

(83) 細粒焼結鉱の効率的回収とその使用結果

川崎製鉄(株)千葉製鉄所 ○中村 勝 , 沢田 寿郎 , 中村 紅式部
皆川 俊則 , 田川 義輝 , 高橋 博保

1. 緒 言

千葉製鉄所ではコスト削減の一環として、焼結鉱の高炉槽下粉から+3mmサイズを回収(細粒焼結鉱と称す)し、高炉原料として使用してきた。今回、第5高炉用細粒焼結鉱の回収量上昇とコスト低減を目的として、「モーゲンセンサイザー」¹⁾の導入を含めた回収方法の効率化を行うとともに、細粒分割装入方法を併用し、第5高炉で100kg/t-pの細粒焼結鉱の使用を可能とした。

以下に回収方法効率化の概要と細粒焼結鉱増量前後における第5高炉の操業結果について報告する。

2. 回収方法効率化の概要

(1) 既設の篩下返鉱用ホッパー上にモーゲンセンサイザーを設置し、+3mmサイズを連続的に回収した後、高炉貯鉱槽へ装入する方式を採用した。◆回収ルートの特長化(Fig.1)

(2) 細粒焼結鉱の回収篩として、モーゲンセンサイザーを導入した。(Fig.2)

この篩は以下の特徴を有している。

- (a) 多段式による原料の分散と単層化
- (b) 上網より順次粗粒を除去◆分級効率大
- (c) 傾斜スクリーンのため、分級点より網目を大きくすることができ、目詰り防止可能

これらの回収方法の効率化により、細粒焼結鉱の回収効率は、大幅に改善された。(Table 1)

3. 高炉での細粒焼結鉱使用結果

炉壁部でのガス流を適正なレベルに制御する一手段として、第5高炉では細粒分割装入方式を採用し、炉壁部への細粒装入量と位置を制御した。この結果、炉況に影響を及ぼすことなく、細粒焼結鉱の大量安定使用を可能とした。

(Table 2)

4. 結 言

細粒焼結鉱の回収方法の効率化と第5高炉での細粒分割装入技術の併用により、100kg/t-pの細粒焼結鉱が安定使用可能となり、コスト削減に大きく寄与した。

[参考文献]

1) F. MOGENSEN : Quarry Man.J., October 1965, 409-414

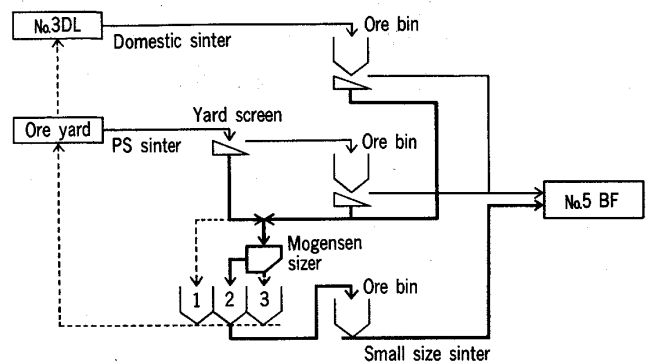


Fig.1 Small size sinter recovery process after modification

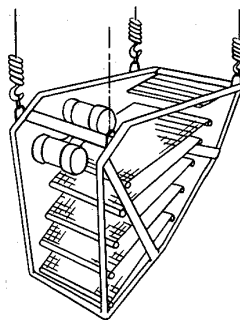


Fig.2 View of Mogensen sizer

Table.1 Comparison of small size sinter recovery efficiency

	Before modification	After modification
Operation rate of recovery line	30 %	94 %
Recovery quantity	70 kg/t-p	105 kg/t-p
Recovery rate	34.4 %	41.1 %
-3mm size in small size sinter	8.0±4.5%	6.4±1.7%
Operation cost	21.6kWh/t-ss	2.8kWh/t-ss

Table.2 Comparison of operation results of different small size sinter ratios at No.5BF

	Before operation of Mogensen sizer (Nov'85~Feb'86)	During operation of Mogensen sizer (Mar~Apr'86)
Small size sinter consumption	70 kg/t-p	105 kg/t-p
production rate	1.61 t/m ³	1.41 t/m ³
Δp/v	0.388	0.386
Slip frequency	2.5 Times/D	2.5 Times/D
Feo in slag	0.30 %	0.30 %
Slave temperature index	91	76