

(4)

水島4焼結機における高層厚操業

川崎製鉄(株) 水島製鉄所 秋月英美 末森 昱 ○奥山雅義  
 中嶋由行 井山俊司 山口安幸

1. 緒言 焼結鉄の品質改善、および、製造エネルギーを低減する有効な手段として、高層厚操業がある。水島4焼結機は、昭和60年10月に層厚を700mmに改造し、順調な操業を続け、高品質の焼結鉄を低エネルギーで製造している。

2. 設備の改造点

焼結機の層厚を高くすると吸引負圧が増加し、通気性の改善を実施しなければ、生産性の低下となる。通気性を改善するために、

- (1) バインダーを添加し造粒性を改善する。
- (2) ミキサーの占積率の向上による造粒強化を図る。
- (3) 焼結機上の原料粒度の偏析強化を図る。

などを検討し、バインダーとして、生石灰(-5mm)を使用する。ミキサーの回転数を半減し、占積率の向上を図ると共に、焼結機のサイドウォールの嵩上げを、Table.1に示すように改造を行った。

Table 1 Equipment of No.4 sinter machine

	Before	After
Pallet side wall height(mm)	530	700
Mixing drum (rpm)	5	3 Max 30
Binder (kg/t)	2	

3. 高層厚操業の結果

原料層厚を高くすると、吸引負圧が増加し生産率を維持するために、バインダーとしての生石灰添加量を増加した。しかし、Fig.1に示すように、生石灰の添加量には限界が認められた。また、層内での熱が十分活用され、強度の向上、返鉄の低下がFig.2, Fig.3に示すように認められた。

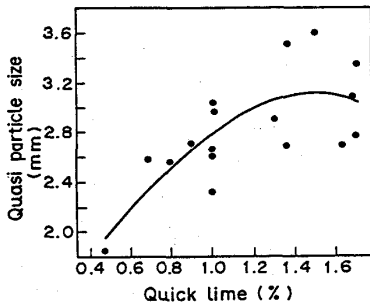


Fig.1 Relation between quasi particle and quick lime (CaO)

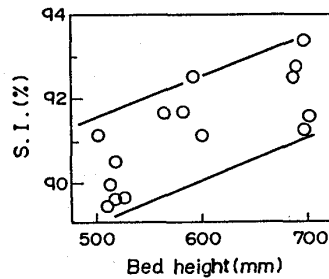


Fig.2 Relation between S.I. and bed height

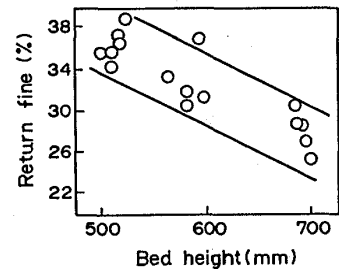


Fig.3 Relation between return fine and bed height

第4焼結機の操業結果をFig.4に示すように、高層厚操業により、生産率の向上、コークス、点火燃料の低減ができ、製造エネルギーが約35,700kcal/t低減できた。

4. 結言

水島第4焼結機は、層厚700mmの高層厚操業を実施し高品質の焼結鉄を低エネルギーで製造する技術を確認し、銑鉄コストの低減の一助となっている。

<参考文献>

荒谷ら：鉄と鋼，69(1983)12, S717

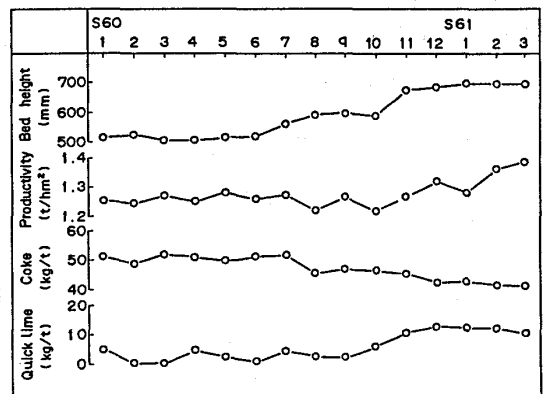


Fig.4 Operation result