

(53)

焼結排熱ボイラーの操業経緯

(焼結鉾頭熱の回収利用について—その2—)

住友金属工業㈱ 和歌山製鉄所 川沢 建夫, 田中丸 和男,
中原 芳樹, ○喜多村 健治

I 緒言

和歌山製鉄所では省エネルギーの一貫として、焼結機のクーラーから排風される排ガス顕熱の中で高温部についてのみ蒸気回収することを目的として、No.4 焼結機にて排熱ボイラーを設置した。S54年4月に営業運転に入ったが順調に稼動している。以下稼動状況と操業諸要因の解析結果について報告する。

II 設備の特徴

図-1 に排熱ボイラー設備フローを示す。

- (1) 排熱回収ゾーン；中温大容量のクーラー排ガス顕熱回収を目的とし、回収温度を高めるため完全循環とし2パス方式としている。
- (2) ボイラー設備；自然循環式水管ボイラーを採用したが、熱落差を多く取り熱回収効率を向上させるため高圧、低圧計2基のエコノマイザーを設置。
- (3) ガス循環設備；循環ガスはNo.1, No.2 ファンで昇圧、圧送している。No.1 ファンは液体抵抗器による回転数制御を行っている。

III 運転状況

蒸気発生量を増加させるにはボイラー入口熱量を増加させる必要があり、ボイラー入口風量と温度について検討した。

- (1) ボイラー入口風量；循環風量増大によりガス温度は低下するが、熱量としては増大し図-2 に示すごとく蒸気量は増大する。エクセルギー計算結果でも $30 \times 10^4 \text{ Nm}^3/\text{H}$ までは風量増大に伴って蒸気発生量は増大するので、現在設備上 max の $24 \times 10^4 \text{ Nm}^3/\text{H}$ で操業している。
- (2) ボイラー入口温度；ボイラー入口温度はクーラー入口温度により変ってくるが、実際の運転データではクーラー入口温度は $150 \pm 3^\circ\text{C}$ ではば一定である。故にボイラー入口温度は給鉾温度とクーラーでの熱交換効率により決定される。

現在、循環風量 up, クーラー内の焼結鉾層厚 up, 更には設備面で洩風対策の強化をはかり蒸気の安定回収につとめている。なお品質については大きな差はないが、若干 R D I の好転が見られた。

IV 結言

排熱ボイラーは運転開始以来、設備的には大きな問題もなく順調に稼動している。又蒸気発生量も十分計画値を達成しており、当所の省エネルギーに大きく貢献している。

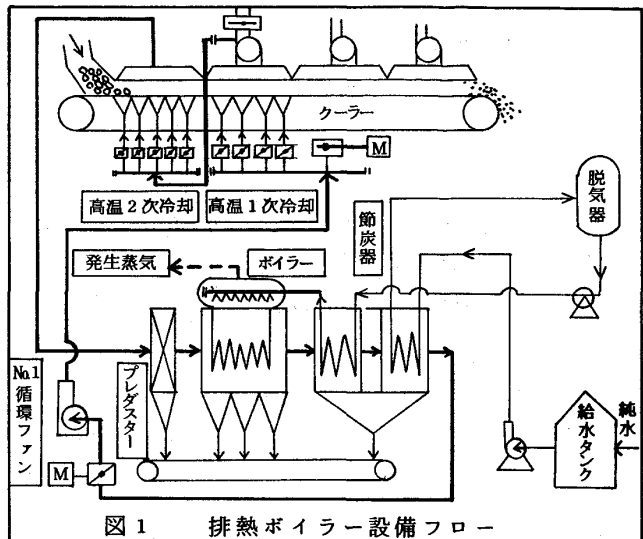


図1 排熱ボイラー設備フロー

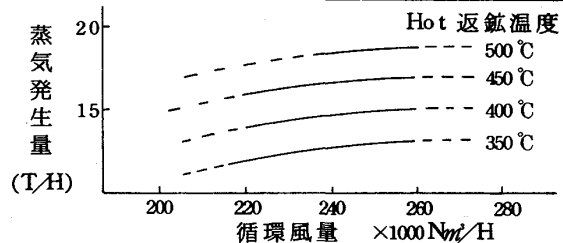


図2 循環風量と蒸気発生量の関係

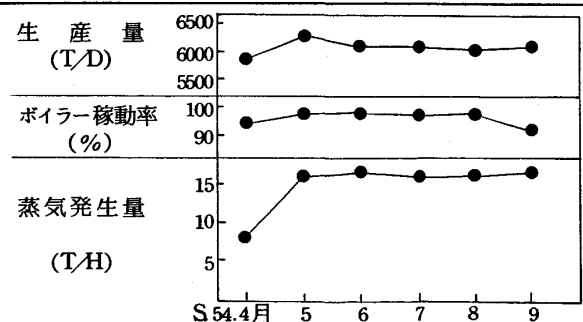


図3 蒸気発生量実績