

住友金属 和歌山製鉄所 水野豊 重盛富士夫
畑義弘 ○吉岡博行

I 緒言

和歌山3高炉3次(内容積2150m³, 炉床径10m)は炉底構造として(1)側壁侵食防止(2)次期改修時の工期短縮又は2炉代使用の可能性追求を目的として諸対策を実施し、S.56.1.21火入れした。以下炉底構造の改善点について述べる。

II 現在までの当所高炉炉底状況

- (1)従来から炉底側壁の局部侵食があり、炉命には直接影響せぬまでも操業制約を受けた経験がある。
- (2)炉底底部は従来、基礎コンクリートの冷却にとどまっておき、底部からの奪熱はほとんど期待し得なかったが、底部侵食が問題になった経験はない。

III 改善内容

以上の経験から以下の対策を実施した。

- (1)炉底側壁に耐溶銑浸透性の高い黒鉛-炭珪質煉瓦を採用し、ノラクロ防止対策を考慮した。
- (2)炉底コーナー部での熱応力の集中を防止し、且側壁局部侵食時の伝熱奪熱を維持する為、リングカーボン構造を変更し、側壁煉瓦の冷却向上を狙った。
- (3)炉底煉瓦積高さを6300mm→3290mmと薄くし、炉底下部に熱伝導率の高い黒鉛系煉瓦を使用(入=50 kcal/mh℃)、且炉底底板の冷却強化も合わせて実施することにより、炉末期での溶銑侵食ラインを炉底上部シャモット煉瓦面でとどめる様考慮した。

図1に3高炉2次と3次の炉底煉瓦構造を示す。

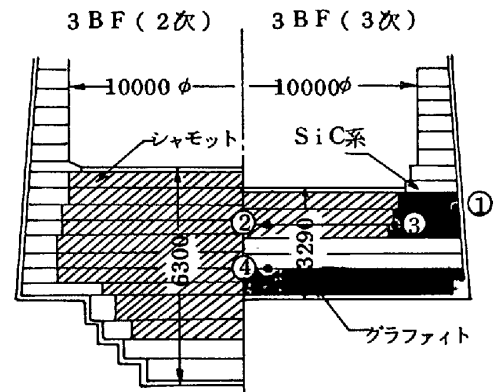


図1 3BF炉底構造

IV 火入れ後の炉底状況

図2に現在の炉底温度推移を示す。温度及びTDRより推定した炉底侵食ラインは現在までシャモット煉瓦最上段でとどまっておき、特に問題はない。

V 結言

和歌山製鉄所3高炉(3次)改修において、炉底構造改善の諸対策を実施した。現在まで順調に稼動しているが、火入れ後まだ日も浅いことであり、今後実績を確認すると共に、今後の改修炉への適用をはかっていきたい。

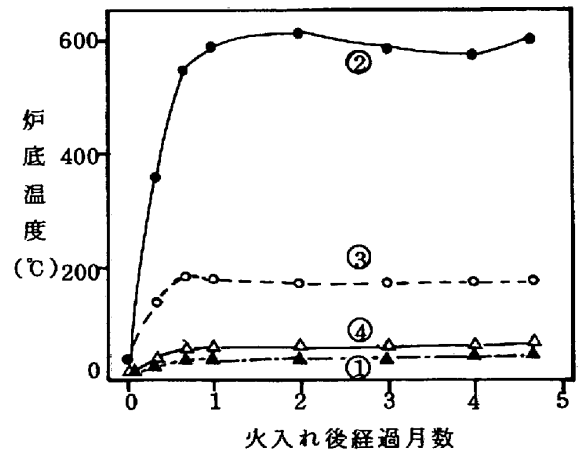


図2 炉底温度推移