

(227) MgO飽和CaO-MgO-Fe₂O-SiO₂系スラグ-溶鉄間のりん分配におよぼすNa₂O, BaO, P₂O₅の影響

東北大学 選鉱製錬研究所 ○水渡英昭 井上亮

1. 緒言： 著者らは先にMgO飽和CaO-MgO-Fe₂O-SiO₂系スラグ-溶鉄間のりん分配比を1550~1650℃の間で求め、CaOと比較してMgOの脱りん能について検討した¹⁾。さらに同様の方法によりCaF₂の脱りんへの影響についても報告した²⁾。MgO飽和製鋼スラグ-溶鉄間のりん分配におよぼす他成分の影響を調べる一連の研究として、今回Na₂O, BaO, P₂O₅の結果について報告する。

2. 実験方法： 実験装置、方法は前報^{1,2)}と同じであるので省略する。

- i) Na₂O添加の実験(1550℃)ではNa₂OとしてNa₂O·SiO₂で加えた。実験時間はスラグ組成によって30分~1時間とした。実験後のスラグ中のNa₂O濃度は7~13%である。
- ii) BaO添加の実験(1550℃)では実験時間は3.5~5時間とした。実験後のBaO濃度は3~4%である。
- iii) P₂O₅添加の実験(1600℃)では実験時間は3~4.5時間とした。実験後のP₂O₅濃度は4~5%である。

3. 実験結果： 得られた結果と著者らが先に求めた約1% P₂O₅を含むスラグ-溶鉄間のりん分配¹⁾の1550℃, 1600℃の結果と比較した。Fig. 1, 2に著者らが先に求めた脱りんの見掛けの平衡定数 $k_p (= (\%P_2O_5) / \{ [P]^2 (\%Fe_2O)^5 \})$ の対数と(%CaO) + 0.3(%MgO)との関係と、本実験のNa₂O, BaOを添加した結果を示す。重量パーセント基準でlog k_pにおよぼすBaOの影響はほぼCaOと等価であるが、Na₂OはCaOと等価でないことがわかる。Fig. 3はNa₂O, BaO, P₂O₅の添加がどの程度P₂O₅の活量係数に影響をおよぼすかをTurkdoganとPearsonの関係³⁾と比較したものである。

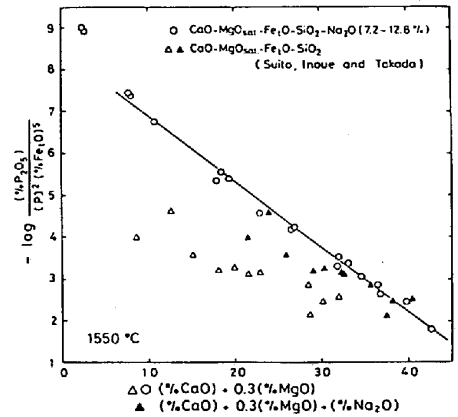


Fig. 1 Effect of Na₂O on dephosphorization.

参考文献

- 1) 水渡, 井上, 高田: 鉄と鋼, 67(1981), p2645
- 2) 水渡, 井上: 鉄と鋼, 68(1982), 第10号
- 3) Turkdogan and Pearson: JISI, 175(1953), p398

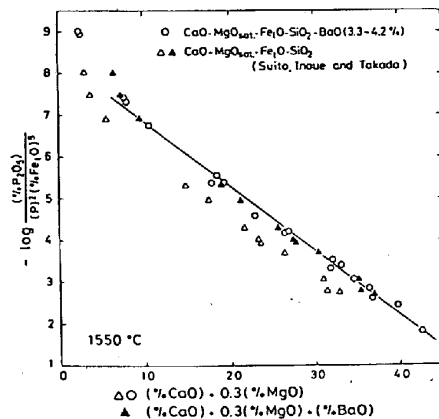


Fig. 2 Effect of BaO on dephosphorization.

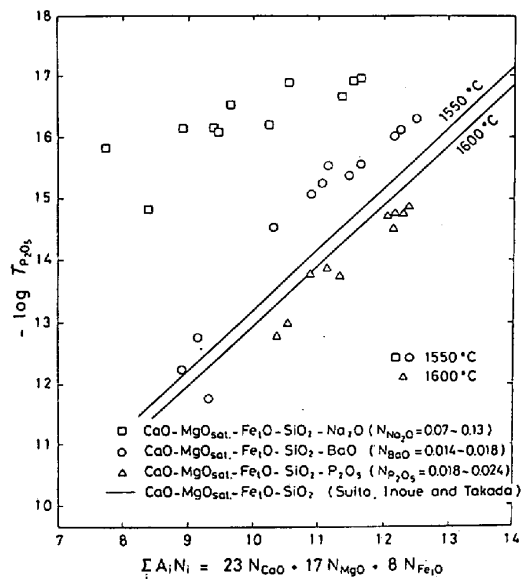


Fig. 3 Effect of Na₂O, BaO, P₂O₅ on log T_{P₂O₅}.