

住友金属 鹿島製鉄所

丸川雄浄

橋尾守規

○城田良康

I 緒言

ソーダ灰を用いた溶銑予備処理における脱[P]-脱[S]同時反応については、すでに報告した<sup>1)</sup>。今回は、これらの反応と同時に、溶銑中のバナジウム[V]がソーダ灰処理スラグに移行する現象が認められたので、この脱バナジウム反応につき報告する。

II テスト方法

すでに報告した脱[P]-脱[S]反応の調査時<sup>1)</sup>と全く同じ手法を用いた。

III テスト結果

1. [V]の挙動

Fig. 1にソーダ灰添加時の溶銑中の[V]の推移を示す。

反応の優先順位として、脱[V]反応は、脱[P]反応の次に位置し、ある程度脱[P]が進行してから、脱[V]反応がはじまっている。

また、処理温度の影響、およびスラグ組成の影響は、脱[P]反応の場合と同様であり、処理温度が低いほど、またスラグ塩基度(= $(Na_2O)/(SiO_2)$  or  $(Na_2O)/(SiO_2)+(P_2O_5)$ )が大きいほど脱[V]反応が進行しやすくなっている。

2. 酸化ポテンシャルの影響

Fig. 2にソーダ灰処理時の酸素供給量と脱[V]率との関係を示す。脱[V]反応に対しては、 $O_2$ を増加するほど脱[V]反応が進行することを示している。また酸化鉄と $O_2$ ガスとでは、 $O_2$ ガスの方が脱[V]率が向上している。

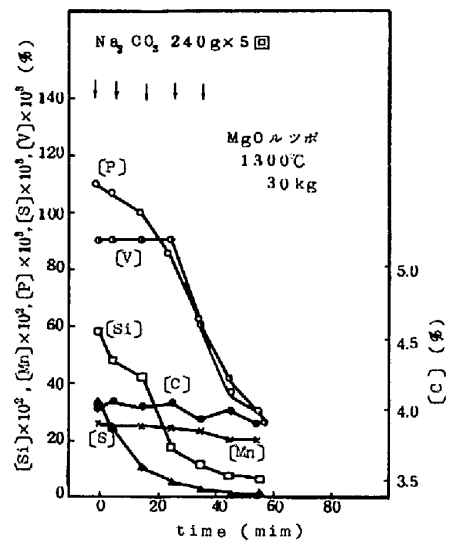
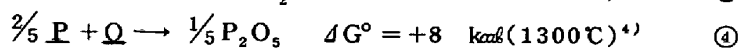
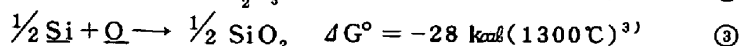
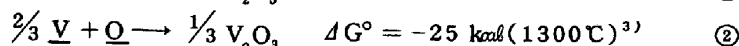
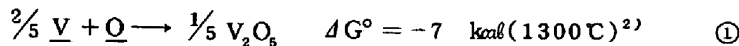


Fig. 1 ソーダ灰添加時の[V]の推移

IV 考察

脱[V]反応は、①及び②で進行すると推定される。



従って酸素との親和力は、[Si]のつぎに強いが、 $V_2O_5$ ,  $V_2O_3$ と $Na_2O$ との結合力が $P_2O_5$ にくらべ弱く、 $Na_2O$ 系スラグ中における $V_2O_5$ ,  $V_2O_3$ の活量が小さくならないため、脱[P]反応が脱[V]反応に対し優先するものと考えられる。

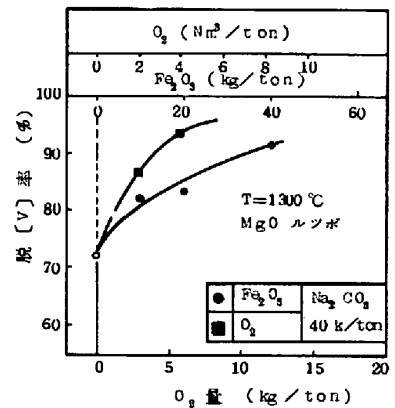


Fig. 2 脱[V]率に対する $O_2$ 添加の影響( $Na_2CO_3$ : 40kg/t)

1) 丸川ら：鉄と鋼，66(1980)，A145

2) O. Kubaschewski et al. Metallurgical Thermochemistry: 4th edition

3) 学振製鋼19委員会：製鋼反応の推奨平衡値

4) E. T. Turkdogan et al: JISI. (1953)P. 398