

(80) 熱風制御バルブによるレースウェイ温度の制御性について

(レースウェイの挙動調査-2)

日本鋼管(株) 京浜製鉄所 加藤友則 工博 山岡洋次郎

鴨志田友男 ○脇田 茂

1. 緒言

熱風制御バルブ¹⁾による高炉円周バランスの制御性に関する調査の一環として、今回はバルブ開度変更に伴うレースウェイ深度の変化について報告した²⁾。今回は、羽口支管風量とレースウェイ温度の関係について調査し、2, 3の知見が得られたので報告する。

2. 測定方法

測定は、既報²⁾のレースウェイ測定機にファイバー付2色温度計を搭載して行なった。ファイバー先端をブローパイプ内の羽口先手前1mの位置(視野角4°)まで挿入した状態で、熱風支管に設置したバルブの開度を30分間隔で100%から40%まで段階的に変化させ、各開度におけるレースウェイ温度と支管風量を測定した。

3. 測定結果

1) Fig. 1 に弁開度100%時のレースウェイ温度と支管風量の経時変化を示す。両者とも±5~6%の幅で変動しているが、両者の間には明確な相関は認められない。

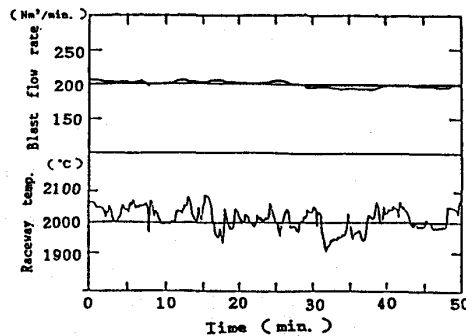


Fig. 1 Fluctuation of raceway temp. and blast flow rate under normal operation

2) Fig. 2 に各弁開度におけるレースウェイ

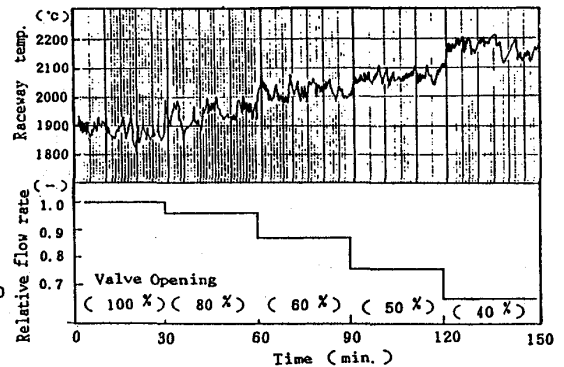


Fig. 2 Change in raceway temp. with blast flow rate

温度の推移図を示す。支管風量と測定されたレースウェイ温度との間には逆相関の関係がみられる。

3) Fig. 3 に風量比とレースウェイ温度の変動幅との関係を示す。風量低下により温度の変動幅は小さくなる傾向が見られる。

4) 測定されたレースウェイ温度は、理論燃焼温度に比べて100°C程低くなる傾向がみられる。

4. 結言

熱風制御バルブにより支管風量を通常の70%程度まで減じて、支管風量とレースウェイ温度の対応を調査した。

今後はさらにレースウェイ奥行き方向の温度分布を測定するとともに、熱流比や理論燃焼温度との対応関係を把握していく予定である。

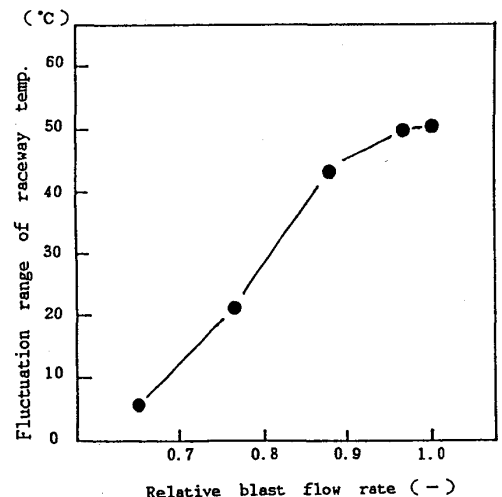


Fig. 3 Relation between fluctuation range of raceway temp. and relative blast flow rate

参考文献 1) 佐藤ら: 鉄と鋼 70(1984) S743
2) 佐藤ら: 鉄と鋼 71(1985) S883