

(20) 加古川第二高炉におけるコークス中心装入試験

(コークス中心装入による高炉操業技術の開発-3)

㈱神戸製鋼所 加古川製鉄所 上仲俊行 柚久保安正 堀 隆一
宮川 裕 松井良行 ○野間文雄

1. 緒言

既報⁽¹⁾の通り、コークス中心装入により、融着帯は逆V型で安定し、中心流を安定維持できることが模型実験で確認できた。さらに、第一報⁽²⁾の通り、中心装入コークスは炉芯の充填に大きく寄与することが見出された。そこで、加古川2高炉に試験装置を設置し、'86年12月より約2カ月間試験操業を実施した。その結果、期待通りの成果を得たので以下に報告する。

2. 試験方法

試験装置の概略をFig.1に示す。

炉中心部へのコークスの装入は、C1↓C2↓O1↓O2↓装入方式のC2↓直後に行つた。

装入量は、最大150Kg/chまで段階的に増大させた。

コークスは、通常のコークス粒度(+27m/m)のものであり、試験操業終了時の炉芯サンプリングによつて炉芯部への流入状態を把握するため、石油コークスを配合した。

3. 試験結果

(1) 操業変化

Fig.2に垂直水平ゾンデによつて測定した炉内温度分布の変化を示す。100Kg/ch以上の装入で、中心流が強化し、軟化融着帯は、典型的な逆V型を呈した。

中心装入量の増大に伴つて、全圧損、送風圧力変動、スリップが減少し、炉況が安定した。(Fig.3)

(2) 炉芯コークスの挙動

中心装入に用いた石油コークスを配合したコークスの炉芯部での分布状態は、第一報⁽²⁾の結果と極めてよく一致し、全装入コークスに対して最大で0.5%(150Kg/ch)に相当する中心装入コークスが炉芯中心部では17%を示した。さらに、炉芯の粉率の低下が確認された。この粉率の低下が炉況の安定化にも寄与したものと思われる。また、炉底底盤中心温度が上昇し、炉底における溶銑の環状流が抑制される効果も認められた。(Fig.3)

4. 結言

コークス中心装入法が炉況制御の上で有効な手段であることが確認できた。今後、実機設備を設置し、ガス流れ制御および炉芯制御に有効に活用する予定である。

1)清水ら：鉄と鋼69(1983),S726

2)本講演大会にて発表

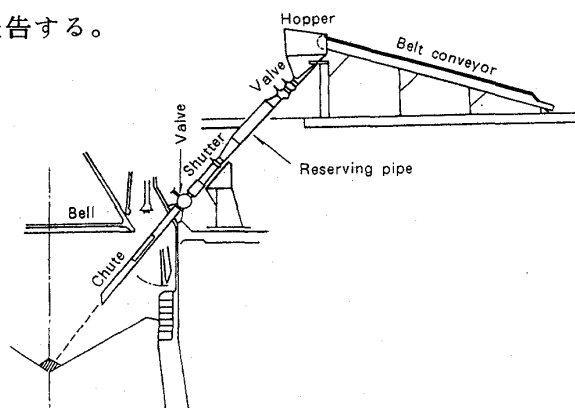


Fig.1 Equipment for center coke charging at Kakogawa No.2BF

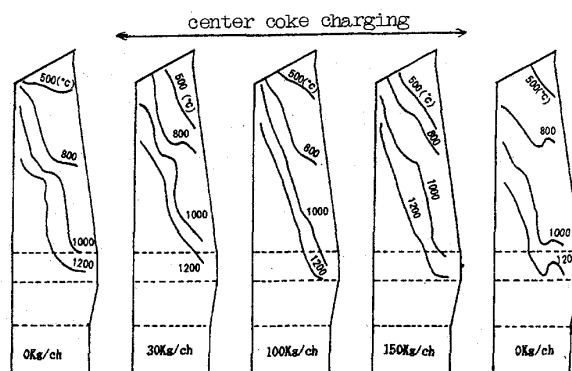


Fig.2 Effect of the center charged coke on isothermal lines

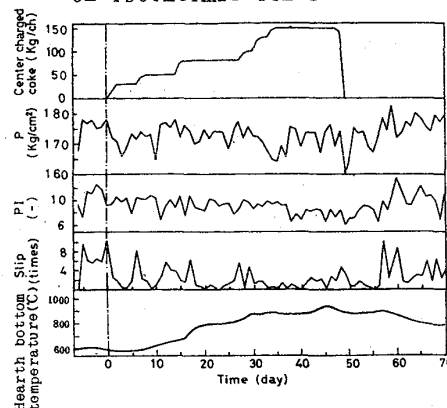


Fig.3 Effect of the center charged coke on blast pressure (P), blast pressure fluctuation (PI), slip time and hearth bottom temperature