

(46) 高酸素富化送風時の微粉炭燃焼特性の検討

(高酸素富化微粉炭多量吹込み操業技術の検討-Ⅱ)

住友金属工業 (株) 総合技術研究所 宮崎富夫, 山岡秀行, 亀井康夫
本社 中村文夫

I 緒言

前報¹⁾にて, 高酸素富化高P C I操業技術の有効性を確認したが, 常温ランス送風であるので, 高炉の熱風羽口送風とは, 微粉炭燃焼条件が異なる。従って, 実高炉近似の条件下で微粉炭の燃焼性を調査する為, 高炉下部実験炉(L.B.F.²⁾)を使用して微粉炭燃焼実験を実施し, 微粉炭燃焼特性に及ぼす送風因子とバーナー構造の影響について検討したので報告する。

II 実験方法

Fig. 1 に示す高炉下部実験炉を使用し, 送風温度 $\sim 1000^{\circ}\text{C}$, O_2 富化率 $\sim 10\%$ の条件下で微粉炭燃焼試験を実施し (Table 1), 従来の熱風送風, 及び常温 O_2 送風との微粉炭燃焼性を比較した。微粉炭は, Table 2 に示す性状であり, N_2 で輸送して吹込むようにしている。

III 結果

- (1) O_2 富化することにより, 微粉炭燃焼性は向上する。但し, O_2 アトマイズバーナーを除き, 常温 O_2 送風に比べ燃焼率のレベルは低い結果となっている。
- (2) O_2 富化分をバーナーに付設した O_2 吹込み口を介して吹込み, 微粉炭と富化 O_2 の混合を促進させた場合(O_2 アトマイズ方式), 燃焼性が飛躍的に向上することが判明した。
- (3) Fig. 3に, レースウェイ内で採取したダストから推定した燃焼率と, 羽口レベル上方1.5 mの位置で採取したダストから推定した燃焼率の関係を示す。羽口上1.5 mレベルでは, 微粉炭燃焼率の差異は消失している。但し, 微粉炭を速く燃焼させることが安定操業上肝要との視点に立脚すれば, O_2 アトマイズ方式が望ましいと考えられる。

〔参考文献〕

- (1) 宮崎ら;
本講演大会
(第114回)
発表予定
- (2) 宮崎ら;
Transactions
I S I J,
vol. 22
(1982)
207

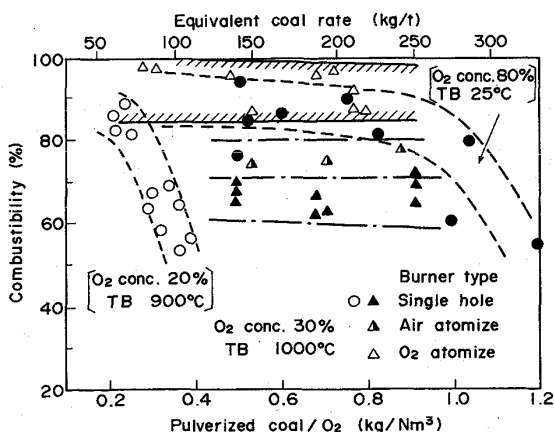


Fig. 2 Combustibility of pulverized coal.

Table 1 Blast condition

Volume/tuy. (Nm³/min/P)	Pressure (kg/cm²-G)	Temp. (°C)	Tf (°C)	O ₂ enrich (%)	PC/O ₂ (kg/Nm³)	Equivalent PC/R (kg/t)
50	~ 0.1	800 ~ 1000	~ 1940	~ 9	0.3-0.9	70-250

Table 2 Properties of coal

Proximate analysis (%)				Ultimate analysis DAF (%)				dp (-200 mesh) (%)
FC	VM	Ash	Mois	C	H	N	O	
58.6	34.0	7.4	1.6	83.6	4.6	2.2	9.0	99.5

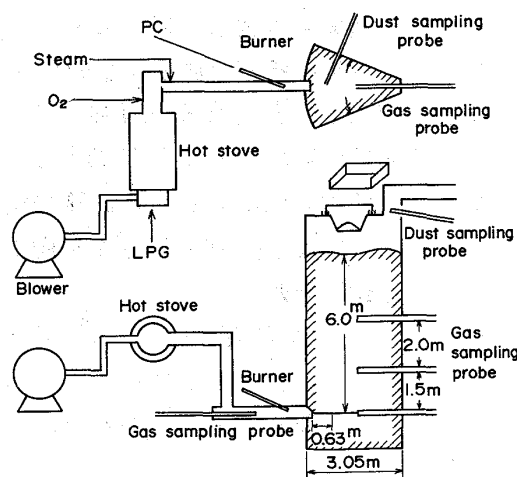


Fig. 1 Schematic diagram of L.B.F.

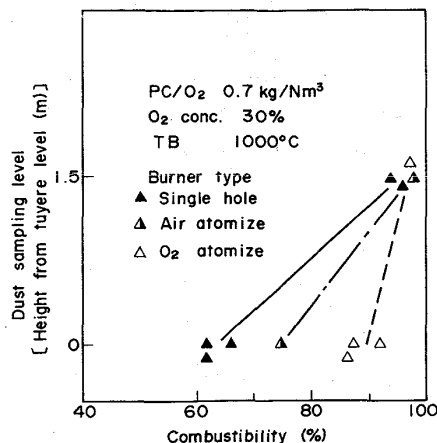


Fig. 3 Combustibility dependency on the dust sampling level.