

(84) 石油コークスの微粉炭吹き込み操業について

(株) 中山製鋼所

川田敏郎 久米正一 上妻義美 溝口健次
福井雅之 谷村俊寿 ○熊田登志也

1. 緒言

中山1高炉では昭和60年10月にPCI（微粉炭吹き込み）設備を導入しており、エネルギーコストを低減する目的で、高微粉炭比操業を実施している。今回、一層の操業改善を図る為、高カロリー・低Ashを特徴とする石油コークスを従来の微粉炭に混合し、実炉羽口への安定吹き込みに初めて成功したので、その操業経過について報告する。¹⁾

2. 石油コークス性状

Table 1に石油コークスの性状を示す。

従来の石炭と比較して、Ash、VMは低く、高カロリーである。粉碎性を示すHGIは高く、石炭より軟らかいのが特徴である。粉碎後の粒度には大きな差は見られなかった。

3. 操業状況

(1) 操業推移

Fig. 1に石油コークスを20%混合使用した時の操業推移を示す。約80 kg/t-pの微粉炭吹き込み時に、石油コークスを使用した結果、大幅なコークス比の低減が見られた。ガス利用率や炉腹温度、[Si]等に大きな変化は見られず良好な操業成績で推移できた。この期間中、酸素富化率は約0.6%一定であった。

(2) 微粉炭カロリーと置換率の関係

Fig. 2に微粉炭カロリーとコークスに対する置換率の関係を示す。高カロリーになるに従い置換率は向上し、従来の石炭単味の0.93に対し、石油コークス30%使用では、1.0以上を得ている。

(3) 垂直ゾンデ測定結果

Fig. 3に垂直ゾンデ（炉壁より500mm）の測定結果を示す。石油コークス使用により、高温部での温度保存帯が見られなくなり、重油吹き込み時と同様なパターンが得られた。

4. 結言

微粉炭用の石炭に、石油コークスを混合して炉内に吹き込むことにより、燃焼性に問題なく、高置換率で高微粉炭吹き込みが可能となった。

1) 特許出願中

Table 1 Chemical composition of Petroleum coke

Chemical composition (%)	Ash	VM	FC	TS	Gcal	HGI
Coal A	7.6	31.4	58.4	0.59	7250	43
Petroleum coke	0.1	8.2	91.3	0.39	8660	62

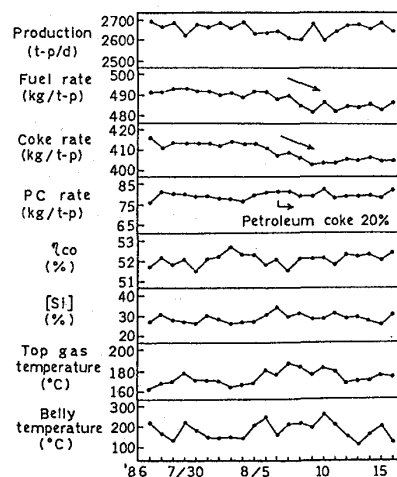


Fig.1 Operation result at NAKAYAMA No.1 BF

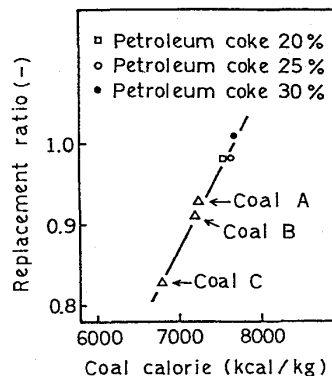


Fig.2 Relation between coal calorie and replacement ratio

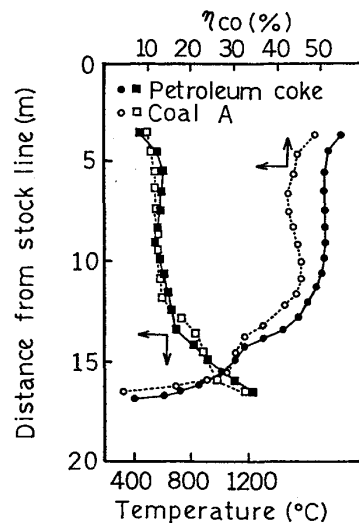


Fig.3 Results of measurement by vertical probes