

新日本製鐵㈱ 君津製鐵所 齊藤元治 望月通晴 天川一彦
神子芳夫 原田健夫 ○山田裕文

1. 緒言 君津3焼結(有効面積500m²)は、小型焼結機である他の2基(183m², 245m²)に比較して歩留が低い。そこで、大型焼結機における歩留改善対策として、均一焼成化対策、過粉碎防止対策を中心に、試験鍋及び実機において実態調査、解析を行ってきた^{1), 2)}。この結果をもとに、S61, 11月に大型焼結機である3焼結において、装入装置の新設、クラッシャーの改造を実施し、所期の成果を得られたので、以下に報告する。

2. 歩留向上対策 2, 3焼結の実態調査結果を整理し、歩留向上の具体的設備対策を決定した。

(1) 焼成安定化対策

① パレット上下方向の焼成均一化

スリットバー式装入装置の設置により、パレット上下方向の粒度偏析、カーボン偏析を強化した。設置に先立ち、1/1モデル試験機により、その最適使用条件を調査した。その結果、下部プレート新たに設置した。(Fig. 1, 2)

② 幅方向の焼成均一化対策

サブゲートを7分割し、さらに幅方向7点の超音波レベル計により層厚を検出し、原料の装入をコントロールするシステムの導入により、幅方向の焼成の均一化を図った。

(2) 過粉碎防止対策

1次クラッシャーの嵩上げ及び鬼歯、受歯の歯間隔の拡大を行い、過粉碎を防止した。(Fig. 3)

3. 効果 改造後の調査、解析結果から、粒度偏析及びカーボン偏析が強化され、上下層のヒートパターンの均一化が確認された。また、幅方向の焼成速度も均一化され、その結果、歩留は約5%向上し、諸原単位も改善された。

4. 結言 今回の焼結均一化対策により歩留は改善された。しかし、大型焼結機の原料装入特有の問題(密度上昇、なだれ発生)は依然残された。今後、さらに均一な充填を得るための装入方式の改善検討を進める必要がある。

参考文献

- 1) 稲角ら; 鉄と鋼, 72(1986)4, S54
- 2) 山口ら; 鉄と鋼, 72(1986)4, S55

Table 1. Dimension of slitbar chute.

	Dimension (mm)
Slitbar length	1000
Slitbar pitch	43, 53, 63
Slitbar diameter	8
Chute angle	50 ± 10°
Upper sloping chute length	0 ~ 900
Deflector chute length	1200
Lower sloping chute length	900

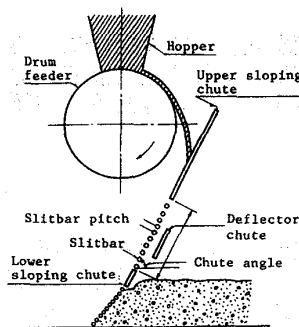


Fig. 1. Schematic diagram of slitbar-type charging apparatus.

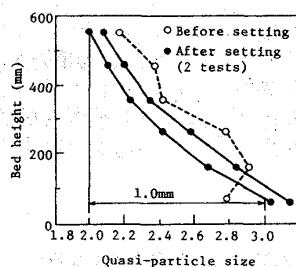


Fig. 2. Quasi-particle size distribution in the bed.

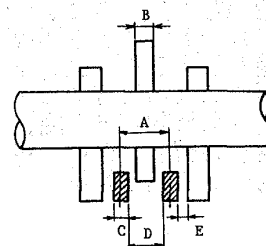


Fig. 3. Schematic diagram of hot crusher.

Table 2. Dimension of hot crusher.

	Before	After
A Guide bar pitch	320	340
B Blade thickness	120	80
C Guide bar thickness	140	140
D Clearance between guide bars	180	200
E Clearance between bar and blade	30	60

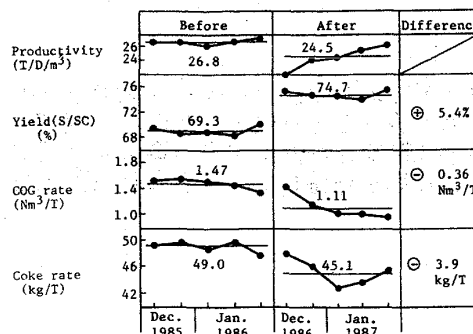


Fig. 4. Operation results.