

(95) 羽ロゾンデによるスラリーの燃焼性に関する検討

(オイルコークス・スラリーの高炉吹き込み技術の開発-5)

(株)神戸製鋼所 中央研究所 ○出口幹郎 森 利治 笹原茂樹  
 神戸製鉄所 葛西丈次 開発企画部 福田光弘  
 生産技術部 田村節夫

1. 緒言

前報<sup>1)</sup>に引き続き、神戸第1高炉羽口4本へのオイルコークス・スラリー吹き込み実験と同時に羽ロゾンデによって測定したレースウェイ内のガス分布・ダスト分布・温度分布からスラリーの燃焼性を検討した結果について報告する。

2. 測定方法

羽ロゾンデにはガス採取用と测温用の2種類がある。このゾンデをPhoto 1 に示す芯出挿入装置に装着してPhoto 2 に示すような位置に挿入する。ガスとダストの採取ならびに消耗型熱電対による测温は羽口先から25cm毎に行い、最後にレースウェイの深さを測定する。なお测温時の熱電対の先端はゾンデの先端から10mm突き出されている。

3. 測定条件

実験期間中の高炉送風条件の平均をTable 1 に、测温時の吹き込み条件をTable 2 に示す。ここでスラリーの名称は前報と同一である。

Table 1. Blast condition of blast furnace.

Blast volume (Nm <sup>3</sup> /min)	1336
Blast temp. (°C)	844
Blast pressure (g/cm <sup>2</sup> )	987
Blast humidity (g/Nm <sup>3</sup> )	19

4. 測定結果

(1)レースウェイ内のガス分布はレースウェイの深さ(D<sub>R</sub>:cm)の影響を受けるが、 $x/D_R$ という相対距離を用いることによってその影響を無くすことができた。しかもガス分布の再現性は極めて良好であった。但し $x$ は羽口先を原点として炉内側を正で表わした距離(cm)である。

Table 2. Measuring condition by probe.

Slurry species	A, B, C-slurry
Slurry concn. (wt.%)	0, 40, 50
Injection rate (kg/hr)	0, 100, 200

(2)200kg/hr吹き込み時の相対酸素濃度分布の平均を示したFig.1 より、燃焼性は重油・Aスラリー・Bスラリー・Cスラリーの順に悪くなるのがわかる。これはオイルコークスの銘柄と粒度の差によって説明できる。

(3)ガスの採取と同時にダストをフィルターに捕集したが、その付着色から評価される燃焼性は前項の結果とほぼ同一である。

(4)Fig.2 に例示するようにレースウェイ内の温度は連続的かつ再現性良く測定することができた。一方レースウェイ内の温度分布はレースウェイの深さやスラリーの銘柄によってほとんど影響されていなかった。

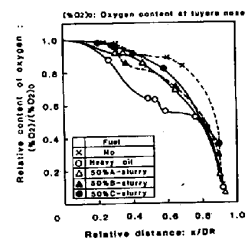


Fig. 1. Relative content distribution of oxygen in the raceway at a injection rate of 200 kg/hr.

5. 結言

オイルコークス・スラリーは高炉吹き込み用燃料として十分に利用できると考えられる。

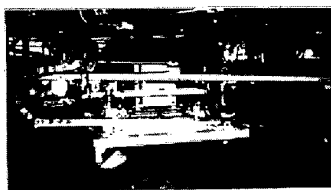


Photo. 1. Driving equipment of probe.



Photo. 2. Probe in the tuyere.

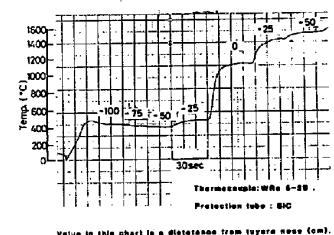


Fig. 2. Temperature distribution in the raceway measured by probe.

1) 出口、笹原、宇野、佐藤、田中、田村；本講演大会発表予定