

(81)

熱風制御バルブ使用時の炉内状況の変化について

日本鋼管(株)京浜製鉄所 製鉄部 加藤友則 岸本純幸 竹部 隆 ○下村昭夫

プロセス制御部 山本修一

鉄鋼研究所 第1プロセス研究部 工博 古川 武

1. 緒 言

当社扇島2高炉には、羽口送風支管に熱風制御バルブが設置されており、この熱風制御バルブを駆使した各種操業試験を実施している。今回、羽口毎の風量を変化させ、その時の炉内状況を調査し、いくつかの知見を得たので報告する。

2. 試験方法

熱風制御バルブの使用モードを表1に示す。モードAは円周のある特定の方向の羽口の風量を数時間絞る使用方法で、試験期間中、溶融帯計測装置等を用い、炉内状況を調査した。モードBは熱風制御バルブを一斉に周期的に、開閉する(開度100~40%)使用方法である(パルス送風)。図1にモードA操作時の各羽口の風量分布を示す。熱風制御バルブ6本を開度30%まで絞っているが、絞られている羽口の風量は、約 $120\text{Nm}^3/\text{min}$ と他の羽口の風量の60%となっている。

3. 炉内状況の変化

1) 炉頂部荷下り変化(モードA)

熱風制御バルブ6本を開度40%まで絞ると、その方向の荷下りが早くなり、開けていくと遅くなる傾向が見られた。

2) レースウェイ深度変化(モードA)

熱風制御バルブを開度40%まで絞るとレースウェイ深度が顕著に浅くなった。

3) 溶融帯レベル変化(モードA)

図2に試験期間中の溶融帯レベルの推移を示す。この例ではW側の熱風制御バルブ6本を絞っている。熱風制御バルブを絞ることにより、その方向の溶融帯レベルが特に変化することがわかった。

4) シャフト圧力変化(モードB)

パルス送風を行なうと、それに伴い羽口先端部の風圧が周期的に変化するが、この影響はシャフト下部までであることがわかった。

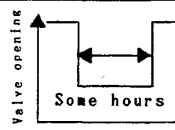
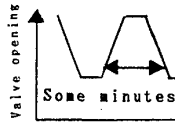
4. 結 言

今回、熱風制御バルブを用い、羽口毎の風量を変化させた時の炉内状況を調査した。今後、更に試験を行ない、熱風制御バルブを活用した新しい操業技術の開発を進めて行きたい。

参考文献

- 1) 佐藤ら：鉄と鋼 70(1984) S 21
- 2) 山岡ら：鉄と鋼 73(1987) S 13

Table 1 Experimental mode of valve

	Pattern	Numbers
Mode-A		Some valves (Block)
Mode-B		All valves

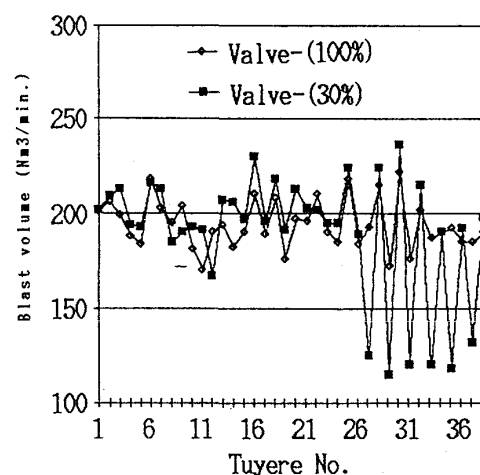


Fig.1 Distribution of blast volume

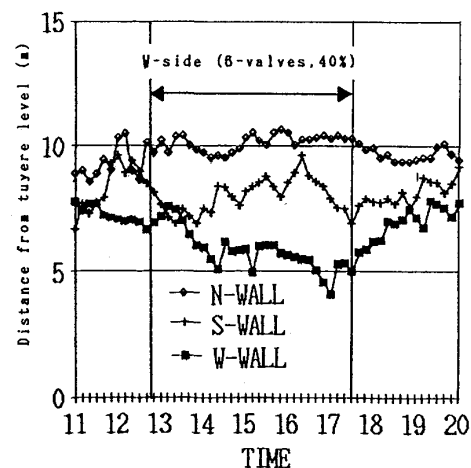


Fig.2 Trend of cohesive zone level