

(57)

減産操業におけるガス分布制御について

住友金属工業㈱ 小倉製鉄所 芳木通泰 村井達典 ○川口善澄

小川明伸

中央技術研究所 栗田興一

1. 緒言

小倉第2高炉(2次)では、S57年7月より低出鉄比操業にはいり出鉄比1.30(T/Dm³)まで減産したが、現在は1.45~1.50(T/Dm³)の操業を続けている。本報告では、減産時における炉壁部の状況と適正な炉壁流確保のための対策について、その内容を述べる。

2. 減産操業下での炉壁部の状況

減産時には、送風量低下に伴う炉壁ガス流の衰弱や偏流が生じ、不活性帯が発生しやすい。小倉第2高炉においても減産に伴ない炉壁部の不活性化が顕著となっている。シャフト下段炉壁部のコアポリング結果(Fig. 1)によれば、送風量の低下に伴ない焼結鉱空隙率が低下している。焼結鉱の細粒化が進んでおり通気性が悪化していると考えられる。

3. ガス分布制御

減産操業の安定には、炉壁活性化が大きなポイントとなる。従来は、2バッチ装入により炉壁側Ore/Coke¹⁾の調整を行ってきたが、炉壁流の確保及びその微調整が可能という点から4バッチ不等量装入²⁾を新たに導入した。

装入物分布モデルより等Ore/Coke線図(Fig. 2)を作成し、炉壁流の確保と融着帯根部の調整を実施している。炉壁側Ore/Cokeの調整巾は、M.A.N.0.5に対し約0.2、鉱石比率(O_I/O_{II})2%に対し約0.01~0.02であり、これら2つのアクションで細かな調整を行っている。その結果、不活性帯の成長を防止し荷下がり²⁾を一定に保ちながら炉壁温度を下げる事ができた。(Fig. 3)

炉壁流の円周方向均一化対策としては、炉頂旋回シャフトの正逆運転、小ベルホッパー均排圧管の改良、液燃吹込量の円周方向均一化を実施している。その結果、西側炉壁部の不活性帯は減少してきている。

4. 結言

減産操業において炉壁側の不活性化が生じてきたが、4バッチ不等量装入等の諸対策を講じ安定操業を維持している。

参考文献

- 1) 芳木ら：鉄と鋼 68(1982) S693
- 2) 梶原ら：鉄と鋼 71(1985) A5

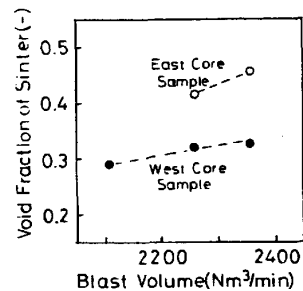


Fig.1 Blast Volume and Void Fraction of Sinter

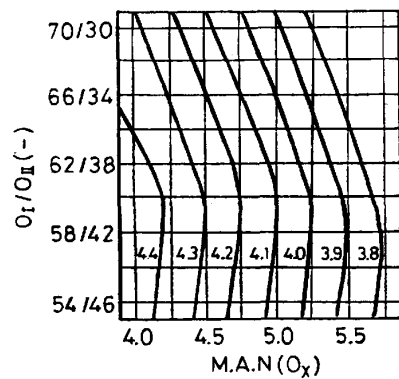


Fig.2 Ore/Coke at Wall in the case of C₅C₅O_{5.5}O_x

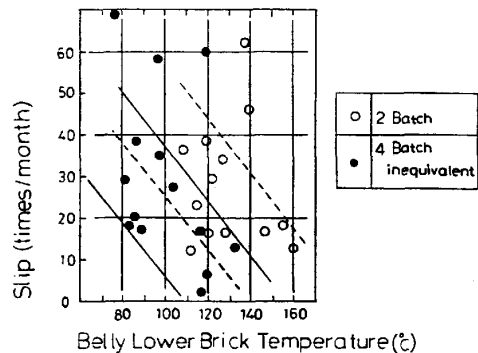


Fig.3 Brick Temperature and Slip