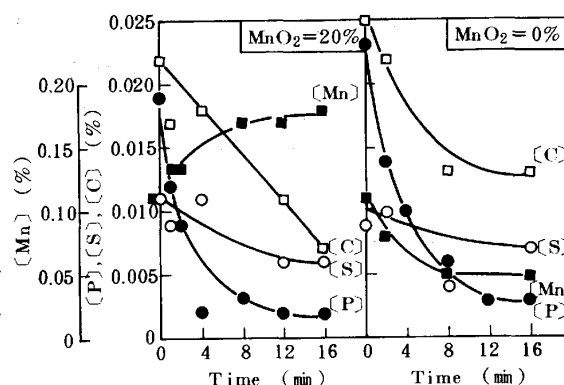


Fig. 1 Changes of metal compositions with time

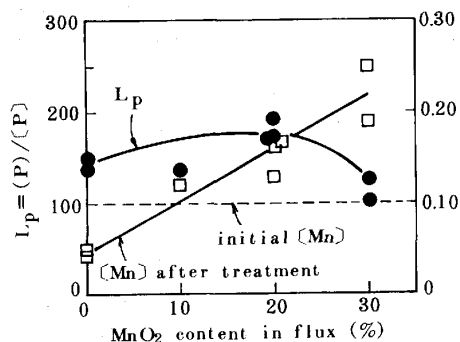


Fig. 2 Effect of MnO₂ content in flux on L_p=(P)/[P] and [Mn] after treatment

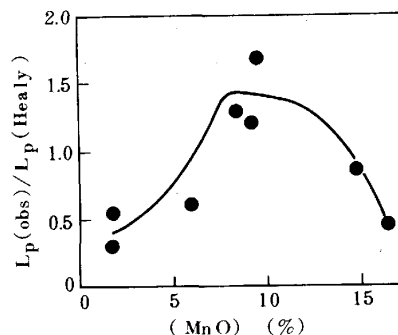


Fig. 3 Relation between (MnO) and L_p(obs)/L_p(Healy)