

(84)

君津第4高炉熱風炉排熱回収設備

新日本製鐵(株)君津製鐵所 阿由葉善作 久米 正一 中本 克巳 天野 繁
田中義勝 阿波 靖彦 ○水内 千明

1. 緒 言

当社、君津製鐵所において、省エネルギー対策の一環として、炉頂圧回収タービンに引き続き、第4高炉に熱風炉排熱回収設備を設置した。現在、国内において稼働中の熱風炉排熱回収設備は12機で、その内訳はエレメント回転型；5機、固定式プレート型；2機、熱媒体循環型；5機である。本設備は、日鐵化工機と当社の共同開発による熱媒体循環方式で、燃料用高炉ガス、燃焼空気の両方を同時同温に加熱するものであり、1979年12月より順調に稼働を開始した。ここにその概要を報告する。

2. 設備概要

表-1. 設備仕様

基本的な設備フロー、並びに設備仕様を各々図-1、表-1に示した。熱媒体循環方式はエレ

型	式：熱媒体循環方式
熱 媒 体	：サーモ・エス800(アルキル・ジフェニール)
排 ガ ス 温 度	：250℃→138℃
燃料用高炉ガス温度	：26℃→140℃(dry)
燃 焼 空 気 温 度	：16℃→140℃(dry)
熱 媒 体 循 環 温 度	：85℃～195℃
熱 媒 体 循 環 量	：330 T/H(HE-1) { 179 T/H(HE-2) 151 T/H(HE-3) }

メント回転型、固定プレート型と比べ次の特徴を有する。

- (1)レイアウト上の自由度が大きい。(2)熱交換器圧損が小さい。
(3)チューブブロックの取替が容易である。(4)燃料ガスの加熱も

可能である。加熱温度コントロールはHCV-2により熱媒体循環量を調節し、排ガス温度低下による酸腐食に対してはHCV-1により受熱後の熱媒体をバイパスさせ、排ガス温度の低下を防止する。

3. 稼働経過

本設備は1979年、11月26日完成後、試運転を経て12月6日より燃焼空気(平均)103℃、燃料用高炉ガス(平均)120℃で運転を継続している。図-2に運転開始後の溶銑トン当りの燃料ガス使用量の変化及び燃料ガスカロリーの変化を、また表-2に排熱回収前後のガス温度、燃焼空気温度の比較を示した。なお、詳細性能等については現在確認中であるが、燃料ガスカロリーの低下量はほぼ当初計画どおりである。

4. 結 言

本設備は、稼働後間もないが、現在、順調に運転されており、設備的な問題もない。詳細性能は確認中であるが、当初計画通りの排熱回収効率が発揮されているものと推察される。

表-2. 排熱回収前後比較

	単 位	回 収 前 (11月)	回 収 後 (12/17)
BFG 温 度	℃	27	120
燃 焼 空 気 温 度	℃	25	103
排 ガ ス 温 度	℃	254	185
混合ガスカロリー	kcal/Nm ³	1,146.6	983.7

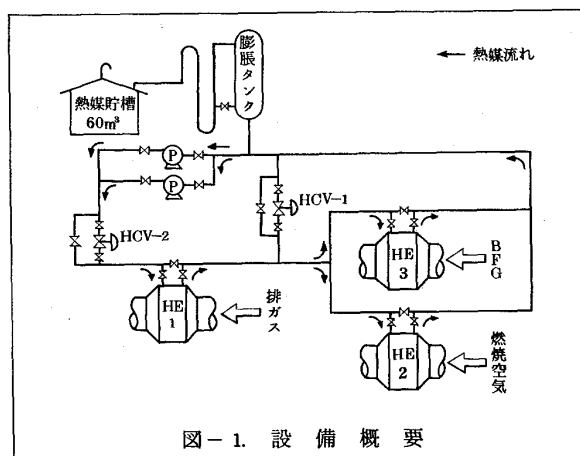


図-1. 設備概要

図-2. 試運転経過

