

焼結主排ガス循環設備

日本鋼管(株) 京浜製鉄所 佐藤武夫 中野皓一郎 黒沢信一
野沢光男 ○沢田輝俊

1. 緒言

扇島焼結工場では、稼働当初より脱硫・脱硝の環境設備で、熱交換機による主排ガス顕熱の有効利用を図ってきたが、更に焼結排鉱部側の高温排ガスの熱回収および主排ガス量の削減を目的として、主排ガス循環設備を昭和59年8月末に設置した。以下に設備概要と操業状況について報告する。

2. 設備概要

主排ガス循環設備のフローをFig.1に、設備仕様をTable1に示す。その特徴としては、

1)排熱回収ゾーンをBTP近傍の3風箱(排ガス温度 350~400 °C)とし、また、ボイラー通過後の排ガス(温度約 170°C)を全量点火炉へ循環するプロセスとして排ガス顕熱の回収効率アップを図っている。この場合、排ガス全量を吸収できるように2次炉の拡張を実施した。

2)主排ガス循環ブローは、メインブローに対応する圧力を得る必要があり、またダストによる摩耗を考慮して、小型ブロー2台シリーズ運転とした。

3)主排ガス温度の低下を防止するために高温部のメインダクトの保温および返りパレットの熱回収設備を設置した。

等をあげることができる。

3. 操業状況

昭和59年4月以降の操業実績をFig.2に示すが、本設備の効果をまとめると以下の通りである。

1)蒸気回収量は10 Kg/t(約10 t/h)であり、当初の計画をほぼ満足している。

2)循環による投入熱量増により、コークス、返鉱原単位が低下した。また、循環ガス中O₂が18%以上ある為、生産性に、悪影響はなく、むしろ主排ガス減によりメインブローに余裕ができ生産性は向上している。

3)品質的には、生産率アップにもかかわらずタンブラー強度・焼結鉱粒度が向上した。また還元性状には特に影響はみられなかった。

4. 結言

主排ガス循環設備は、蒸気回収はもとより、操業諸元・品質にも好結果を得ている。

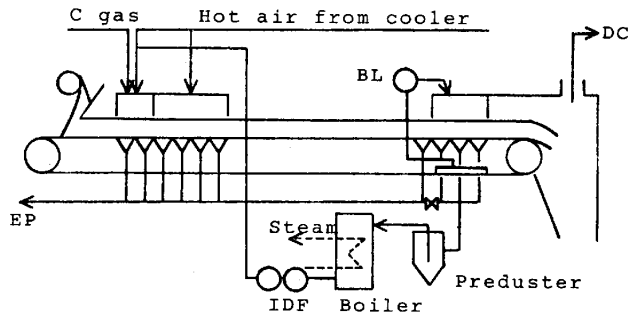


Fig.1 Circulation process of exhaust gas

Table1 Specification of equipment

Boiler type	Forced recycle
Steam generation	12.0 t/h
Steam pressure	14.0 kg/cm ²
Steam temperature	280 °C
Waste gas volume	12x10 ⁴ Nm ³ /h
Waste gas temp.	400±50 °C
Outlet gas temp.	170 °C

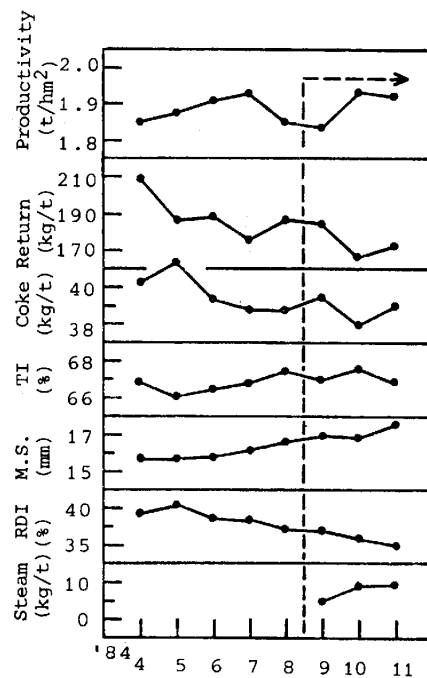


Fig.2 Ohgishima 1DL operation result