

よび熱の移動に關しての基本的な變化は、材料の物理的ならびに熱的性質、コークス量および空氣量に影響される。

(2) コークス量および空氣量が焼結帯の進行速度および最高焼結層温度に影響をおよぼすが、その程度は鉄鉱石種類によりことなる。

文 献

- 1) E. W. VOICE and R. WILD: Proc. Blast Furn., 16 (1957) p. 121~149
- 2) 三本木貢治, 西田信直, 須沢昭和: 鉄と鋼, 46 (1960) 12, p. 1527~1532
- 3) H. B. WENDEBORN: J. Iron & Steel Inst.(U. K.), 175 (1953) p. 280~288
- 4) J. F. ELLIOTT and J. C. HUMBERT: Proc. Blast. Furn. 20 (1961) p. 130~157

622,785.5
 (26) 川崎製鉄所 No. 3 D. L. 式焼結機について

日本鋼管川崎製鉄所 63026
 安藤 遼・〇高崎 靖人

No. 3 D.L. Sintering Machine at Kawasaki Works.
 Ryō ANDŌ and Yasuto TAKASAKI

I. 緒 言

既設の 2500 t/d Nos. 1・2 DL 焼結機の原料の原料成品返鉱系統の改造に加えて No.3 DL 焼結機としてわが国はじめての Koppers 式 2500 t/d DL 焼結機を建設した。No.3 DL 焼結機は 35 年 11 月に稼動開始し現在にいたっているがその機要と特徴を報告する。

II. 既設設備の改造

35年8月から9月に亘つて既設の Nos. 1・2 DL 焼結機の原料成品返鉱系統の改造を行った。その主たるところは

(1) 原料受入設備: No. 3 DL 焼結機の配合系統は既設の設備を用いることから貯鉱槽を12槽から15槽に増設, また受入量の倍加に伴い輸入粉鉱受入系統を新設, コークス破碎のためロッドミル1機を新設した。原料の切出しは従来のテーブルフィーダーを全てポイドメーターに変え原料配合の正確化を期した。又切出された原料を Nos. 1・2 DL 用と No.3 DL 用とに分けるため分配機を設置した。分配は回転シュートにより行なわれ分配板を移動することにより任意の比率に原料を分配できるようにした。

(2) 成品系統: Nos. 1・2

DLにはクーラーがなく熱成品を貨車積ホッパーに運搬することから古河鉱業製のクルフェンバンドを設置した。

(3) 返鉱系統: 従来返鉱はパンコンベヤーとベルトコンベヤーにて貯鉱槽に返していたがパンコンベヤーのみで返鉱ホッパーを経て直接ミクサーに装入するよう改造した。ベルトコンベヤーを使用しないため維持も簡単である上混合原料の温度が高くなるため有利だと考えられる。

III. No. 3 DL 焼結機の概要

新設 No. 3 DL 焼結機は有効面積 95m² 風量 8100 m³/mn(at 1200°C), 公称能力 2500 t/d で焼結機と冷却機その他付帯設備は Koppers 式で住友機械がその製作にあつた。No. 3 DL 焼結機の概要を Fig. 1 に示す。その主たる設備を説明すると

(1) ミクサー: ドラムミクサーであるが混合効率を上げるためにパドルを付けている。パドル軸はドラムと共に1つのモーターで駆動される。

(2) ペレタイザー: Koppers 式 multiple cone 型 ボーリングドラムでドラム内には数個のコーンドラムが設置されており焼結原料を造粒するに適した構造となつている。(Fig.2参照), また設置場所は一般に原料ホッパーの近くの高所におくのが普通であるが設備保守上地に置いたペレタイザーの造粒テストの結果を Fig. 3 に示す。

(3) 点火炉: 点火の良し悪しが生産量品質などを大きく左右するため直射による点火ではなく炉内全面の反射熱で点火するという Koppers-Starling 式反射型を採用した。現在では天井温度を1200°Cで点火している。

(4) 焼結機本体: 有効面積 95m² (2・440×38・800) 風箱 16 高装入厚ができるよう 325mm±20%とした。漏風防止はフローティングシールバー方式である。スプロケットの歯はパレットの中央のリブに噛合うため1枚

