

## PS-2 環状管リターン方式によるスラリーの均等分配実験

(オイルコークス・スラリーの高炉吹込み技術の開発 - 2)

㈱ 神戸製鋼所 中央研究所 ○ 出口幹郎, 森 利治, (エン事) 技術部 宇野孝二  
 神戸製鉄所 葛西丈次, 佐藤健一, 生産技術部 田村節夫

### 1. 緒言

前報<sup>1)</sup>に引続いて、55年度の研究成果の一部であるオイルコークス・スラリーの輸送、貯蔵実験の結果について報告する。

### 2. 実験設備

高炉羽口に補助燃料を吹込む場合、各羽口への吹込み量を自由に制御できることが重要である。この技術を開発するために、環状管リターン方式を組み込んだ実験設備 (Fig. 1) でオイルコークス・スラリーの輸送特性、均等分配および各種計測機器の実用性について検討した。

### 3. 実験方法

ミキサーで調製されたスラリーは、5 m<sup>3</sup>の沈降防止槽に貯蔵され、圧送ポンプによって圧損測定用の 50A 輸送管から均等分配実験用の 15A 吹込み管をもった 65A 環状管を経由して再び沈降防止槽に戻される。輸送管と環状管を流れるスラリーの流量と圧力は CV<sub>1</sub> と CV<sub>2</sub> で調節される。吹込み量の粗調整は環状管内の圧力の変更によって行い、微調整は CV<sub>3</sub> で行う。

### 4. 実験結果

- (1) オイルコークスと重油の組成は前報<sup>1)</sup>とほぼ同一である。オイルコークスの粒度分布を Table 1 に示す。
- (2) 50A 輸送管における A スラリーの圧損を測定した結果、95°C における 50% スラリーの圧損は重油の約 2 倍になっていることがわかった。
- (3) CV<sub>3</sub> を全開にしたままで均等分配実験を行った結果を Fig. 2 に示す。この場合でも吹込み量のバラツキが ±7% 以下である。このバラツキは CV<sub>3</sub> の開度を調節することによって無くすことができ、しかも環状管内の圧力を調節することによって 5 本への吹込み量を同時に変更することができることを確認した。
- (4) 流量調節弁、流量計、粘度計などの実用性を確認した。
- (5) 粉碎性の悪い F、C の場合には、バーナーのノズルでかなりの摩耗を生じた。
- (6) 実験期間中、配管内での閉塞は皆無であった。

### 5. 結言

以上の結果に基づいて、56年度には神戸第1高炉の羽口4本への吹込み実験を行い、高炉操業に対応した吹込み技術のトータルシステムと羽口ゾンデによる燃焼性の検討を行う。

Table 1 Particle size of petroleum coke

| Species                | Delayed coke |          | Fluid coke |          |
|------------------------|--------------|----------|------------|----------|
|                        | 0.3          | 1.0      | 0.3        | 1.0      |
| Max. dia. (mm)         | 0.3          | 1.0      | 0.3        | 1.0      |
| Mean dia. (μ)          | 87           | 287      | 140        | 199      |
| -74 μ (%)              | 29           | 18       | 18         | 6        |
| Denomination of slurry | A-slurry     | B-slurry | C-slurry   | D-slurry |

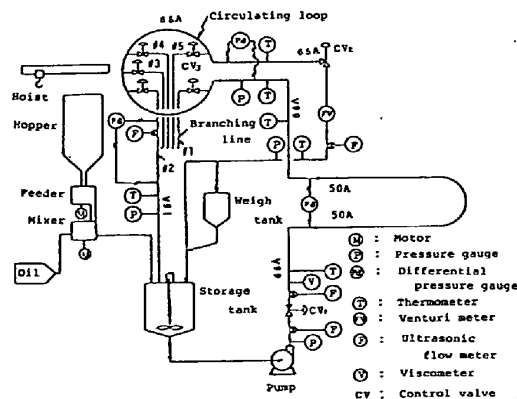


Fig. 1 Outline of pipeline test loop

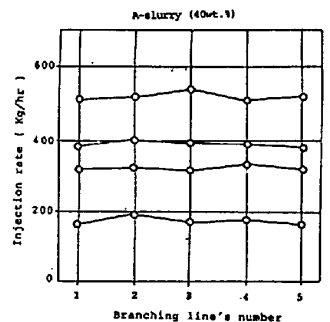


Fig. 2 Degree of slurry distribution among branching lines

- 1) 出口, 笹原, 前川, 田村:  
 本講演大会発表予定