

(I I I)

焼結原料の偏析装入法に関する検討—その 1—

(鋼試験による調査)

鋼神戸製鋼所 加古川製鉄所 井 裕弘, ○前花忠夫, 阿野浩二
機械研究所 水上俊一

1. 結 言

焼結機上に装入した原料の偏析度合は, その通気性(生産性)に大きく影響する。当所の焼結機ではその偏析度合は非常に低く給鉱部の改善が必要であると考えている。本実験はその改善方法を検討するために鉱石, プリーズを各々独立に偏析させて実験を行なったので報告する。

2. 実験方法

(1)原料の偏析条件 (Table-1)

Table-1 Mixing Conditions of the Raw Material

Test No.	Layer	Factor of Segregation		
		Ore S.	Coke S.	Coke C.
I	Upper	3.2mm	1.7mm	4.0%
	Middle	3.2	1.7	4.0
	Lower	3.2	1.7	4.0
II	Upper	2.0	1.7	4.0
	Middle	3.2	1.7	4.0
	Lower	5.0	1.7	4.0
III	Upper	3.0	0.25	4.0
	Middle	3.2	1.25	4.0
	Lower	3.4	3.5	4.0
IV	Upper	3.2	1.7	6.7
	Middle	3.4	1.7	3.0
	Lower	3.2	1.7	2.3

偏析条件として4水準 (Test I : 無偏析, Test II : 鉱石の粒径偏析, Test III : プリーズの粒径偏析, Test IV : プリーズの濃度偏析)を実施した。

(2)原料の処理方法

鉱石の粒径偏析は平板プレート(角度45°転動距離1000mm)を使用した。プリーズの添加は所定量の原料を分割し, 偏析条件別の処理を行なった。

(3)焼成条件

ポット : 300mmφ × 450mm H 負圧 : -1400mmHg

3. 実験結果

3-1) 焼成時の風量変化 (Fig-1)

Table-2 Results of Pot Test

Test No.	HFS mm/min.		TI %	RDI %	JIS-RI %
	U-M	M-L			
I	22.5	35.9	58.8	25.0	67.5
II	30.6	31.3	57.3	26.5	70.0
III	25.0	33.9	62.3	26.7	67.2
IV	18.5	29.7	54.0	29.4	66.6

(1)焼成の前半風量はプリーズの粒度偏析, 濃度偏析に関係なく鉱石の粒径偏析に大きく影響される。

(2)焼成割合50から60%の範囲では風量は偏析条件とは無関係にはほぼ同じ値となる。

(3)焼成の後半風量は鉱石及びプリーズの粒径偏析度合による影響をほとんど受けていない。プリーズの濃度偏析の場合風量が減少する傾向となり, これについては焼成が進行するにつれて乾燥, 予熱帯が増加する傾向が認められた。

3-2) 層内の圧損特性 (Fig-2)

鉱石及びプリーズの粒径偏析装入は湿潤帯の圧損量を減少させる。プリーズの濃度偏析は焼成後半での乾燥帯の圧損量を増加させる。

3-3) 品質 (Table-2)

鉱石粒径, プリーズ粒径偏析により大きな品質差は認められなかった。プリーズの濃度を偏析させると品質が劣化する傾向となった。

4. 結 言

鉱石, プリーズの粒径偏析は湿潤帯の通気抵抗を改善でき, 焼結速度を向上させる有効な手段であることが判明した。

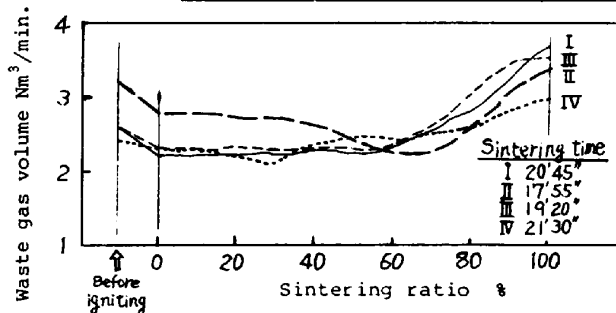


Fig-1 Distribution of Waste Gas in Pot Test

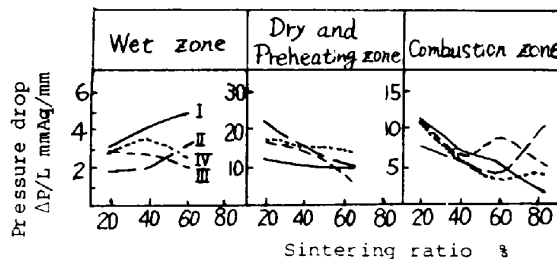


Fig-2 Characteristics of the Pressure Drop