

(367) 上吹きおよび上底吹き転炉による低シリコン鉄吹錬

川崎製鉄(株) 水島製鉄所 ○武 英雄 藤山寿郎 山本武美
永井 潤

1. 緒言

低 Si 溶銑は溶銑脱 P に必要な条件であるが、現状プロセスでも溶銑 Si レベルを低下することにより、転炉操業が改善されることが判明してきた¹⁾。本報は、水島 2 高炉銑の低 Si 化とトピード内脱 Si 処理によって得られた低 Si 溶銑での転炉操業の改善について報告する。

2. 操業結果

- 2.1 溶銑 Si の推移 水島 2, 3 高炉及び第 2 製鋼転炉での溶銑 Si の推移を図 1 に示す。転炉吹錬時に Si < 0.3% のレベルに達し、0.2% 以下の溶銑も大量に得られている。
- 2.2 副原料原単位と鉄源歩止り (生石灰 + 軽焼ドロマイト) 原単位と鉄源歩止りに及ぼす溶銑 Si の影響を図 2 に示す。低 Si 溶銑においては、スラグ量減少に伴う MgO 溶出量の減少による軽焼ドロマイトの低減や、スラグ塩基度上昇による脱 P 能向上により、副原料原単位の低減がはかられた。このためスラグへの鉄ロス減少等により鉄源歩止りの向上も見られる。K-BOP において、より大きな効果が得られた。
- 2.3 転炉排ガス回収 溶銑 Si の低下により、吹錬初期の CO ガス発生速度が上昇するため、転炉排ガス回収の条件は、図 3 に示すように早期に成立する。このため転炉排ガス回収量も向上してきた。
- 2.4 操業改善策 スラグ量減少やスラグ塩基度上昇に伴う問題点を解消するために次の改善を実施した。
 - (1) ヒュームの増加 ランスノズル形状の改善
 - (2) ランス付着地金の増加 ... ランス・ランスノズル形状の改善
 - (3) 滓化の悪化 スラグ残し操業の改善
 - (4) 復 P 量の増加 取鍋焼石灰量の適正化

3. 結言

水島 2 高炉銑の低 Si 化と、トピード内脱 Si 処理により、転炉吹錬時に Si < 0.3% のレベルに達した。この結果、転炉操業が改善され、K-BOP で特に大きな成果が得られるようになった。

参考文献 1) 藤山ら; 鉄と鋼 67 (1981) 12, S881

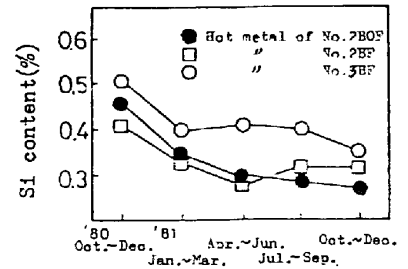


Fig. 1 Trends of Si content of hot metal

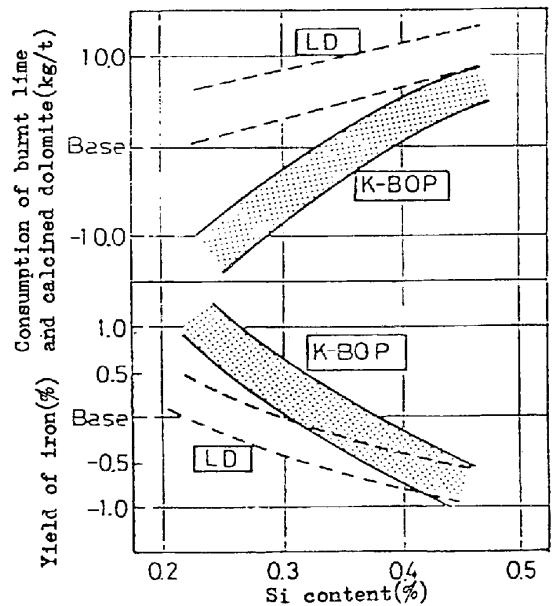


Fig. 2 Effect of Si content of hot metal on consumption of submaterials and yield of iron

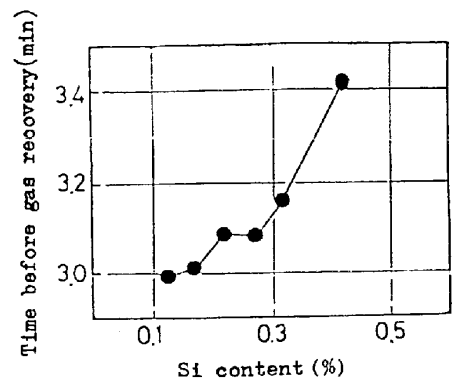


Fig. 3 Effect of Si content of hot metal on time before gas recovery