

(104) 高炉ガス乾式回収システムの開発 その1  
(乾式集塵システムの開発)

日本鋼管(株) 福山製鉄部 山本亮二 ○ 齋藤典生  
 福山設備室 辻本一彦 田村幸博  
 三菱重工(株) 神戸造船所 立花直治 松井和夫

1. 緒言

現在、高炉に設置されている炉頂ガス発電システムは高炉ガスを湿式集塵機で清浄した後タービンで発電を行なうため、その熱エネルギーを有効に回収できない。当社ではその対策として乾式集塵システムの導入を計画し装置としての信頼性の優れた乾式電気集塵機(EP)に着目した。そしてすでに常圧タイプの乾式EPでは実績のある三菱重工と共同研究を行ない福山3高炉に1万Nm<sup>3</sup>/H規模のパイロットプラントを設置しテストを行った結果実用化の見通しを得たので報告する。

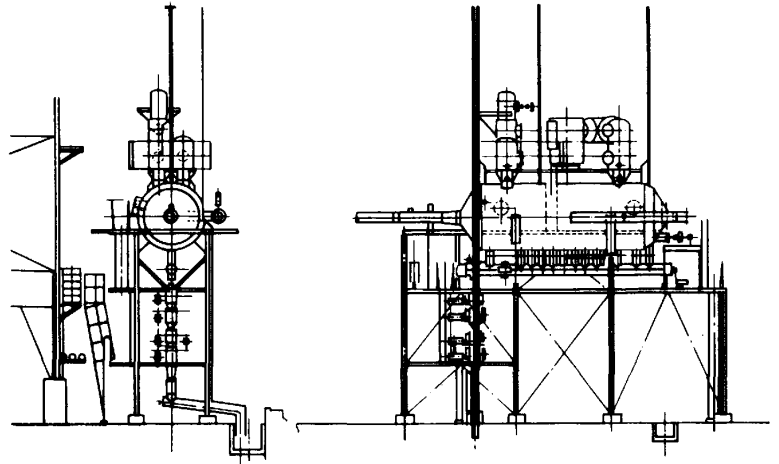


Fig.1 Outline of 10,000Nm<sup>3</sup>/H dry E.P

2. テスト経緯

本テストの目的は以下の点である。

- (1)集塵性能の定量的な把握。
- (2)高圧、ダスト条件における設備の耐久性の確認。

Fig.1にパイロットEPの概要を示す。Fig.2に集塵効率の測定結果を示す。EP前後の弁操作により通過ガスの流量、圧力を広範囲に変化させて測定した結果、設計に必要な集塵性能特性が定量的に把握された。また間欠荷電によって、性能を維持しながら大巾に消費電力を削減する見通しを得た。EP本体設備は長期連続運転でトラブルの発生も無く十分な耐久性が実証された。ダスト排出バルブはダストによるトラブルが発生しTable.1に示す経緯でシール機構などの改善が行なわれた結果長期連続運転が可能となった。

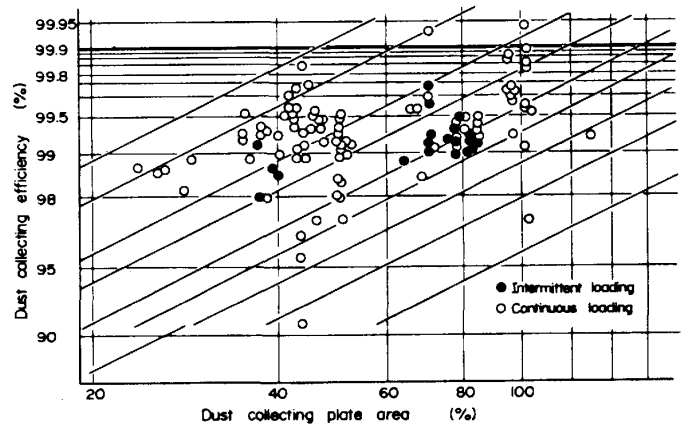


Fig.2 10,000Nm<sup>3</sup>/H E.P. dust collecting efficiency

3. 結言

乾式EPのパイロットプラントテストによって、集塵性能が定量的に把握されると共に高温、高圧ダスト条件での設備の耐久性が確認され長期連続運転に見通しを得た。以上の成果により実機EPを福山第2高炉に設置することにした。昭和60年6月より稼動の予定である。

Table I Process of dust valve improvement

| Step                    | I | I | II | IV |
|-------------------------|---|---|----|----|
| Dust valve system       |   |   |    |    |
| Seal valve construction |   |   |    |    |