

(59) 名古屋1高炉焼結鉱粒度別装入の適用

(ベルレス高炉の装入物分布制御の研究 - 1)

新日鐵名古屋製鐵所 郷農 雅之 河村 典雄 野田多美夫 大沢 俊行

○三輪 隆 本社 今田 邦弘

1. 緒言

従来の装入物分布制御は主として形状分布を変更するものであり、粒度分布については付随的な変化と考えられていた。しかしガス流分布に対する粒度分布の影響は大きいため、名古屋1高炉において焼結鉱を粗粒と細粒に分けて装入し、形状分布と粒度分布を独立して制御する装入方法を適用した結果、良好な操業状態が得られたので報告する。

2. 焼結鉱篩分け設備と粗粒・細粒焼結鉱粒度分布

焼結鉱は鉱石庫々上で粗粒と細粒に篩分けた。それぞれの粒度分布をFig.1に示す。

3. 焼結鉱粒度別装入適用結果

名古屋1高炉においてS56年3月より焼結鉱粒度別装入を開始しS56年5月にオールコークス操業に移行したが、粒度別装入の特性を活用した装入物分布改善の結果F.R470 η_{co} レベル・銑中Si=0.25~0.35%¹⁾の良好な操業状態が得られた(焼結鉱比80%・ペレット比20%)。

装入は、C ↓ $O_I (O_L + P)$ ↓ $O_{II} (O_S)$ ↓を採用した。プロフィールメーター²⁾による実炉形状分布測定結果をFig.2に示す。

中心ガス流を安定維持するために通気性の良好な $O_I (O_L + P)$ を中間~中部へ装入し、周辺部には周辺ガス流を適度に抑制するとともに炉下部不活性化を回避するために還元・伝熱性の優れている O_S を装入している。Fig.3, 4に径方向の η_{co} ・温度分布、ステーブ温度の炉高分布を示す。狙い通り中心ガス流を維持するとともに、周辺 η_{co} は高位であり、しかも炉下部活性状態を保っている。

ガス流分布制御に対し粒度別装入においては従来の形状分布変更とともに O_L と O_S の量比の変更が有効な手段である。

4. 結言

名古屋1高炉に焼結鉱粒度別装入を適用した結果、従来の装入物形状変更に加え粒度分布の変更が可能となり、ガス流分布を適正化することにより良好な操業が得られた。

5. 参考文献

- 1) 郷農, 岩月ら; 鉄と鋼 68 (1982) A125
- 2) 加藤, 長谷川ら; 鉄と鋼 68 (1982) S692

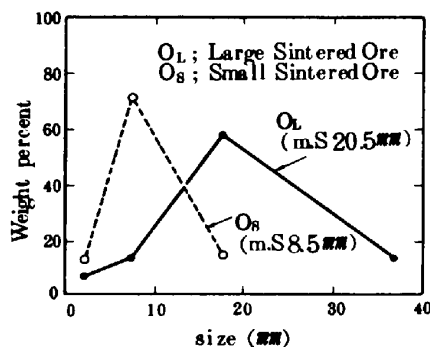


Fig.1 Size distribution of O_L and O_S

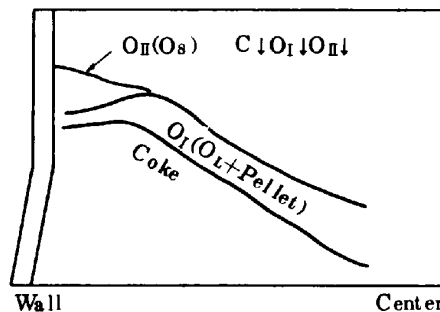


Fig.2 Surface profile of coke, O_I and O_{II}

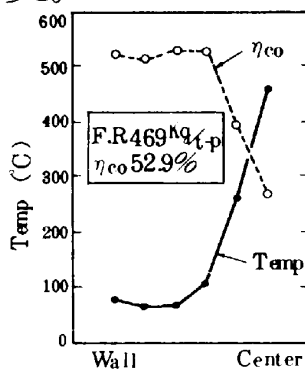


Fig.3 Sonde pattern (S56.12月)
(η_{co} ; Shaft sonde
Temp; Top sonde)

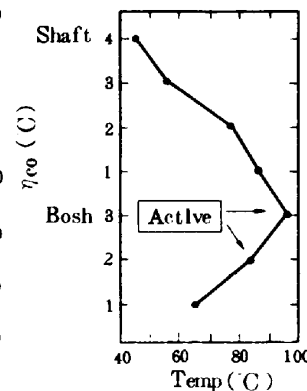


Fig.4 Stave Temp. pattern (S56.12月)