

(104) 転炉排ガス処理設備の改造と高速吹錬操業について

新日本製鐵 広畑製鐵所 熊井 浩 児玉文男
大堀佳彦 ○ 荒木英夫

1. 緒言

広畑第2製鋼工場の100T転炉は、S43年1月、既設の平炉建家を改造し、燃焼型排ガス処理設備を有して1/2基操業を続けて来たが、近年の厳しい環境規制に対処するため、排ガス処理設備をOG方式による非燃焼型に改造することとし、S47年8月よりOG転炉新設(4号炉)を含めたOG化工事に着手し、S49年3月全工事を完了した。以下にこの改造内容及び改造時に計画した高速吹錬による転炉操業の結果を報告する。

2. 転炉排ガス処理設備の改造

今回の排ガス処理設備のOG方式への改造に際し、特に配慮した点は下記の事項である。

- 1) 当工場は、平炉工場の改造転炉工場であり、これをOG方式に再改造するものであること、及び実際の工事に際しては、隣接の転炉は常に稼働状態にあるという厳しい工事となることから、設備のレイアウト及び設計に十分な配慮を必要とした。
- 2) S44年に行なつた高速吹錬実験の知見より、高速吹錬時に生ずる操業上及び公害・環境上等の問題点を設備設計に十分反映した。

改造後の主要設備仕様を表-1に示す。

表-1 主要設備仕様

仕様項目	仕様内容
平均T/ch	98T
通酸速度	MAX・25,000Nm/Hr
集塵装置	1D・C・クエンチャー 2D・C・Rダスター
I・D・F	68,000Nm/H \times 1,800mmAq
換気集塵	5,400 " \times 580 "
回収装置	4,000m ³ (ホルダー)
副原料	連続投入装置付

3. 高速吹錬操業の結果

OG方式排ガス処理転炉の稼働(4号炉)の立上りと同時に実炉における高速吹錬の安定操業を確認し、実操業へ移行した。主要な吹錬基準を表-2に示す。

この吹錬方式における通酸速度は、170T転炉のそれに相当するものであり、転炉装入量T当りの通酸速度(Nm/T・MIN)は、一般的に2.1~2.9であるに対し、3.8と極めて高いレベルにある。

この高速吹錬において脱P・脱S・歩留等ほとんど従来のレベルと変ることなく、中炭素セミキルド鋼で吹錬時間を10~11分台とし、従来の所要時間を1.9~2.5分短縮し、製鋼時間は26分台となつた。このパターンは通常操業の全鋼種に適用され多大の成果をあげている。図-1に最近の製鋼時間の推移を示す。

表-2 高速吹錬基準

	吹錬条件
通酸速度	25,000Nm/H
ランス・ノズル	88mm ϕ \times 3孔 \times 9 $^\circ$
ランス揚面距離	1,800mm

4. 結言

平炉工場の改造転炉工場の排ガス処理設備をOG方式に再改造するにあたり、目的である公害防止の機能を損なうことなく高速吹錬の可能な機能を加味することに成功し、実操業で全面的に適用することが出来た。この結果、吹錬時間及び製鋼時間の大きな短縮を達成することが出来た。今後とも更に本技術の改善向上に努めたい。

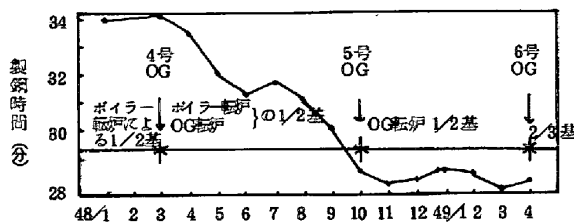


図-1 製鋼時間推移