

(19) 焼結原料における鉍石鉍柄の評価

住友金属 鹿島製鉄所 野見山 寛 増田 和生
 ○高田 耕三 高橋 万明

I. 緒言

焼結鉍の品質は配合原料の影響を強く受けるため、配合原料の特性を最大限に活用すべく、従前から数多くの報告がなされている。本報では原料鉍石の特性が焼結鉍の被還元性に及ぼす影響を調査し、若干の知見を得たので報告する。

II. 基礎試験結果

1. 鉍柄毎の被還元性：①鉍石を粒径5~7mmに分級し、②900℃、還元ガス(30%CO, 70%N₂)で180min還元した。試験結果をFig. 1に示し、次のことが判明した。

- (1). 原料鉍石の被還元性は結晶水含有量が増加することにより上昇する。
- (2). 昇温過程の結晶水離脱が気孔増となり、被還元性が上昇したと推定する。

2. 鉍柄毎の機械的強度：①鉍石を粒径5~7mmに分級し、②500℃、N₂ガスで30min保持した後、③試料を回転試験器に投入し、30rpmで900回転させ、3mmの粉率を測定した。試験結果をFig. 2に示し、以下の点が明らかになった。

- (1). 原料鉍石の昇温後の機械的強度は、結晶水含有量が増加することにより低下する。
- (2). 昇温過程の結晶水離脱で多気孔化し、組織が脆弱化したと推定する。

したがって、この方法による鉍柄特性の評価によれば、多結晶水の配合原料では、焼結鉍の被還元性は上昇するが、冷間強度は低下すると考えられる。

III. 実機への適用

- (1). 鹿島焼結機では、焼結鉍FeO 5.5%以下の低熱量焼成を実施しており、この場合Fig. 3に示すように焼結鉍品質は原料鉍石の影響を著しく受ける。
- (2). そこで、焼結鉍被還元性の改善を目的として、冷間強度の許容範囲内で、基礎調査結果をふまえた原料配合を行っている。

IV. 参考文献

- (1). 野坂ら；鉄と鋼 67 (1981) S 655

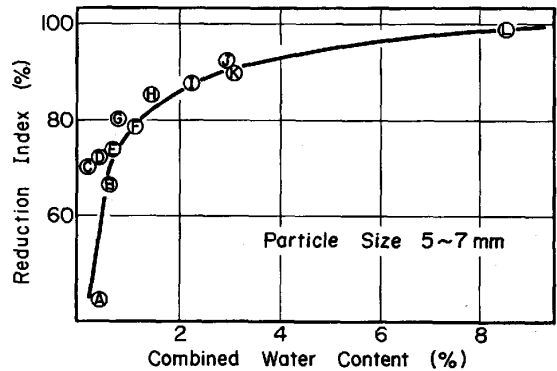


Fig. 1 Effect of combined water on the reduction index of sinter feed ores

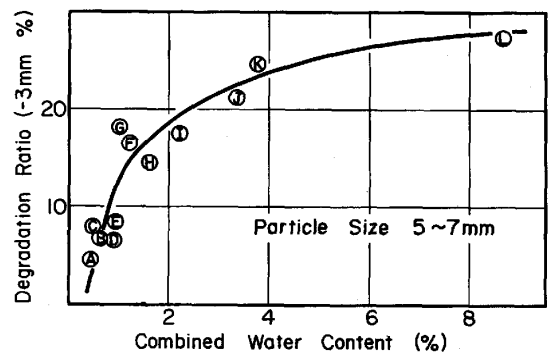


Fig. 2 Effect of combined water on the degradation of sinter feed ores

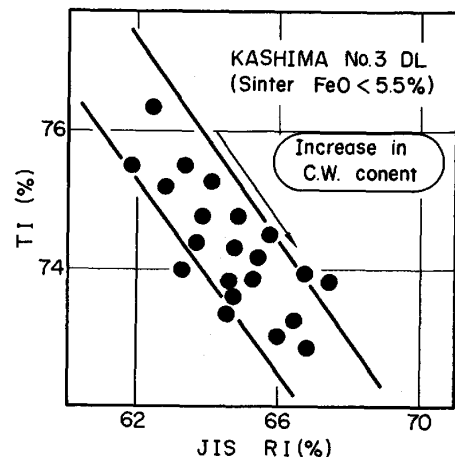


Fig. 3 Relation between JIS RI and TI of low FeO sinter ores