

(54) 鹿島第3高炉におけるシャフト上部補修と操業

住友金属工業(株) 鹿島製鉄所 原 三郎 山西逸生 高 達 洋○小池厚則
中央技術研究所 梶原義雅 本 社 射場 毅

1. 緒 言

高炉シャフト部プロフィールが荷下がりにおよぼす影響について種々の研究が行なわれているが、^{1)~3)}今回、実炉のプロフィールに基づいた冷間荷下がり模型で調査し鹿島第3高炉シャフト上部補修に適用したので報告する。

2. シャフト上部煉瓦損耗時荷下がり基礎実験

2-1 実験方法： 鹿島第3高炉の1/20平板冷間模型実験装置で炉壁プロフィールを変更して荷下がりにおよぼす影響を調査した。

2-2 実験結果： Fig. 1に示すように煉瓦損耗によってシャフト上部に凹凸が形成されると炉壁部に混合層・停滞層が形成されシャフト下部まで混合層が広がる。(B) シャフト上部を補修すると荷下がりは安定し炉壁部混合層の形成が大きく抑制される。(C)

3. 鹿島第3高炉シャフト上部の補修

3-1 補修工事概要： 鹿島第3高炉は火入れ後5年弱経過した時点からシャフト上部煉瓦損耗が徐々に進行し炉壁ガス流の異常強化が見られた。そこで炉体保護とプロフィール回復を目的として安価で工事工程の短いシャフト上部補修技術を開発し昭和58年7月より鹿島第3高炉に適用した。

Fig. 2 に補修後の炉体プロフィールを示す。

3-2 シャフト上部補修に伴う炉況変化

プロフィール修復により以下の炉況変化が見られた。

- (1) 通気性が好転し送風量の高位確保が可能となった。(Fig. 3)
- (2) ムーバブル・アーマー操作及びストックレベル変更による装入物分布制御性が向上しシャフト上部のステーブ熱負荷を低減する事ができた。(Fig. 3)
- (3) 炉壁側ガス利用率が向上した。(Fig. 4)

4. 結 言

シャフト上部煉瓦補修が高炉装入物荷下がり安定化にとって重要であり炉壁部混合層形成抑制に効果がある事を確認した。

文 献

- 1) 稲垣ら：鉄と鋼，67(1981) S 23
- 2) 一田ら：鉄と鋼，69(1983) S 61, 62
- 3) 大野ら：鉄と鋼，70(1984) S 51

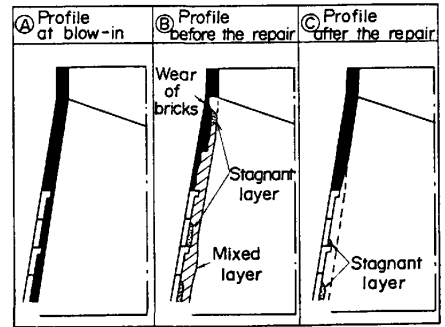


Fig. 1 Experimental results

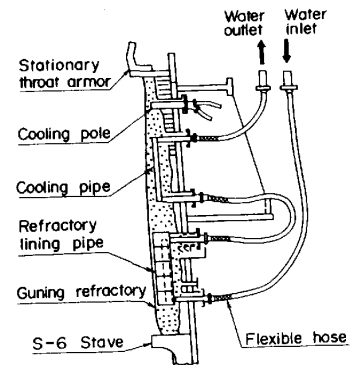


Fig. 2 Shape of profile after the repair

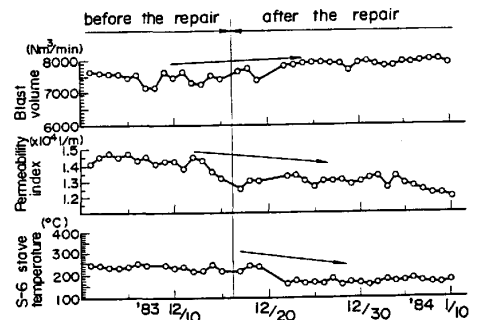


Fig. 3 Operating results before and after the repair of profile

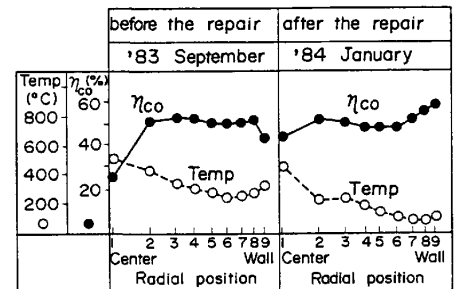


Fig. 4 Gas distribution before and after the repair of profile