

(27)

戸畑第3焼結に於ける省エネルギー

新日本製鐵(株) 八幡製鐵所 佐々木盛治 ○中山秀實

I. 緒言

戸畑4高炉改修に合わせ、戸畑第3焼結機の体質改善を目的とした一連の改造工事を行ない、省エネルギーを達成しているのを報告する。

II. 工事概要

成品処理系統改造工事としてクーラーダイレクトチャージ化を実施すると同時に成品歩留向上を主眼として以下の改造を実施。

① 成品系統レイアウト簡素化により成品乗り継ぎ落差を減少させ、成品粉化を防止した。

焼結機～最終篩 乗継部3ヶ所減 $\ominus 11.7m$

最終篩～焼結庫 乗継部1ヶ所減 $\ominus 2.0m$

② 1次篩を2床式(上網75mm, 下網5mm)とし、初期粉抜きを行ない、2次篩での粉の迷い込防止、ならびに最終篩の負荷軽減による効率向上を計った。

③ 点火炉出入口の嵩上。層厚 Max 545mm。

④ 点火炉シール強化で雰囲気均一化。

III. 操業結果

① 成品の粉化防止対策により、図2の如くシンターケーキ(注)の粒度分布が大巾に改善され、歩留の向上を見た。又最終篩以降の落差減少により成品粉率が低下した。これらは図3の累計落差と粉化率の関係とよく一致する。② 成品処理系統の篩効率向上で、返鉱中の $\oplus 6\%$ 回収率は大巾に向上した。③ 高層厚化及び低生産速度も歩留向上に寄与していると考えられる。④ 低生産操業への移行に伴うRDI悪化を防止すべく、配合原料の粗粒化、粉コークス粗粒化等を行った。以上の結果、成品トン当たり33千kcalの省エネルギーが可能となった。⑤ クーラーダイレクトチャージによる返鉱のコールド化では熱量原単位の増加は認められなかった。

IV. 結言

戸畑第3焼結機は体質改善工事により、大きな省エネルギーを達成している。

注1) 成品, 返鉱, 床敷の計

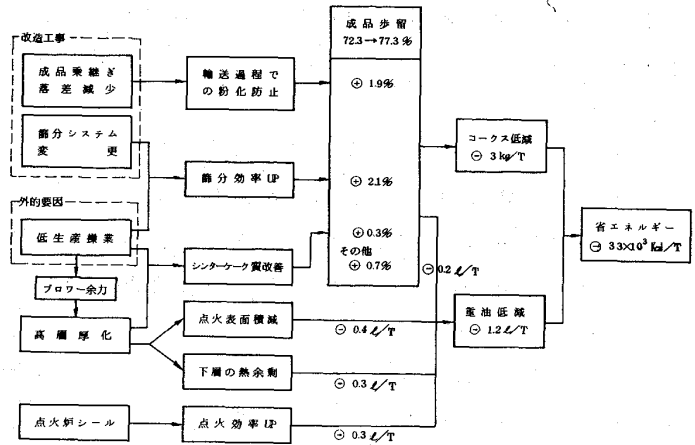


図1 戸畑第3焼結機の省エネルギー

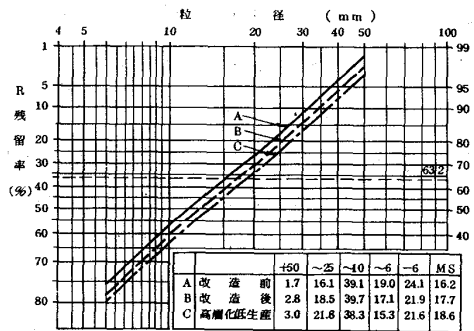


図2 シンターケーキの粒度分布 (成品, 床敷, 返鉱の粒度分布を合成)

表1 操業実績

| | 単位 | 改造後 | | |
|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | | A | B | C |
| | | S528-S531 | S53.5/6~10 | S53.10~11 |
| 生産性 | T/Dm ² | 36.3 | 37.4 | 30.7 |
| 層厚 | mm | 484 | 490 | 544 |
| 成品歩留 | % | 72.3 | 75.7 | 77.3 |
| 返鉱中 $\oplus 6\%$ | % | 13.5 | 11.7 | 5.8 |
| 成品 $\ominus 6\%$ | % | 5.4 | 5.0 | 4.4 |
| 粉コークス | Kg/T | 39.2 | 33.0 | 30.9 |
| ガス灰 | Kg/T | 115 | 169 | 218 |
| 雑コークス類 | Kg/T | 3.6 | 5.9 | 3.2 |
| 点火用重油 | L/T | 31 | 28 | 19 |
| 計 | kcal/T | 367×10^3 | 356×10^3 | 334×10^3 |

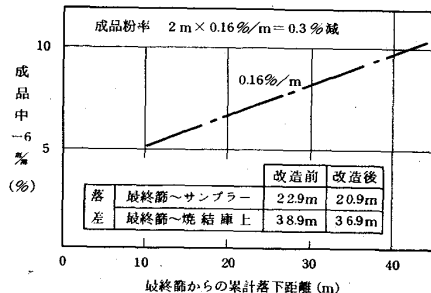


図3 第3焼結機成品系統での粉化速度(実測値)