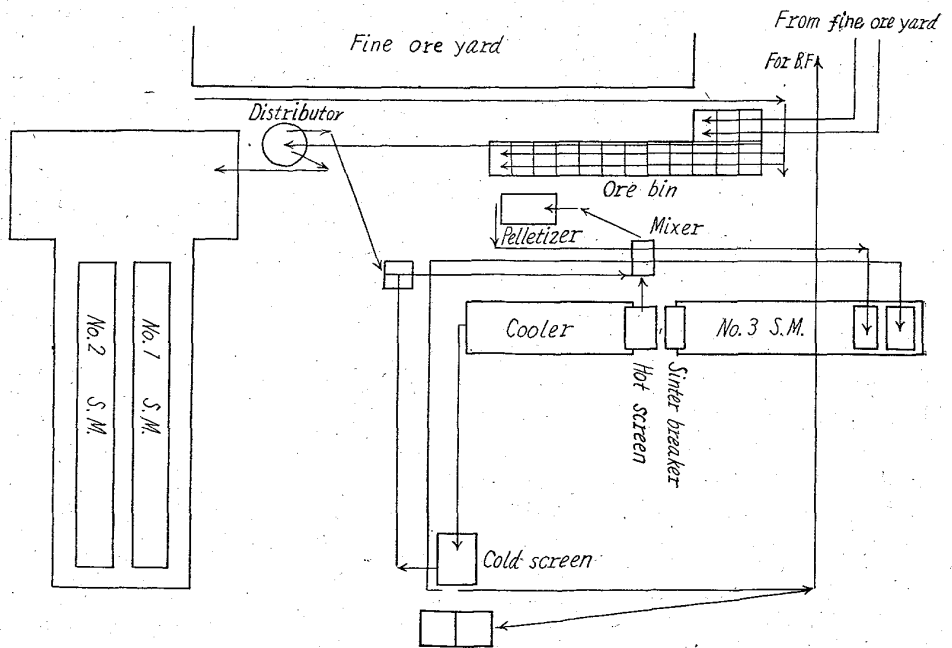


Fig. 1. No. 3 DL sintering machine at Kawasaki Works.

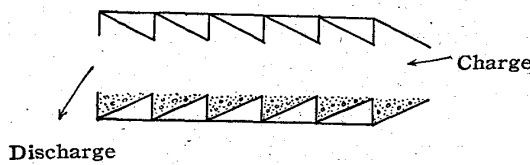
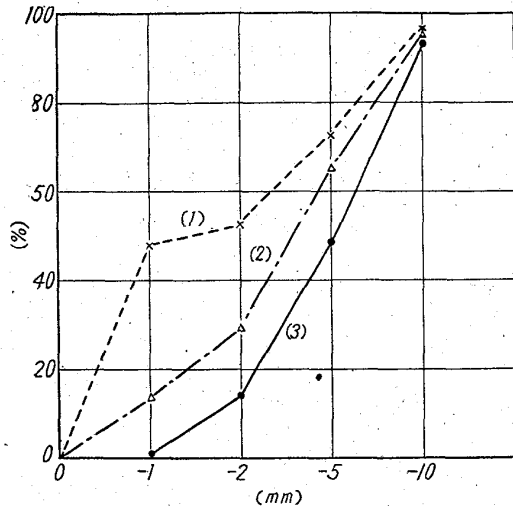


Fig. 2. Multiple cone pelletizer.



(1) Dry size
(2) Wet size before pelletizing
(3) Wet size after pelletizing.
Fig. 3. Size analysis of mixture.

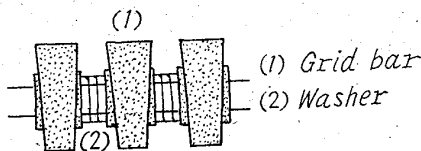


Fig. 4. Grid bar for hat sinter screen.

