

(21) 煅結機における保熱炉及びコークス電熱節の効果について

住友金属工業(株) 和歌山 神田良雄 田中義之  
本多日照 ○ 入住章雄

I 緒言

近時、高炉用塊コークスの強度低下に伴い、高炉炉内通気性改善を計るために、煅結機の強度及び粒度等品質の一層の向上が望まれている。その対策として和歌山工場に保熱炉及びコークス電熱節を設置したが、今回その効果を確認するために、原料条件を一定にして試験を行ったので結果を報告する。

II 試験方法

試験日程は (A) 保熱炉、コークス電熱節なしの基本ベース。(B) 保熱炉単独使用。(C) コークス電熱節単独使用。(D) 保熱炉、コークス電熱節併用。の4期間とし、試験期間は各々3日とした。試験中配合割合は一定、塩基度1.50とし、各試験期間終了後一日設けて、パレット試料採取、及び操業の管理準備期間とした。対象煅結機：第2煅結工場。

III 設備概要

- 1. 保熱炉：炉長3500mm バーナー：E7セスバーナー8個 保熱温度500°C CH<sub>4</sub>量110Nm<sup>3</sup>
- 2. コークス電熱節：住友重機製電熱式 能力25MVA

IV 結果及び考察

1. 保熱炉又はコークス電熱節の使用により、パレット上層部の強度が改善され、併用した場合、なしの場合と比較して、向上率9.5%を示した。(図1)
2. コークス電熱節使用により、0.25mm以下の減少、5~0.25mmの中間サイズ増加に伴い、平均粒度が粗くなり、煅結層の通気性が向上し生産増となった。(表1, 表2)
3. コークス原単位については保熱炉使用により4%程度の低下を示したがコークス電熱節使用の場合は減少していない。(表1)
4. 保熱炉単独使用により、生産減となるのは、点火後一定時間高温保持することにより、上層部の燃焼温度が高くなる結果、下層部が過熔融となり、通気性が阻害されるからである。本試験の結果、保熱炉にコークス電熱節を併用して、5mm以上の粗粒及び0.25mm以下の微粉を極力少くして下層の粘りを減少、層内通気性を向上させると、減産とならずに、若干の生産量プラスと合せて、コークス原単位低下、強度の向上の効果があるという結論を得た。(表1)

表1. 試験結果

	A	B	C	D
保熱炉	×	○	×	○
コークス電熱節	×	×	○	○
生産量	基本ベース (146.5)	-5.25	+2.16	+1.58
増減%		-3.6	+1.5	+1.1
コークス原単位MVA	(54.7)	-4.0	+1.4	-3.9
落下強度%	(85.7)	+0.4	-0.2	+0.9
返鉄%	(28.7)	-0.6	-0.7	-1.2

\*生産量については粒度補正を行った。

表2 コークス粒度

	保熱炉	コークス電熱節	+5mm	5~3mm	3~0.25mm	-0.25mm	平均粒度
A	×	×	3.6	6.9	54.7	34.8	1.21
B	○	×	2.5	6.3	59.2	31.9	1.16
C	×	○	3.5	10.7	59.7	26.2	1.43
D	○	○	4.1	12.3	56.3	27.3	1.51

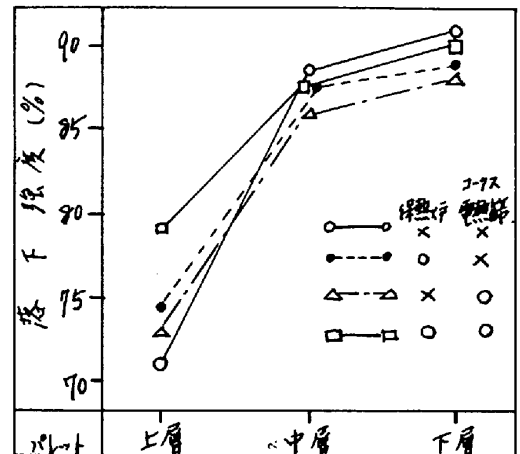


図1. パレット層別強度