

(89) 鉄鉱石ブリケットの予熱強度におよぼす添加剤および予熱温度の影響

(株)神戸製鋼所 鉄鋼技術センター ○山口荒太 小泉秀雄
 試作実験センター 土井暉庸

1. 緒言

ペレットが転がり易いことに起因する高炉使用上の問題を解決するため、鉄鉱石のブリケット化について開発中であり、前報¹⁾では生ブリケット成形性について報告した。本報では、予熱ブリケットをロータリーキルンで焼成するときの粉の発生状況について検討するため予熱ブリケット強度の測定を行った。

2. 実験方法

前報¹⁾の実験で製造した生ブリケットを縦型電気炉(反応管内径:60^{mm})により、900°C、1000°C、および1100°Cにて大気中で加熱し、冷却後取り出した試料の回転強度(摩耗強度)などを測定した。

昇温速度は5°C/min、目標温度での保持時間は5 minである。回転強度は内径132 mm 長さ215^{mm}で高さ10^{mm}のリフターを2枚有するステンレス製のシリンダー内で30 r.p.m.×2 min 回転させた後の粉率で示した。

3. 実験結果および検討

実験結果を Fig. 1 に示す。Fig. 1 から、つぎのことが云える。

(1) 摩耗指数は、ベントナイト1%、消石灰3%、リグニン0.5%、早強セメント3%添加の場合、ペ

レットより良好な値を示し、ベントナイト1%で最も良い結果が得られた。当初懸念されたロータリーキルン内の粉発生量増大は、本実験結果から判断するかぎりベントナイトなど適当な添加剤を使用すれば問題ないと推察される。

(2) 摩耗指数におよぼす加熱温度の影響は、比較的小さいが、全般的に加熱温度が上昇するにしたがって摩耗指数が良好となる傾向が認められる。

(3) 圧潰強度は各添加剤ともペレットに比べて著るしく高い。加熱温度の影響はほとんどみられない。

(4) 気孔率はペレットに比してブリケットでは全般に低い値を示している。気孔率も温度による変化がほとんどなく、焼結による収縮があまり起っていないものと思われる。

4. 結言

実験室規模の装置を用いて、予熱ブリケットの回転強度を測定した結果、ベントナイトなど適当な添加剤を使用した場合はペレットより良好な結果が得られた。今後は焼成ブリケット品質の確認などを行なう予定である。

5. 参考文献 1) 土井ら: 鉄と鋼 72(1986)896

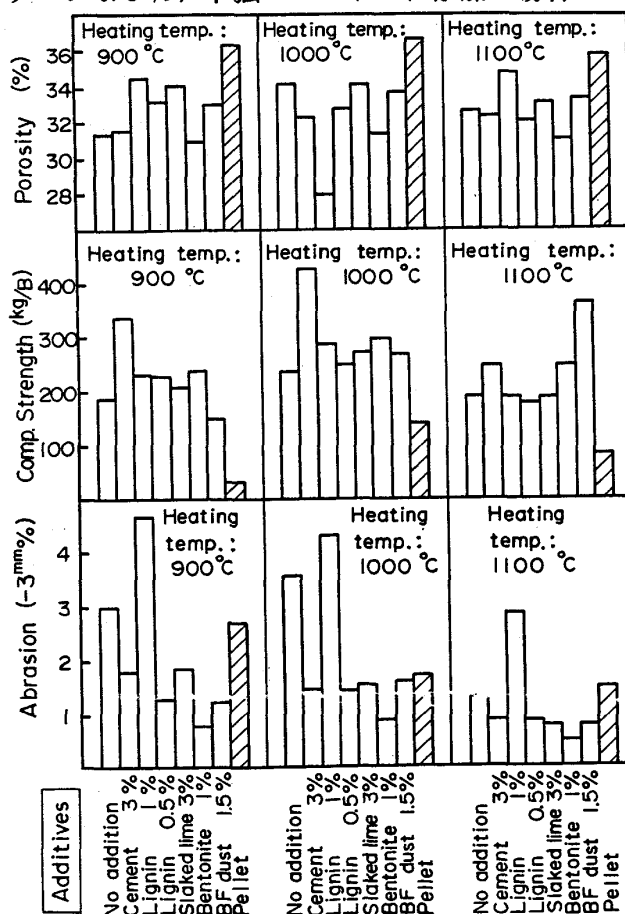


Fig. 1 Abrasion, Compression strength and porosity of pre-heated briquette.