

(179) 上底吹き転炉における低Si銑操業

川崎製鉄 水島製鉄所 ○名村夏樹 武 英雄 山田隆康
大関秀志 岩永侑輔

1. 緒言 当所では溶銑予備処理設備の稼動を60年3月に控え出銑Siの低下を図ってきたが¹⁾, 59年4月以降K-BOP炉において大量の低Si銑操業を実施したので, その操業結果について報告する。

2. K-BOP低Si銑操業結果

(1) 溶銑Siの推移: 当所の溶銑予備処理計画ではK-BOP装入Si値0.1%以下を計画している。Fig. 1に示すように59年4月以降転炉装入時溶銑Si値は低下し, 59年7, 8月度実績はTable. 1に示す分布となった。

(2) 主原料段取り: 低Si銑の吹錬に当っては熱源の余裕が減少するため, より精密な熱計算を行い主原料段取りを実施している。

(3) 低Si銑における脱P特性: 低Si銑吹錬時のスラグは, 高塩基度となる為スラグの滓化を促進する事が重要である。K-BOPでの造滓剤としては, Mn鉱石を5~20kg/t使用する²⁾ことによってホタル石を通常銑と同様の1kg/t以下で高い滓化率が得られている(Fig. 2)。しかし, 実績塩基度6以上ではP分配比の向上は認められないので, 塩基度の調整が必要である。更に高塩基度スラグ下での脱Pを促進する為に吹錬末期の低炭素域での生石灰インジェクション比率を増加することによってカルシウムフェライトによる直接脱Pを促進し, 同一スラグ組成でのP分配比の向上が得られている(Fig. 3)。

(4) 酸素濃度測定によるP推定システムの改善: 従来より吹止時に鋼浴の酸素濃度測定を行い, 吹止成分を推定するシステム³⁾を採用しているが, 低Si操業においては, スラグ組成によってFeOの活量が変化する。そこで安定したスラグ組成が得られる副原料使用規準を作成すると共に, 吹止P推定式をスラグ組成変化を考慮した形に改善することにより, 従来通り無倒炉出鋼を実施している。

3. 結言 当所250tK-BOPにおいて低Si銑操業を実施し, 安定した脱P特性を得ており, 造滓剤の減少, Mn合金鉄削減, 歩止り向上等のメリットを得ている。

- 参考文献 1) 上谷ら: 鉄と鋼 今大会発表予定
2) 奥田ら: 鉄と鋼, 70(1984), S263
3) 永井ら: 鉄と鋼, 69(1983), S248

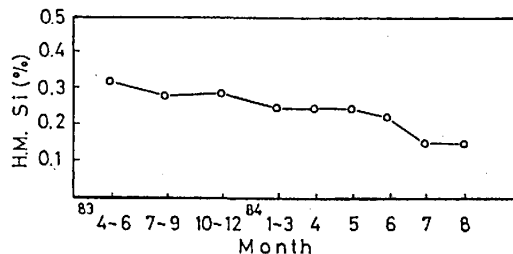


Fig. 1 Trend of Si content in hot metal

Table 1 Distribution of Si content in hot metal

Si content (x10 ⁻² %)	-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-
Frequency (%)	7.1	13.1	31.9	28.7	10.4	8.8
Operating condition	without FeSi or SiO ₂ addition					

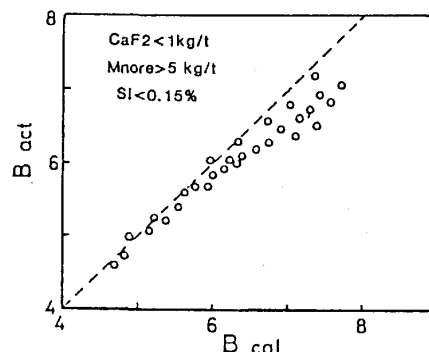


Fig. 2 Relationship between B cal and B act

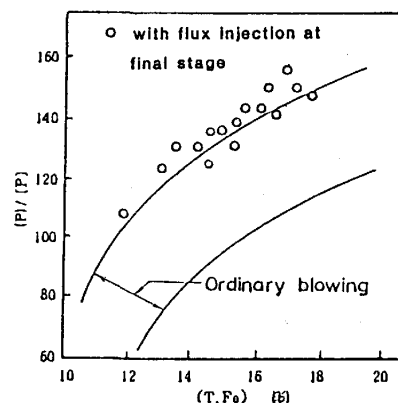


Fig. 3 Influence of flux injection at final on phosphorus distribution ratio