

(13) 焼結鉱性状におよぼす粉コークス粒度と粉鉱石粒度の影響 (焼結鉱性状の改善—その1)

日本鋼管㈱ 福山研究所 山岡洋次郎○長野誠規

福山製鉄所 梶川脩二 塩原勝明 堤一夫 大関彰一郎 古川和博

1.) 緒言 現在のところ、焼結鉱に要求される性状としては強度、耐還元粉化性、被還元性、高温性状などが考えられるが、各性状を満足させ得る条件が相反する 경우가多々あり、実操業においては、これらの性状に優先順位を設け、管理限界内で最大の生産性を得るべく操業を行なっている。この中で、耐還元粉化性と被還元性は高炉燃料比におよぼす影響が大きく、両性状を改善することの意義は大きい。

筆者らは、焼結鉱の被還元性を高位に保ち、かつ、耐還元粉化性、強度、生産率などを改善する方法を鍋試験により確認したので報告する。

2.) 鍋試験 上記焼結鉱性状の改善を図るための最適組合せ因子として粉コークス粒度、粉鉱石粒度、層厚および生石灰添加を選び、これらの因子を適宜組合せて鍋試験を実施した。

2-1.) 鍋試験1

粉コークス粒度分布を5水準(Type I ~ Type V)、生石灰添加量を2水準(2%、0%)変化させて試験を行なった。

(Fig 1 ~ Fig 3 参照)

2-2.) 鍋試験2 粉鉱石粒度分布を3水準(B-I ~ B-III)、層厚を2水準(400, 500 mm)、さらに、生石灰添加量を2水準(2%、0%)変化させて試験を行なった。(Fig 4 , Fig 5 参照)

3.) 結果 本鍋試験により以下の事が明らかになった。

- ① 耐還元粉化性、歩留および生産率にとって最適な粉コークス平均粒径が存在し、約1.5 ~ 2.0 mmであった。
- ② 粉鉱石中の-0.125 mm量が減少するにつれて歩留、強度が向上した。
- ③ 層厚上昇により強度が改善された。
- ④ 生石灰を添加することにより着粉率B¹⁾が増え、擬似粒子の強度ならびに成品強度が向上した。また、微粉増加に対して生石灰添加で有効であることを確認した。

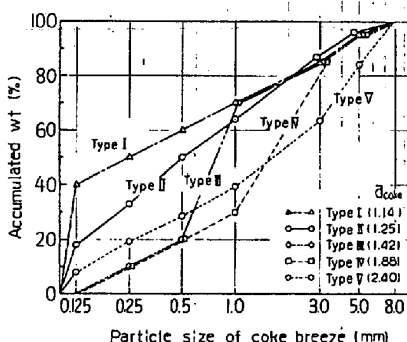


Fig.1. Size distribution of coke breeze.

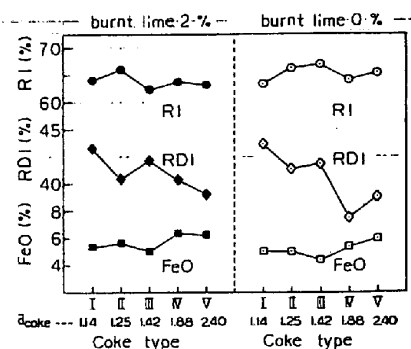


Fig.2. Results of pot test 1.

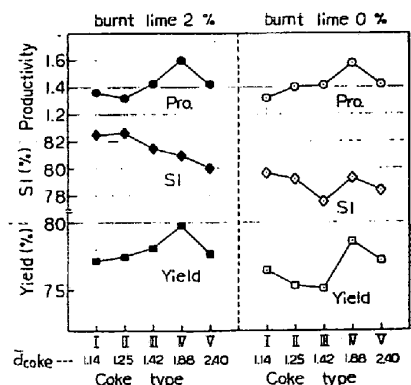


Fig.3. Results of pot test 1.

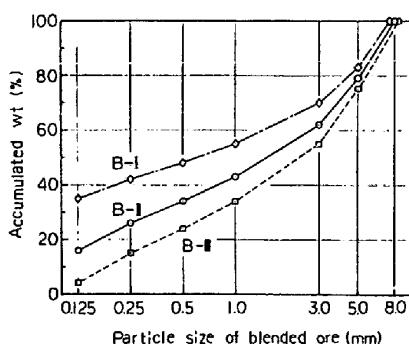


Fig.4. Size distribution of blended ore.

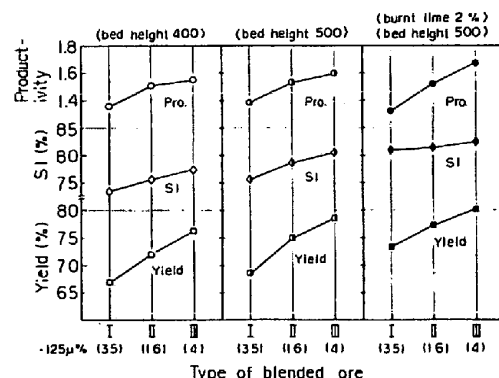


Fig.5. Results of pot test 2.

文献 1) 山岡ら：鉄と鋼，66 (1980)，S 674