

(211) CaO-CaF₂-CaCl₂-Fe₂O₃系フラックスの脱りん能
 (石灰系フラックスによる含クロム溶鉄の脱りん法の開発 第1報)

住友金属工業株式会社 総合技術研究所 ○松尾 亨

I. 結 言

含クロム溶鉄の脱りんのうち、BaO系フラックスを用いる方法¹⁾²⁾については既に報告した。一方、CaO系フラックスを用いる方法についてもCaO-FeCl₂系³⁾、CaO-CaCl₂-Cr₂O₃系²⁾について報告したが、CaO-CaF₂-Cr₂O₃系⁴⁾⁵⁾、CaO-NaF-Cr₂O₃系についても検討がなされている。今回主としてクロム溶鉄を対象に、CaO-CaF₂-CaCl₂-Fe₂O₃系フラックスを用いる方法を検討した。

II. 実験方法

タンマン炉を用い、MgOルツボ内でTable 1に示す成分の含クロム溶鉄2kgを大気溶解し、所定の温度(主として1500℃)に調整した後、CaO 30%-CaF₂-CaCl₂ 100kg/tを添加し、MgOパイプを用いてArバブリング攪拌を行ないながらFe₂O₃ 20kg/tを分投するという方法で実験を行なった。

Table 1. Composition of metal used (%)

C	Si	P	Cr
2~6	<0.1	0.05	0~25

III. 実験結果

- Fig. 1に示すように、媒溶剤としては、CaF₂あるいはCaCl₂単独でも良好な脱りんが進行したが、これらを併用した場合の方がわずかに脱りんが安定した。
- 脱りに及ぼす処理温度の影響については、Fig. 2に示すように、低温程脱りん良好となった。しかしその影響の度合はBaO系の場合のそれより小さかった。
- 脱りに及ぼす[Cr]の影響をFig. 3に示す。クロム溶鉄では、25Crでも良好な脱りんが進行した。
- 脱りに及ぼす[C]の影響をFig. 4に示す。[C]が減少すると共に急激に脱りん率が低下する傾向を示し、碓井ら⁵⁾のCaO-CaF₂-Cr₂O₃系の結果と良く一致した。
- 本フラックスを用いてクロム溶鉄(16Cr)を1500℃で脱りんする場合のりん分配比((P)/[P])は20~25であった。

IV. 結 言

[C]が飽和に近い含クロム溶鉄の脱りんには、酸化剤として安価で取扱いの容易なFe₂O₃を用いたCaO-CaF₂-CaCl₂-Fe₂O₃系フラックスが良好である。(参考文献) 1)青木健郎, 松尾亨: 鉄と鋼, 68(1982) S293, 2)松尾亨, 池田隆果, 亀川憲一, 阪根武良: 鉄と鋼, 72(1986) A33, 3)池田隆果, 多賀雅之, 松尾亨: 鉄と鋼, 65(1979) S739, 4)大沼啓明, 住田則夫, 桜谷敏和, 難波明彦, 野崎努, 民田彰輝, 野村寛, 馬田一: 鉄と鋼, 72(1986) A21, 5)碓井務, 井上茂, 山田健三, 菊地良輝, 河井良彦, 森肇: 鉄と鋼, 72(1986) A25

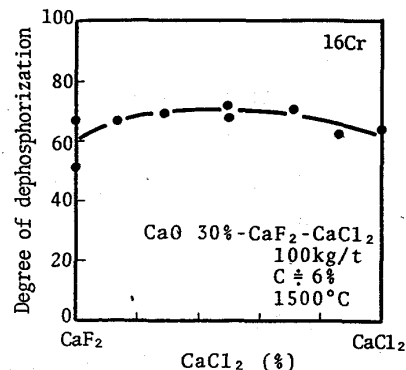


Fig. 1 Effect of agent to get fluid slag on dephosphorization

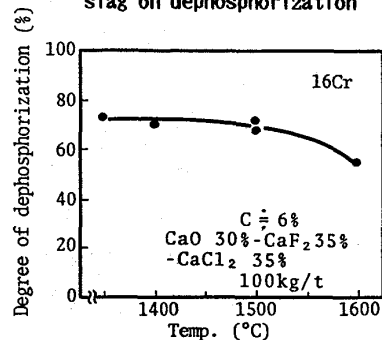


Fig. 2 Effect of temperature on dephosphorization

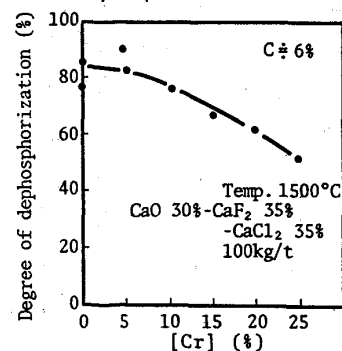


Fig. 3 Effect of chromium content on dephosphorization

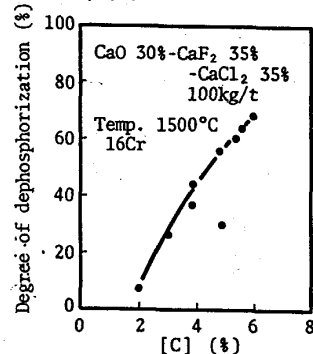


Fig. 4 Effect of carbon content on dephosphorization