

(24) CaO成分分離造粒法の焼結試験結果 (石灰添加予備造粒法の開発 第2報)¹⁾

住友金属工業(株) 鹿島製鉄所 植木弘満○高田耕三 西村武人
中央技術研究所 佐藤 駿 川口尊三 本社 能美淳一

1. 緒言 焼結鉍還元性状改善を目的とし、高CaO成分擬似粒子と低CaO成分擬似粒子を別々に造粒の後、混合焼成するプロセス(石灰添加予備造粒法)について、鍋及びDL型の焼結試験機で焼成を行なったので報告する。

2. 鍋焼成試験

1). CaO成分の検討 Table 1の配合条件で、従来の一括造粒の場合と、A, B系に分離造粒した後混合する場合について、鍋焼成試験(300φ×500H, コークス3.6%)の結果をFig. 1

Table.1 Materials Condition

Group	Materials (%)	Base	P			
			I	II	III	IV
A	Lime Stone	-	11	11	11	11
	Aust. Ore		25	20	15	10
	Scale		3	3	3	3
B	Lime Stone	11	0	0	0	0
	Aust. Ore	30	5	10	15	20
	Scale	3	0	0	0	0
	Others	56	56	56	56	56

に示す。A系の石灰石/豪州鉍の比率上昇により、RDIは改善したが、同比率が $\frac{1}{2}$ 以上ではTI, RIは悪化した。石灰石量一定の場合、石灰石/豪州鉍の比率上昇は、CaOのマイクロ偏在を強化するため、TI, RIの悪化及びRDIの改善となると考えられる。また、通気性は石灰石/豪州鉍比によらず約10~15%程度改善した。

2). 擬似粒子の検討 A, B系原料配合条件及びB系の擬似粒度を一定とし、A系擬似粒度が変化した場合について、鍋焼成試験(300φ×500H, コークス3.6%)の結果をFig. 2に示す。A系の細粒擬似粒子(⊖2mm)が減少すると、本造粒法によるRDI改善効果は増大する。細粒擬似粒子の減少が、CaOのマイクロ偏在を強化するため、RDIの改善となると考えられる。

3. DL型焼結試験機による焼成試験

鍋焼成試験に引きつづき、より大きな製造規模での評価を目的として、DL型試験機(400W×500H:原料1.2T)による試験を行なった。サージホッパー以降のA, B系の混合は良好で、層厚方向の著しい偏析及び擬似粒子の崩壊も少なく、Table 2に示すように、鍋焼成試験と同様に、本造粒法によるRDI及び生産性の改善を確認した。

4. 結言

CaO成分の異なる2種類の配合を分離造粒した後、混合焼成するプロセスの焼成試験では、TI, RIに大きな影響を及ぼすことなく、RDI及び生産性を改善する結果を得た。今後、実用化の検討を進めたい。

文献

1). 川口ら 今講演大会発表予定

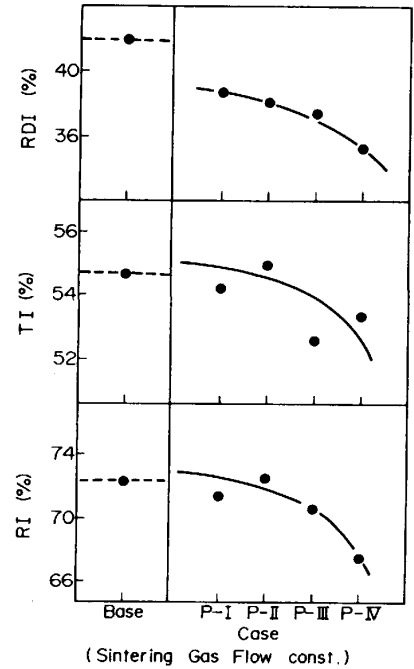


Fig.1 Pre-granulation Effect on Sinter Qualities

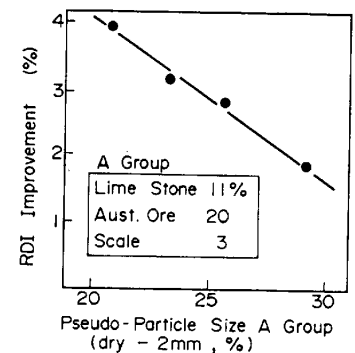


Fig.2 Pseudo-Particle Size Effect on RDI

Table.2 DL-Sinter Test Machine Results

	Ordinary		Pre-Granulation	
RDI (%)	33.9	31.9	31.0	29.4
Productivity (T/m ² ·24H)	20.7	26.1	22.8	26.7
Bed ΔP (mm Aq)	620	1080	620	1080