

(5) 高炉ガス乾式回収システムの開発 その3 (福山2高炉に於ける実機稼動)

日本鋼管㈱ 福山製鉄部 山本亮二 岸本純幸 ○ 齋藤典生
設備室 辻本一彦 田村幸博

1. 緒言

昭和56年以来三菱重工と共同開発を進めてきた高炉ガス乾式回収システムは、前報^{1,2)}のパイロットテストの結果、福山2高炉で実機化されることが決まり、昭和59年10月着工、昭和60年5月に完成、始動した。ここに本システムの設備概要と稼動状況を報告する。

2. 設備概要

本システムは乾式高圧EPとEP保護のための蓄熱バッファから構成され、従来の湿式ライン(2段ベンチュリー)に並列に配置されている。表1に本設備の設備概要及び仕様を示す。

蓄熱バッファは、設計に当って炉頂からバッファまでの導管のバッファ効果も考慮し、シミュレーションモデルによる詳細検討を行った結果、コンパクト化に成功した。孔内ガス流速をパイロットの5.4^m/secから13^m/secに上げ、ダスト対策に万全を期した。乾式EPはパイロットでトラブルの発生したダスト排出バルブについて、油圧駆動とするなど配慮した。写真に乾式EPの全容を示す。

Table 1

	Out line	Specification
Regenerative buffer	Dia 4m , Hight 6m Hot stove Gitter brick Heat insulation Hole area ratio at the section 42% Gas velocity at the hole 13m/sec Differential pressure 250mmAq	Outlet gas temperature is kept under 350°C in the case of 5min 1000°C top gas temp. Range of gas temp. upper 80°C
Dry EP	Dia 10.8m , Length 24m Dust collecting chamber 3 Hammer, Scrapper, Screw conveyer 4 stairs dust discharging valve system (drived by oil pressure) Heat insulation Intermittent loading	Dust collecting ratio 99.9% Max gas temp. 350°C (30 min.) Gas volume nor. 380,000Nm ³ /H max.430,000Nm ³ /H Range of gas temp 80°C ~ 350°C

3. 稼動状況

＜蓄熱バッファ＞ 炉頂ガス温度が90~200℃の変動に対しバッファ後の温度は100~150℃まで変動が緩和されている。又一時的に炉頂ガス温度が露点近くまで低下してもバッファ効果によりEP入口温度が低下するのを防止している。差圧は計算通り250^{mm}Aqで安定している。
 ＜乾式EP＞ 集塵効率は仕様通り99.9%以上でEP出口含塵量は2^{mg}/^{Nm³}以下である。補機(ダスト排出バルブ等)は一度のトラブルもなく順調な稼動を続けている。現在1/5の間欠荷電で消費電力は105^{kW}である。
 ＜TRT＞ TRTは50℃~180℃のガスの通過が可能であり、乾湿両用である。乾式化により発電量は、計画通り8100^{kW}から10500^{kW}と30%増加した。

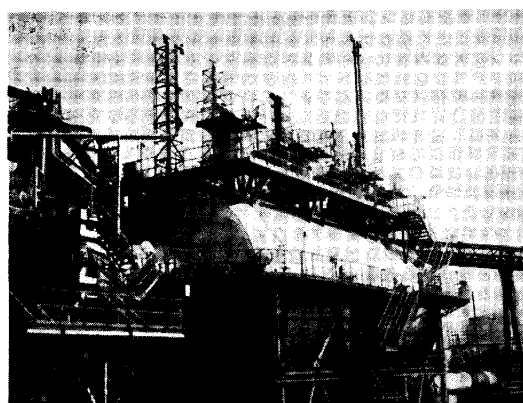


Photo. Fukuyama 2BF dry EP

4. 結言

本システムは福山2高炉での稼動によりその信頼性、安定性が確認された。今後この実績をふまえて福山5高炉に導入する計画である。

参考文献

- 1) 山本等;鉄と鋼 71(1985)S104 2) 山本等;鉄と鋼 71(1985)S105