

(125)

還元ペレット製造における成品歩止の向上および原単位の低減

川鉄鉱業 水島 ○山田禎一 小林且英 野住一正 高橋 宏
川崎製鉄 技研 深水勝義 荒谷復夫

1. 緒言

昭和48年以降水島製鉄所では、所内で発生する含鉄ダストからグレートキルン方式により、還元ペレットを製造している。従来から、本プロセスでの操業の安定、成品品質の改善のため種々の検討を行い報告しているが、今回、(1)空気比の増加、およびキルン内圧力の正圧化、(2)造粒の低水分化、(3)原料粉碎装置の導入などにより成品歩止の向上、燃料原単位の低下を図ることができたので報告する。

2. 検討内容と効果

(1) 空気比の増加、およびキルン内圧力の正圧化

キルン内の温度分布の改善、および炉内での外装コークス燃焼量の増加を図るため、重油燃焼空気比の増加、およびキルン炉内圧の正圧化を行った。この結果、図1のごとく空気比を増加するにつれ、キルンでの熱量原単位が低下した。また、空気比2.2程度で操業したときが、キルン操業が最も安定した。

(2) 造粒の低水分化

造粒水分は、従来湿ボール強度を最大とするため10～14%であった。しかし実験室での検討結果から造粒水分を低下すること、還元ペレットの強度が増加することが判明した。このため、実機での造粒水分添加量を1～2%（飽和度で5～10%）低下したところ粉成品発生率が3～5%低下した。

(3) 原料粉碎装置の導入

本プロセスでは、従来、原料の粉碎装置がなく発生ダストの粒度変動、および粗粒の混入により粉成品発生率が高く、キルンの操業変動が大きかった。このため、昭和54年11月潤式ミルを導入したが、これにより原料粒度が細くなり、湿ボール、予熱ボールの強度が向上（表1）し、キルンでの粉成品発生率が低下し、操業も安定した。

3. 最近の操業実績

以上のように、種々の改善検討を行ってきたが、最近の操業実績を表2に示す。生産性、諸原単位、品質とも安定し、良好な操業結果が得られている。

4. 結言

このような改善を行って、良好な成果をあげている。今後とも、製造コストの低減をはかつていきたい。

文献

- 1) 高橋ら：鉄と鋼 64(1978)8, A99-A102

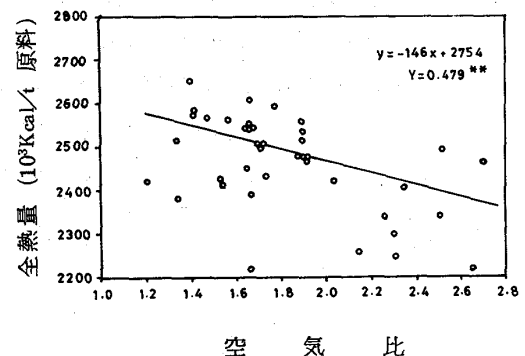


図1. 空気比と全熱量との関係

表1. 潤式ミル稼動前後の原料・ボール性状の比較

	ミル稼動前	ミル稼動後
(1)原料嵩比重	1.45	1.75
(2)原料粒度-44μ%	53.8	66.0
(3)湿ボール水分 %	11.9	9.9
(4)湿ボール圧強度 kg	2.7	4.4
(5)予熱ボール圧強度 kg	15.6	20.7

表2. 操業データ(昭和55年3月～5月)

(1)原料使用量 t/d	983
(2)還元ペレット t/d (%)	700(71.3)
(3)粉成品 t/d (%)	55 (5.6)
(4)外装コークス原単位 kg/t	155
(5)重油原単位 ℓ/t	70
(6)脱亜鉛率 %	88.9
(7)金属化率 %	87.8

- (注) 1. (1), (2)は稼動日当り
2. ()内は歩止
3. (3), (4)は粉成品中のコークス分補正