

## (212) 10t試験転炉における溶融還元後のステンレス粗溶湯の脱りん

(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2報)

住友金属(株) 総合技術研究所 丸川雄浄 姉崎正治○平田武行  
和歌山 製鉄所 石川 稔

### 1. 緒言

クロム鉱石の溶融還元によるステンレス鋼の溶製法を開発中であるが<sup>(1)</sup>実用上の問題の一つに、成品りん濃度の調整がある。低りん化の手段としては、溶融還元時に脱りん溶銑，低りんコークスを使用することが一般的であるが、低りん化の保証のためには、溶融還元後にも脱りん手段が必要である。

### 2. 実験方法

前報<sup>(2)</sup>の結果をベースに、10t試験転炉を用いて実験を行なった。脱りん対象は溶融還元実験後の炭素飽和溶湯 ( $C=6.5\%$ ,  $Cr=20\%$ ) であるが、一部は粗脱炭後に脱りんフラックスを添加した。脱りん剤は安価な  $CaO-CaF_2$  系をベースに選択し、一部には  $CaCl_2$  も配合した。酸化剤はスラグ中に存在する (T-Cr), (T-Fe) のほか、上吹酸素、鉄鉱石である。固型物は全て炉上から分投し、底吹ガス攪拌によって反応を促進した。

### 3. 実験結果

#### (1) 脱りん処理状況

フラックス 33~100 Kg/t を 5~10 分間で分投すると、フレームは若干出たが処理はスムーズであった。Fig1 は  $CaO-CaF_2-CaCl_2-Fe_2O_3$  系フラックスを 100 Kg/t 添加した結果で、10分間で70%の脱りん率を得た。この間、 $C\%$ ,  $Cr\%$  は変化しなかった。

#### (2) C%の影響

Fig2 に従来  $CaO$  系で行われた大規模実験<sup>(3)(4)</sup>を含めて、脱りん率に及ぼすフラックス原単位、 $C\%$  の影響を示した。ルツボ実験においては一般に  $C\%$  の影響が強く認められ、<sup>(2)(3)</sup> 今回のデータも同様であった。

#### (3) フラックス組成の影響

スラグの融点は  $CaO-CaF_2$  系に  $CaCl_2$  を添加する方が低下できる。しかし本脱りんは 1500℃前後で行われるため、 $CaO-CaF_2$  系でもスラグの流動性は良好である。50 Kg/t の添加では脱りん率も  $CaCl_2$  を含む場合と差がない。従って  $P\%$  外れの救済を目的とする軽脱りんでは  $CaO-CaF_2$  系で十分である。低りんステンレスを目的とする脱りん率 50% 以上の本格処理では、 $CaO-CaF_2-CaCl_2$  系が脱りん剤として適当である。

### 4. 結言

溶融還元後のステンレス粗溶湯に  $CaO$  系フラックスを添加し、十分に脱りんできることが確認できた。

(1)丸川, 平田ら: 鉄と鋼 71 (1985) S928 (2)松尾: 第112回講演大会発表予定

(3)碓井ら: 鉄と鋼 72 (1986) A25 (4)大沼ら: 鉄と鋼 72 (1986) A21

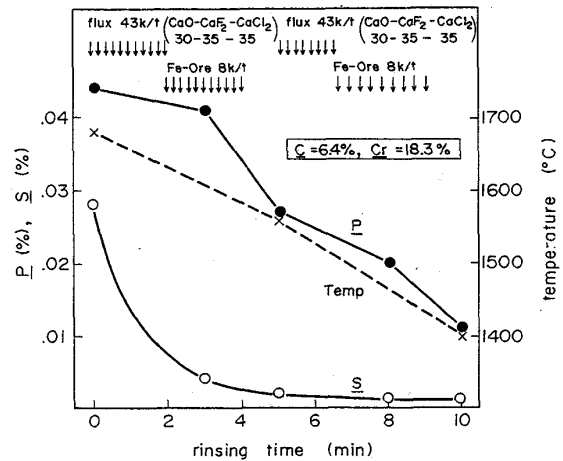


Fig.1 Changes in P (%), S (%) and temperature during the rinsing time with flux addition

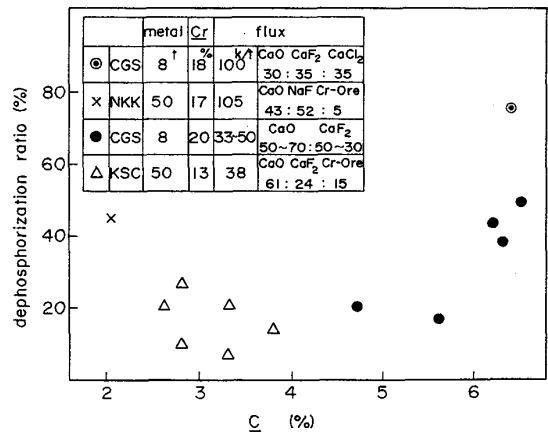


Fig.2 Effect of carbon content on the dephosphorization ratio