

(167) 鹿島第1高炉におけるブラスティング樋脱珪設備の建設と操業 (大量溶銑処理法の開発 第3報)

住友金属工業(株) 鹿島製鉄所 小島正光 上甲忠嗣 ○吉田正明
和田 実 山本高郁

1. 緒言

当所では、大量溶銑処理の一環として、鹿島第1高炉に樋ブラスティング脱珪設備を建設し本年3月から稼動を開始した。以下に本設備の概要と操業状況について報告する。

2. 設備概要

本設備は、溶銑樋内の溶銑浴面に、脱珪剤をブラスティング添加する方式を全鑄床に採用した。脱珪剤添加量は、出銑速度と出銑[Si]値に連動しており、目標[Si]値に応じて制御可能である。Fig1に鑄床脱珪設備の概略を示した。

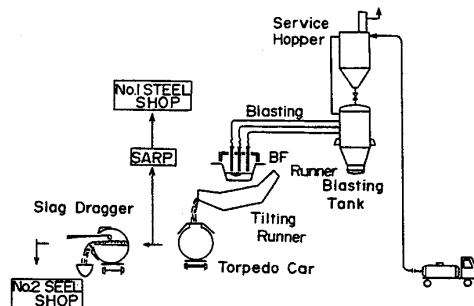


Fig.1 Operational apparatus

3. 操業状況

3.1 脱珪反応

(1) 脱珪剤の添加方法によって、脱珪能力は決定され、ブラスティング法は高い脱珪効率を示している。但し、実操業では、若干ばらつき増傾向が見られる。(Fig.2)

(2) スラグフォーミング抑制および流動性確保のため、スラグ $\frac{CaO}{SiO_2}$ は 0.6 ± 0.2 に調整している。

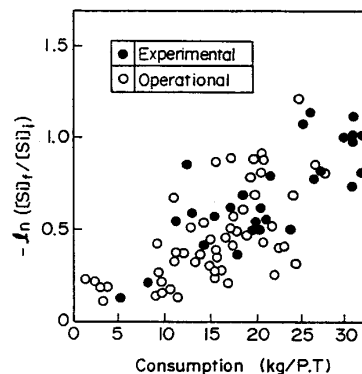


Fig.2 Desiliconizing agent consumption VS. $-\ln([Si]_r/[Si]_i)$

3.2 併発脱磷反応

脱珪剤によりスラグ性状を制御すれば、脱珪に併発した脱磷反応を固定できることは、既にその反応機構と共に報告した²⁾。Fig3に、本操業の脱珪処理時の脱磷量を示すが、試験時に同等の効果があることが確認できた。

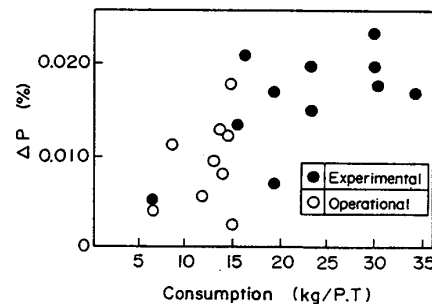


Fig.3 Dephosphorization during desiliconization

3.3 併発脱窒反応

(1) 溶銑処理により、脱窒が進むことは良く知られているが、樋脱珪においても同様である。

(2) Fig4に、ブラスティング樋脱珪処理の銑中[N]の動向を示す。この効果の実プロセスへの適用は今後の課題である。

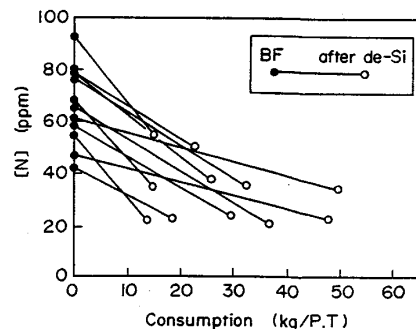


Fig.4 Removal of [N] during desiliconization

4. 結言

鹿島第1高炉の全鑄床脱珪設備は順調に稼動し、転炉の合理化に寄与している。

[参考文献]

- 丸川ら；鉄と鋼，(1984)，S 120
- 和田ら；鉄と鋼，(1986)，S 123