

(66) 釜石オ1焼結工場の原料事前処理法について

新日鉄 釜石製鉄所

沢村 惇 伊藤 建三
宇野 成紀 大木 勝

I 緒言

釜石オ1焼結工場は536年3月に稼動し549年にストランド延長(125→170^m)を中心としたオ2回目の全面改造を行った。改造に当たっては、粉コークス分割添加と疑似粒化の強化を中心とした原料事前処理の飛躍的な向上を図り、大巾な生産性向上、品質改善及び各種原単位の低減を図った。稼動後順調に推移し計画以上の成果を挙げていっているので、その内容と操業実績を報告する。

II 新事前処理法について

焼結鉄の生産、品質に大きな影響を及ぼす要因としては種々挙げられるが、釜石のような微粉原料(配原中-125^μ=25%)に於ては特に装入原料の通気性の影響が大であり、通気性は原料粒度はもちろんであるが混合調湿による疑似粒化度即ち原料の事前処理に大きく左右されると考えられる。

釜石の原料条件では他所と同一方式、同程度の処理能力では生産性向上は困難である筈から、当社が開発した微粉焼結技術を全面的に実機に適用した。

図1に新しく採用した原料事前処理フローを示すが主な特徴を挙げると次の通りである。

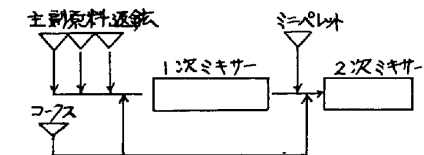


図1 事前処理フロー

- (1) 混合能力の大巾な増強による原料粒子の疑似粒化の強化
- (2) 極微粉原料の系外による造粒処理(ミニペレット化)後添加
- (3) 疑似粒化促進によるコークスの燃焼阻害を回避するための粉コークスの分割添加
- (4) 以上から粉コークス分割添加を行うためミキサーは2台となり、1次にて疑似粒化を行い、2次にて残りのコークス及びミニペレットとの混合を行なう方式である。

III 操業実績について

表1に改造前後の操業実績を示す。

- (1) 生産性は、①疑似粒度が向上し充填層の通気が改善される ②分割添加によりコークス燃焼速度が向上し焼結速度が速くなる等の理由で向上した。

なおコークス分割添加の効果を図2に示すが分割添加により生産性は向上し、原料条件により最適分割比は変化し、微粉原料程効果が大きい。

- (2) 品質的には、常温性状については飛躍的に向上した。低温還元性状については前後共良好である。分割添加の影響は常温性状については差異は認められず全般的に良好で低温還元性状については若干低下の傾向にある。
- (3) 原単位関係はコークス、CO₂が大きく低下した。

表1 操業成績比較

		改造前 (48.4~49.3)	改造後 (49.10~12)	効果
生産	生産性 %/h	30.4	37.2	⊕22.3%
	シタ/シタキ %	73.6	75.4	
原単位	コークス kg/t	57.9	50.5	▲7.4%
	CO ₂ t/t	9.7	5.2	▲46.5%
品質	配原中-0.125 ^μ %	21.0	20.8	
	S.I %	82.2	87.1	
	R.D.I %	23.7	24.1	

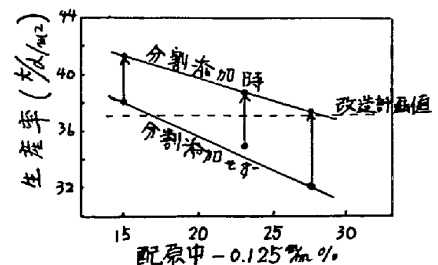


図2 分割添加と生産性の関係