

(109)

焼結点火炉用微粉炭バーナおよび分配器の開発

(焼結点火炉微粉炭燃焼法の開発—第1報)

住友金属工業(株) 中央技術研究所 高島啓行 ○鈴木 豊 上仲基文  
和歌山製鉄所 鍋木勝彦

1. 緒言

コークス炉ガス(COG)混焼率10%以上で安定した輝炎を形成する小容量微粉炭バーナを開発したことはすでに報告した。<sup>1)</sup>本報では焼結点火炉燃料を微粉炭化することを目的として、上記バーナをベースとした短炎型小容量微粉炭バーナおよび微粉炭を気相搬送途上にて個々のバーナに精度良く分配可能な微粉炭分配器を開発したので報告する。

2. 実験方法

供試バーナの概略図をFig. 1に示すが、COGに旋回を付与することにより火炎の短炎化を図った。燃焼実験は前報と同一条件下、石炭30 Kg/h, COG混焼率10%を標準に行った。微粉炭の分配試験には、6分枝、4分枝及びこれらを2段直列設置した12分枝分配器を用いた。

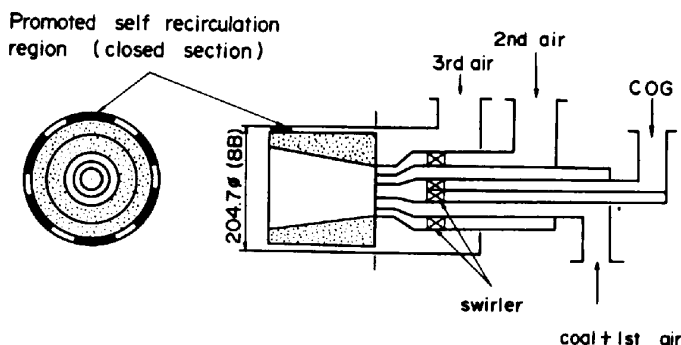


Fig.1 Short flame type pulverized coal burner

3. 実験結果

3-1 微粉炭燃焼試験

(1) COG混焼率10%にて安定な輝炎を形成し火炎長は0.8 mとなる。(Photo.1)

COG混焼量を増大すると火炎長は若干長くなるものの1 m以上になることはない。

(2) 火炎温度分布は半径方向距離  $r = 50$  mmにて緩慢なピークとなり、バーナノズルからの距離  $X = 750$  mmより後流では半径方向温度分布はほぼ平滑となる。(Fig. 2)

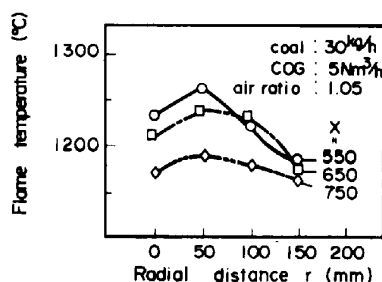


Fig.2 Flame temperature profile

3-2 微粉炭分配試験

Fig.3の2段12分枝分配器の上段2基が6分枝分配器、下段が4分枝分配器で分配誤差  $\Delta W$  の最大値  $\Delta E$  は以下となる。(Fig. 4)

- (1) 6分枝分配器では  $\Delta E$  は1.8%となる。
- (2) 4分枝分配器では  $\Delta E$  は2.4%となる。
- (3) 12分枝分配器では  $\Delta E$  は3.4%となる。
- (4) 上記分配器の分配数を間引いた場合でも分

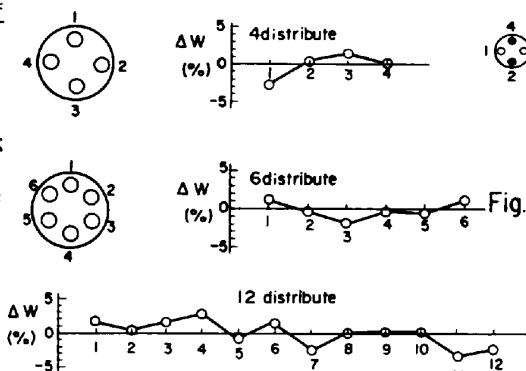


Fig.4 Coal distribute error  $\Delta W$

配精度の悪化はほとんどなく、分配数2~12の範囲で分配誤差は4%以下となる。

4. 結言

焼結点火炉用の短炎型微粉炭バーナおよび微粉炭分配器を開発し、実機に適用できる見通しが得られた。

文献 1) 高島ら:鉄と鋼, 68(1982), S822 Photo.1 Flame of the developed burner

