

(76) 堺第2高炉におけるコークス粒度別装入

新日本製鐵(株) 堺製鐵所

○国友和也 緒方 勲 松井 章  
高木俊二 花房章次 吉本博光

1. 緒 言

堺第2高炉において、火入れ後46日目の昭和59年6月7日よりコークス粒度別装入を開始した。7月10日には、当初計画の中塊コークス(C<sub>S</sub>)使用比率約10%を達成し、コークス庫下粉率も5%にまで低減させてきたので、この間の概況について報告する。

2. 設備概要

C<sub>S</sub>は、大塊篩の篩下を別のホッパーに装入・再篩い後、中粉秤量ホッパー経由で装入している。少量装入物を円周バランス良く装入するため、炉頂巡回シュートに流調ゲートを設け巡回数の増加をはかった。

3. 狙いと分布制御方法

コークス粒度別装入の狙いは、各バッチ内における粒度分布巾の減少による通気抵抗及び下限粒径の低下と、炉中心部の粒径上昇に伴う通気性・通液性の確保にある。装入方式は、C<sub>S</sub>を制御性良く炉周辺部に堆積させることを前提として、堺1/3分布試験装置試験結果や装入物分布予測数式モデルによる試算をふまえ、コークスを3バッチ装入としてC<sub>S</sub>を間にはさむC<sub>LX</sub>↓C<sub>S0</sub>↓C<sub>LY</sub>↓方式を採用した。

4. 操業結果

主要操業推移をFig.1にて、使用したコークス粒径分布をFig.2に示す。C<sub>S</sub>は三段階に分けて増加させ、それに伴い1バッチ目のコークスのMAノッチを調整した。この結果、C<sub>S</sub>を中間から中心部にオーバーフローさせることなく周辺部に留めることができた。C<sub>S</sub>使用の操業への影響は、火入れ立ち上げ期間であり、燃料比低下・送風制御・分布制御アクションなどの影響もあり単純には比較できないが、マクロな操業指票には悪影響は現れていない。

この間、以下の点について確認した。

- ① 熱収支には大きな変化は認められず、C<sub>S</sub>は熱的には、大塊とほぼ同等と評価できる。
- ② 羽口コークスサンプリング結果により、微粉の存在状況や銑滓のホールドアップ量は従来装入と比較して大差はない。
- ③ 化学・物理性状は、今回使用した+10%以上のサイズでは顕著な差異はなく、水分はC<sub>S</sub>の方が2~4%高い。
- ④ 円周バランスは、炉口マグネットメーターにより良好であることが確認された。

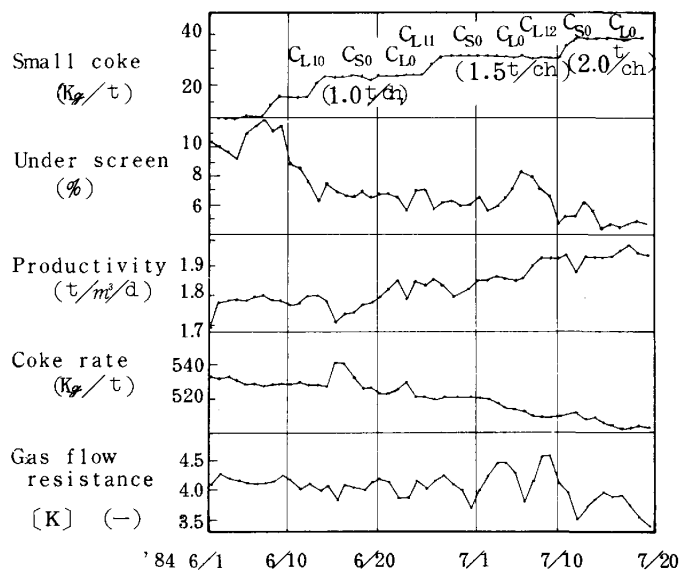


Fig.1 Operating results of two-size separate charging of coke

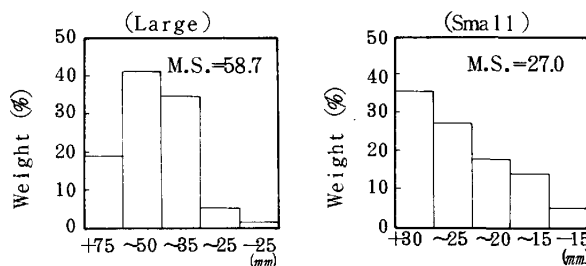


Fig.2 Size distribution of coke