

(119) 扇島1高炉・2高炉 ベル間排圧ガス回収設備

日本鋼管 京浜製鉄所 渋谷佛二 丹羽康夫 飯野文吾
 ○ 鴨志田友男 山下 麓

1. 緒言

当社 京浜製鉄所では、省エネルギー対策の一環として扇島1,2高炉それぞれに、ベル間排圧ガス回収設備を設置した。(1高炉 S56.6稼動, 2高炉 S56.7稼動予定) 運転開始以来、順調に稼動しているので、ここにその概要を報告する。

2. 設備概要

設計・製作はIHI社で、その設備仕様を表-1に、また設備フローを図-1に示す。本設備は、Bガス回収配管を、中ベルホッパよりセプトラム弁下流側に接続し、回収弁を作動させることにより所定圧力まで下げ(自然差圧回収)、その後、配管途中に設けたエゼクタを作動させることにより、ホッパ圧を大気圧まで強制的に回収(強制回収)するものである。

表-1 設備仕様

中ベルホッパ容量	100 m ³
炉頂圧力	2.5 kg/cm ²
排圧(回収)回数	Max. 800 回/日 no.f. 600
回収時間	17 秒
排圧方式	強制回収式
回収Bガス許容流量	< 20 m ³ /min
エゼクタ駆動流体	清浄ガス

排圧ガスのダストは、サイフロン集塵器にて除塵される。またホッパ内を均圧する場合は、均圧弁I-Bを開き、サイフロン集塵器を至由して清浄ガスが充圧される。サイフロン集塵器内のダストは、この時ダスト排出弁を介して、中ベルホッパに戻される。なお、エゼクタ駆動流体としては、清浄ガスを利用している。

ベル間ガス回収により、排圧時間が従来より3秒長くなるが、通常操業に於ては、特に支障はない。また、スリップ時の埋尺や回収設備の故障等を考慮して、簡単に回収モード ↔ 放散モードの切替を可能とした。

3. 操業経過

図-2に排圧時における、中ベルホッパ圧力の変化を示す。従来の排圧時間 14 秒に対し 17 秒で排圧されている。その他として ①サイフロン集塵器のダストを、均圧時に中ベルホッパへ戻しているが、それによる問題は特に発生していない。②本設備稼動時の排圧音は、ほとんど感じられない程度である。③回収時のBガス本管圧力の上昇は、150 mmH₂O 以下であり、設備的な問題は無い。

4. 結言

①本設備の稼動により、約 8×10^3 kcal/h の廃エネルギーの回収が可能となった。②騒音、空気汚染の環境対策面でも十分な成果をおさめている。

5. 参考文献 1) 実公 昭52-31284

- 1. 回収弁 5. エゼクタ
- 2. 均圧I-B弁 6. エゼクタ弁
- 3. 均圧IA弁 7. 均圧II弁
- 4. ガス排出口 8. 排圧弁

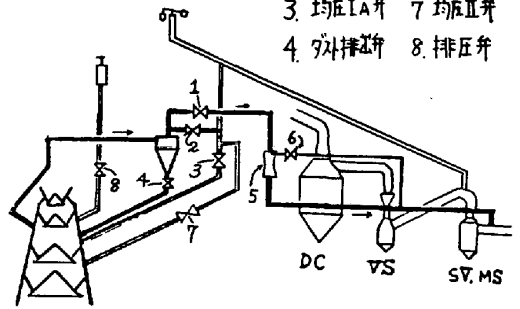


図-1. フローシート

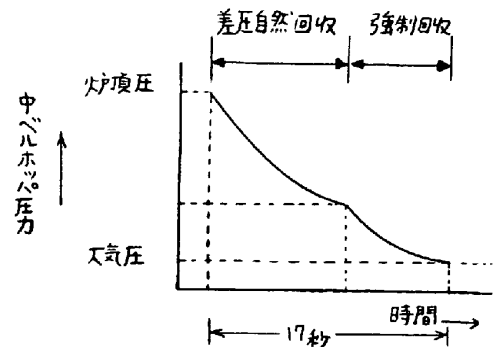


図-2. 中ベルホッパ圧力変化