

1. 緒言

加古川第3高炉において、コークス発生粉の積極的処理および分布制御を目的として、1986年8月から小粒コークスの鉾石への混合使用を開始し、21Kg/t-pまで増配した。あわせて小粒コークスの装入方法によるガス流れの制御方法を確立したので、以下に報告する。

2. 小粒コークス使用に伴う操業変化

(1) 縮小モデル実験結果

小粒コークスの排出方法と炉内での堆積分布の関係を縮小モデル実験結果より得た。先頭排出すると炉内で周辺側に偏析し、また、O1に混合した場合は中心近傍に、O2に混合した場合は周辺側に偏析する。

(2) 操業実績

1986年8月から、加古川第3高炉において小粒コークスの使用を開始した。当初、小粒コークスの完全燃焼のため、炉内径方向で周辺側に偏析するようにO2先頭排出とした。使用量4.5Kg/t-pで、Fig.1に示すように中心流が抑えられたため、使用を中止した。

中心流を維持しつつ小粒コークスを増配するために、Fig.2に示すように、最初は炉内径方向で中心近傍に偏析し、増配に伴い径方向で均一になるよう排出した。その後、使用量は21Kg/t-pに達したが、現在小粒コークス発生量のバランスから15Kg/t-pで継続使用している。

(3) ガス流れ制御

Fig.3は、増配過程での炉口の1P温度と2P温度の比を示す。炉内で小粒コークスが中心近傍に増加する時すなわち、100Kg/chから300Kg/chの期間と800Kg/chから1000Kg/chの期間では、1Pと2Pの比が大きくなり鋭い中心流になる。また、その他の期間の相対的に周辺側が増加する時は、逆に緩い中心流になる。これにより、小粒コークスの装入方法によるガス流れ制御の可能性を得た。

3. 結言

加古川第3高炉において、小粒コークスの装入方法とガス分布の関係を把握した。現在は、15Kg/t-pのレベルで順調に操業を継続している。今後は、装入方法によるガス流れの制御技術をさらに確立してゆく予定である。

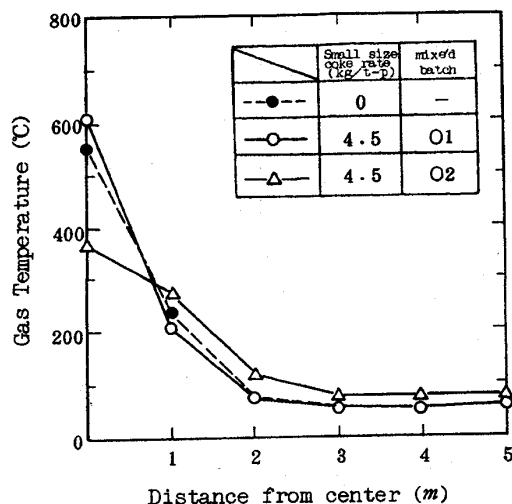


Fig.1 Effect of small size coke on temperature distribution at throat

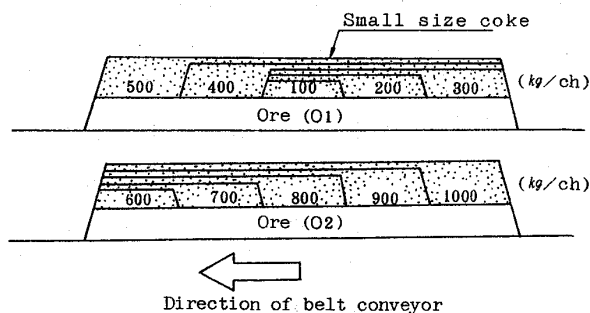


Fig.2 Situation of small size coke on belt conveyor after ore hoppers.

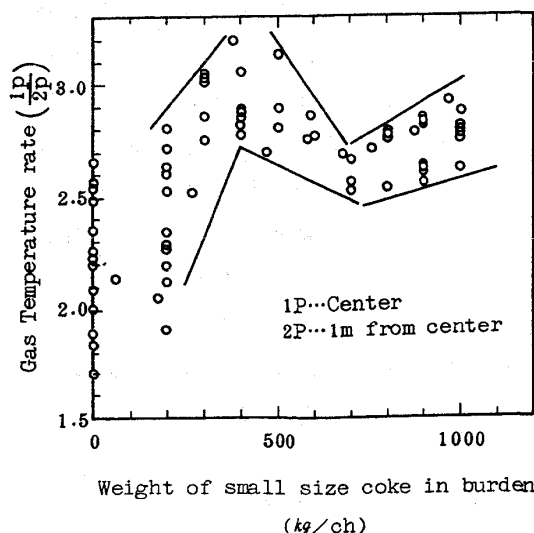


Fig.3 Effect of small size coke on temperature rate at throat.