

新日鐵株 大分製鐵所 和栗真次郎 稲角忠弘 安藤啓司  
 中川浩一郎 釘官貞二 ○古宅英雄

1. 緒言

焼結における排熱は、主排気ガス及びクーラー排ガスがありこれらの熱量は非常に大きい。従来焼結における排熱回収は、クーラー排熱回収が主体であり主排気ガスは低温大容量、腐食ガス、焼結操業に影響を及ぼす等の理由で未回収のまま大気放散されていた。今回、大分第2焼結においてストランド後半部の主排気ガスの顕熱回収技術を開発し同設備を昭和57年11月に設置、同12月に順調な稼動を開始した。設備の概要、特徴及び性能等について以下に報告する。

2. 設備概要と特徴

主排気顕熱回収設備フローを Fig.1 に、設備仕様を Table 1 に示す。設備の特徴は以下の通りである。

- 1) 排熱回収；焼結ストランド後半部の主排気の高湿排ガス（300～400℃）の顕熱を回収し、又、排鉱側最後部の主排ガスは、漏風等の影響で比較的低温変動が大きいのでWB#30,#31の部分にバイパス配管を設け主排ガスの回収効率を高める設計とした。
- 2) オープンバイパス法の採用；主排ガス抽出法に当社で開発したオープンバイパス方式を採用した。これは、メインダクトに仕切弁等を設けず、操業変動、生産変動に対応した任意の排ガスの抽出を可能としたもので焼結機々長方向の風量分布の変化を防止出来又、常に高温度の排ガスを抽出できるという効率的特徴を有している。
- 3) 排熱ボイラーに低圧蒸発部設置；従来のボイラー構成にさらに抽出排ガスの予熱を利用してボイラー下部に低圧蒸発部を設け給水脱気の熱源に供給し、ボイラーの性能アップ、蒸気回収効率のアップを図った。

3. 排熱ボイラー性能

同設備の排熱ボイラーの性能を Fig.2 に示す。抽出排ガス量、温度と回収蒸気量との関係の推定と実績がほぼ一致し、高効率でかつ安定した運転を行っている。

4. 結言

省エネルギー計画の一環として、第2焼結に主排気顕熱回収設備（排熱ボイラー）を設置した。本設備は昭和57年12月より順調に稼動し、その省エネルギー効果は焼結鉱トン当たりで2.1万キロカロリー、粗鋼トン当たりでは約2万キロカロリーに相当する。

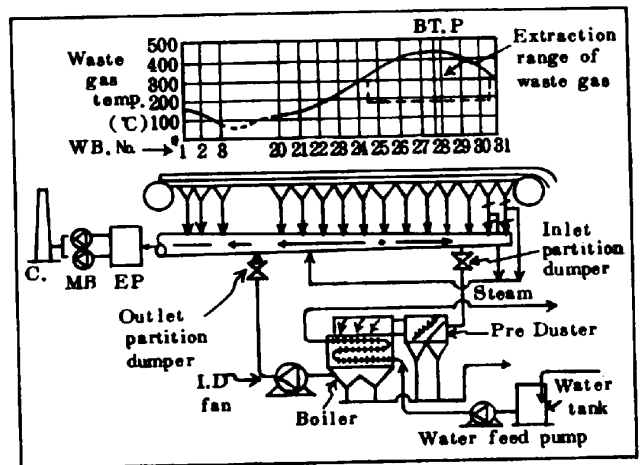


Fig. 1 Outline of equipment

Table 1. Specifications of equipment

Heat source	Waste gas volume	5560 Nm <sup>3</sup> /min
	temp.	386°C
Boiler	Type	Forced recycle Type
	Steam generation rate	27 T/H
	Steam pressure	10 kg/cmG
	Steam temp.	218°C
	Outlet gas temp.	162°C

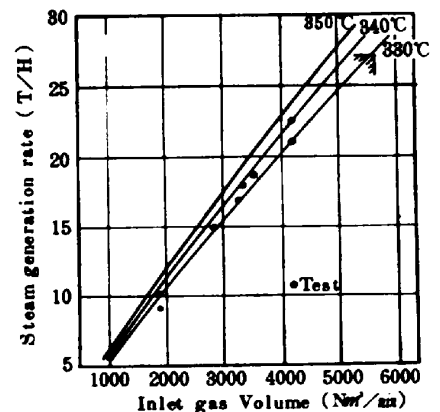


Fig. 2 Relation between inlet gas volume and steam generation rate