のパレットは1枚の歯で駆動される。給鉱部ではパレット水平化のため排鉱部では順調にガイドレール上を転がるようカム装置によりパレットの後輪のみが持上がるようになっている。また風箱支管は交互に左右に分け主煙導管は焼結機の真下に置いた。

(5) ホットスクリーン：鉄板製の鋼では寿命が短いためグリッドバー使用の Hewitt-Robins 式振動篩を採用している。篩目の摩耗には各グリッドバーの間のワッシャーを抜き取り調整している。(Fig. 4 参照)

(6) ホットリターン：熱返鉱の輸送にはパンコンベヤーあるいはベルトコンベヤーを用いるのが一般であるが故障が多いなどの問題があるためスクリーン下の返鉱ホッパーを経て電磁フィーダーにてミクサーに直接装入している。

(7) クーラー：Koppers の直線式強制押込方式クーラーを採用。クーラー本体は焼結機本体と同様な構造をしているため頑丈である。稼動以来クーラー本体の故障は殆んどない。

(8) 主ブロワー：8100 m³/mn (at 120°C), -1100 mmAq モーターにはダストの流入防止のため富士電機製の全閉型直接水冷式を採用している。

(9) 計装関係：No.3 風箱付近の通気度を測定する

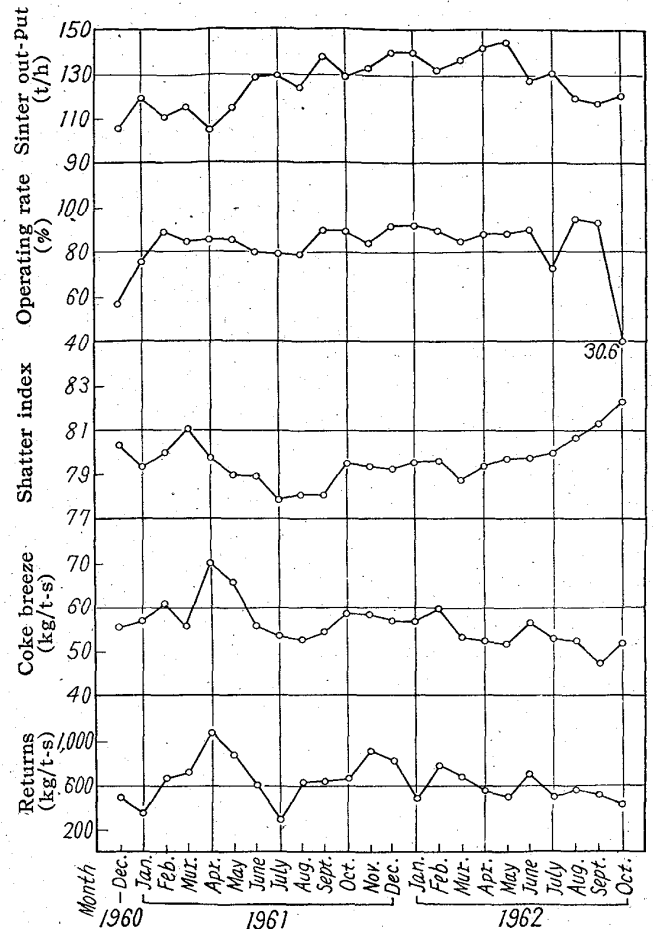


Fig. 5. Operational results of No. 3 DL sintering machine at Kawasaki Works.

通気度計。風箱温度によるパレットスピードの制御。混合原料水分散水のリモートコントロール。点火炉自動燃焼装置など設備した。

稼動以来種々の問題もあつたが日を追つて軌道に乗り操業成績もよくなつて来ている。過去2年間の操業データを (Fig. 5) に示す。

IV. 結 言

以上 Nos. 1・2 DL の改造と新設 No. 3 DL の概要をのべたが現在では Nos. 1・2・3 DL にて 6000t/d 前後の生産をし川崎 Nos. 2・3・4・5 BF に供している。

622,785-662.612
(27) 焼結過程における燃焼特性の考察

富士製鉄室蘭製鉄所研究所 63027
森永 孝三・工博 城本 義光
理博 林 高朗・○佐藤 芳嗣

Study on Combustibility in Sintering Process.

Kōzō MORINAGA, Dr. Yoshimitsu JŌMOTO,
Dr. Takaaki HAYASHI and Yoshitsugu SATŌ

I. 結 言

焼結鉱の生産量が増加すれば従来の焼結用燃料である