

(75) 高炉送風脱湿装置について

合同製鐵(株)大阪製造所

工博 奥田泰三 ○大智邦彦 高橋清幸

I. 緒言: 周知のごとく、毎年6月~9月においては高温多湿の送風によつて、当所の高炉においても冬期と比較して送風湿分の増加に相当する燃料比の増加があつたが、当社と下社との共同研究により開発した高炉送風脱湿装置を本年5月完成し、計画どおりの脱湿を行い燃料比を減少しているの、その概要を報告する。

II. 高炉送風脱湿装置の概要: 本装置は図1に示すごとく、フィルター、2段の円筒形脱湿ローター、再生ファン、冷却ファン、2段のクーラー、処理ファンおよびダクトなどからなつてゐる。本装置の設計仕様は30°C、21% $\text{H}_2\text{O}/\text{Nm}^3$ の空気1,000 Nm^3/min を35°C、6% $\text{H}_2\text{O}/\text{Nm}^3$ とするものである。塩化リチウムによる脱湿方式においては、吸着した湿分を蒸発させて塩化リチウムの吸着能力を再生するために、110°C以上の熱風を必要とするが、本装置の特徴とするところは、従来全量放散していた熱風炉の排ガス(約400°C以下)を利用し、これに大気などを混合して150°C \pm 10°Cの再生用ガスとして使用していることであり、さらに塩化リチウムの再生によつて温度上昇した脱湿ローターを大気で冷却し脱湿能力を向上させていることである。そのほか脱湿後上昇した空気温度を冷却するために2段のクーラーを使用しているが、これに要する水は受水槽に戻すので用水の消費はなく、受水槽の温度上昇もほとんどない。本装置が故障した場合はバイパス・ダンパーが自動的に開き、高炉送風機になんら影響を与えない安全装置を設けている。

III. 運転実績: 本装置の脱湿実績およびユーティリティを表1に示す。当所高炉における燃料比減少実績は脱湿量1% $\text{H}_2\text{O}/\text{Nm}^3$ に対し、ほぼ0.7 kg/t -PIGであつた。

VI. 結言: 高炉脱湿装置は運転開始以来約1か月を経過したが 初期トラブルもなく順調に稼働している。

表1 高炉送風脱湿装置の運転実績

| 脱 湿 実 績 | | |
|---------------|--------------------------------------|--|
| 項 目 | 計 画 値 | 実 績 値 |
| 入口温度 | 30°C | 30°C |
| 入口湿分 | 21% $\text{H}_2\text{O}/\text{Nm}^3$ | 21.0% $\text{H}_2\text{O}/\text{Nm}^3$ |
| 出口温度 | 35°C | 35°C |
| 出口湿分 | 6% $\text{H}_2\text{O}/\text{Nm}^3$ | 5.3% $\text{H}_2\text{O}/\text{Nm}^3$ |
| ユ ー テ イ リ テ イ | | |
| 種 類 | 消費量 | 原単位 |
| 電 力 | 115 kWh | 約2 $\text{kWh}/\text{t-PIG}$ |

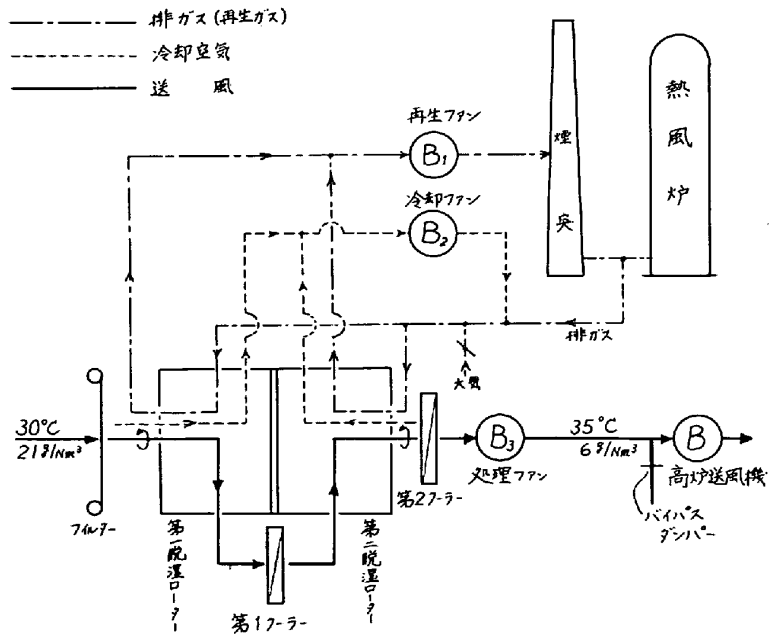


図1 高炉送風脱湿装置フローシート