

(112)

溶銑の連続脱Si法の開発

新日本製鐵 瀨君津製鐵所 阿部 幸弘 奥田 康介 梅津 善徳
 久米 正一 中村 展 土岐 正弘

1. 結 言

近年、溶鋼の高純度化への対応策として、溶銑予備処理に関する研究^{1), 2)}が注目されているが、今回、高能率大量処理を目標とした溶銑の連続脱Si法を開発したので報告する。

2. 試験方法

- 1) 脱Si剤投入位置：溶銑の落下エネルギーを利用し、脱Si剤の攪拌効果を高めるため、溶銑樋とした。
- 2) 脱Si剤投入設備：脱Si用酸化鉄粉（主剤）と脱Si後スラグ塩基度調整剤（副剤）用のバンカーを設置し、銑中[Si]値によって副剤/主剤比率を変更し、出銑速度によって、脱Si剤の投入速度をコントロールした。
- 3) 主剤の種類：脱Si剤としてはTable 1に示すような、ミルスケールを主成分とした3種類を用いた。

Table 1. Chemical composition of desilicization agents (%).

	T·Fe	FeO	Fe ₂ O ₃	Oxygen
A	74.7	64.8	29.0	23.1
B	51.5	32.6	32.2	16.9
C	62.5	56.3	16.5	17.5

- 4) 副剤の種類：脱Si後スラグ塩基度調整は生石灰または転炉の二次精錬スラグを使用した。

3. 試験結果

- 1) 脱Si反応効率³⁾はFig. 2に示すように、発生スラグの塩基度と溶銑[Si]の初期値によって大きく左右されることがわかった。なお溶銑[Si]の初期値が0.40%以下になると顕著な脱Si反応効率の低下がみられた。
- 2) 脱Si剤の銘柄による脱Si反応効率差はとくに認められなかった。
- 3) 脱Si処理中に発生するスラグの泡立ちについては、スラグ層への空気吹込みによって抑制が可能であった。

4. 結 言

高炉铸床における溶銑の脱Si処理法として、溶銑の落下エネルギーの利用と発生スラグの塩基度調整を同時に実施した結果、脱Si反応効率80~90%の高能率大量処理が可能となった。

当初では、この結果をもとに、铸床脱Si処理設備の本格的な設置を執行中である。本設備稼動後は極低Si溶銑を安定して転炉へ供給することが可能となり、溶鋼の高純度化および製銑~製鋼間のトータルコストの低減に大きく寄与することになる。

参考文献 1) 向井他：鉄と鋼 67(1981)S935. 2) 中島他：鉄と鋼 67(1981)S936.

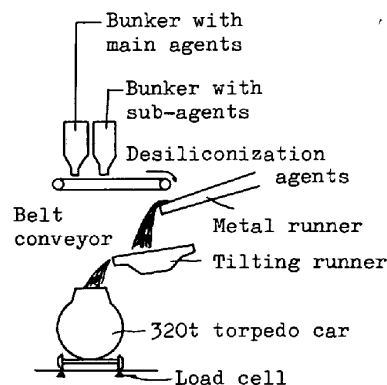


Fig. 1. Layout of testing apparatus.

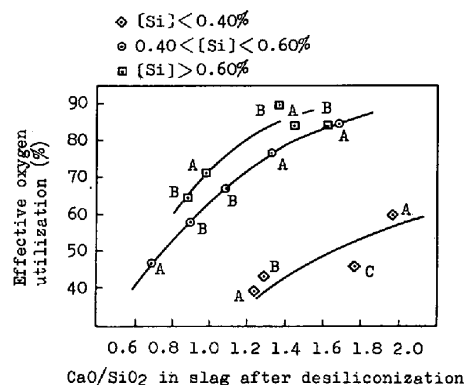


Fig. 2. Effective oxygen utilization in desilicization agents.