

(4)

焼結用オアベッドの成分変動減少対策

川崎製鉄㈱ 千葉製鉄所 原田嵩試 早瀬鉦一 ○佐藤幸男
中村 勝 高橋いづみ 内山英夫

1. 緒言

焼結鉦の成分変動を減少させることは、高炉の操業、品質の安定性に寄与する。又焼結鉦の安定は主として、焼結用原料であるオアベッド鉦の安定性に依存している。焼結鉦の代表的成分としSiO₂をとり上げ、その成分変動の減少をはかったので報告する。

2. 焼結鉦σSiO₂の推移

千葉焼結鉦のσSiO₂の推移を図-1に示す。標準偏差(σSiO₂)値は4時間内に16ケのインクリメントをサンプリングし縮分、重合、分析し4Hrに1ケのデータを1ベッド(約7日)分用いて計算される。主として、オアベッドの積付方法の改善、オアベッド断面のシミュレーションモデルの適用によって、σSiO₂は0.04~0.08%に改善出来た。

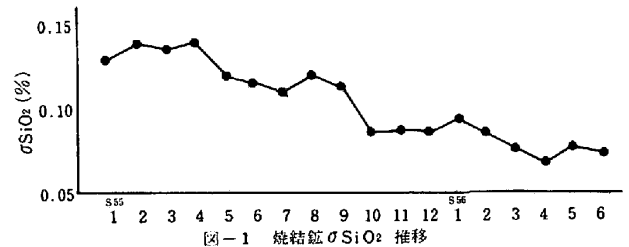


図-1 焼結鉦σSiO₂推移

3. 成分変動の低減対策

3.1 特殊銘柄の一層当りの積付量

蛇紋岩、ニッケルスラグ、硅石、ドロマイト等の特殊銘柄の層厚変動によるベッド長手方向の成分変動を防止するため、一層当りの積付量を減少させた。この関係を図-2に示す。

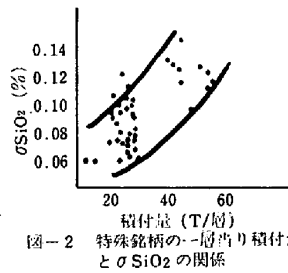


図-2 特殊銘柄の一層当り積付量とσSiO₂の関係

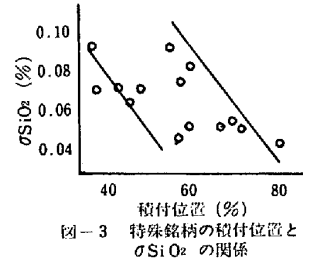


図-3 特殊銘柄の積付位置とσSiO₂の関係

3.2 特殊銘柄の積付位置の変更

特殊銘柄の積付位置によるベッド断面方向の成分変動を小さくするため、ダブルホイール式リクレーマでの払出しを考慮して特殊銘柄をパイルの外側に積付けている。その例を図-3に示す。

3.3 シミュレーションモデルの適用

ベッドが理想的に積付けられても図-4に示す如くダブルホイール式リクレーマで払出されるため、断面での成分変動がおこる。ベッド断面の実測値とモデル計算値¹⁾の対比を図-5に示す。

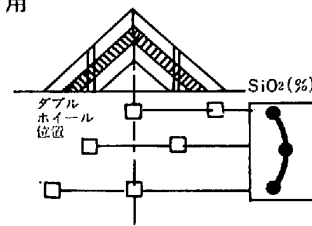


図-4 ダブルホイール払出状況

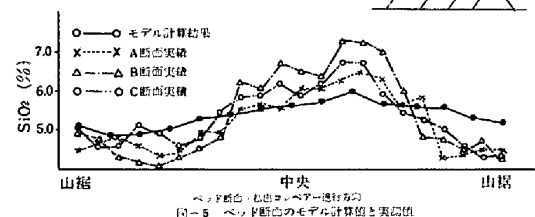


図-5 ベッド断面のモデル計算値と実測値

実測値のパラッキは大きいですがベッド巾方向の変動はモデル計算値と同様の傾向を示している。図-6の如く、モデル計算値が大きいと実績値も大きい。従って、シミュレーションモデルによる事前計算を行い変動の小さくなる積付を実施している。

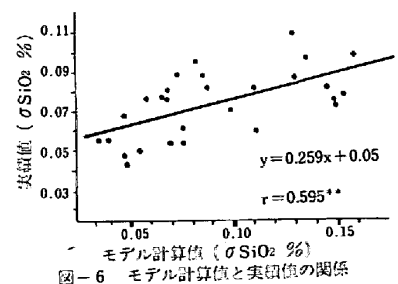


図-6 モデル計算値と実績値の関係

4. 結言

オアベッドの積付方法の改善、シミュレーションモデルの適用によって、焼結鉦の成分変動は減少した。

(参考文献1) 高橋ら：鉄と鋼, 65 (1979)-S.517