

(70) 和歌山第5焼結機における主排ガス熱回収技術の開発

住友金属工業㈱ 和歌山製鉄所 水野 豊 甲斐秀信○川沢建夫
山本一博 国部賢司 中原芳樹

I 緒言

和歌山焼結工場ではオイルショック以後、排風機の高効率化、第4焼結機の冷却排ガス顕熱回収と省エネルギーに積極的に取り組んできたが、焼結機の主排ガスは低温大容量、腐食性ガスという理由で未回収のまま大気に放散されていた。しかし、種々な事前調査と冷却機排熱回収設備とのコンビネーションにより主排ガスの顕熱を蒸気として回収し効果を上げていたので以下に報告する。

II 設備の特徴

第1図に排熱回収設備フローを第1表に設備仕様を示す。

(1)主排ガス熱回収：焼結機排鉱側の高温ガスの顕熱回収の為、主管にバイパス管を設け集塵機とボイラーを設置した。主管には高温域と低温域を区画する仕切弁を、バイパス管にはボイラー入出口に仕切弁を設けボイラー系統を独立可能とした。

(2)冷却機ボイラーとの結合：事前調査により焼結排ガスは60℃以下で著しい酸腐食をすることが判明したので、主排ボイラーは冷却機ボイラーとドラムを共用して給水加熱方式とすることによって腐食を防止した。

(3)ボイラー：設備のコンパクト化を図る為フィン付チューブを使用し、缶水は強制循環方式とした。

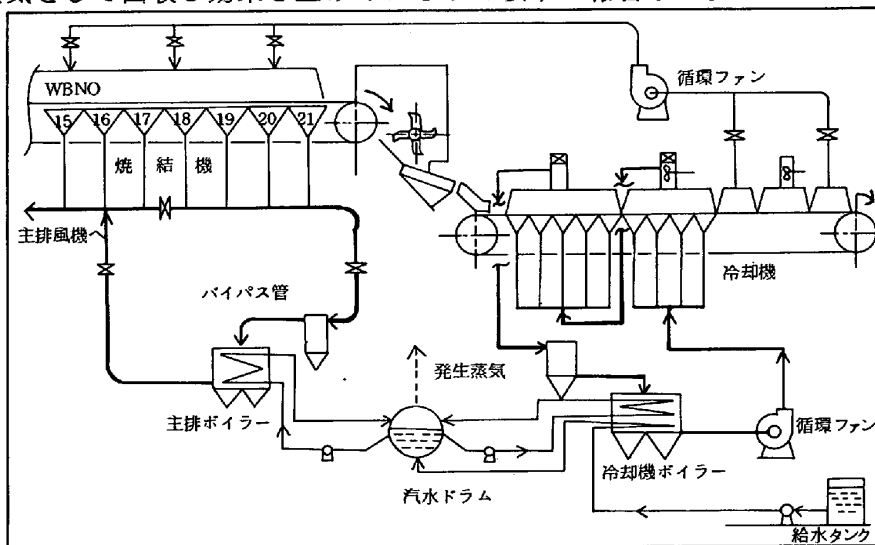
(4)冷却機排ガスの焼結ベッドへの循環：冷却機排ガスの持つ顕熱回収と公害防止を目的として、冷却機排鉱側の排ガスを焼結ベッド上に循環した。

III 運転状況

第2図に運転状況を示す。ほぼ計画値通りの性能がでており主排ボイラーで30 kg/t, 冷却機ボイラーで50 kg/t, 計80 kg/tの蒸気を回収している。これは投入熱量の約16%に相当する。

IV 結言

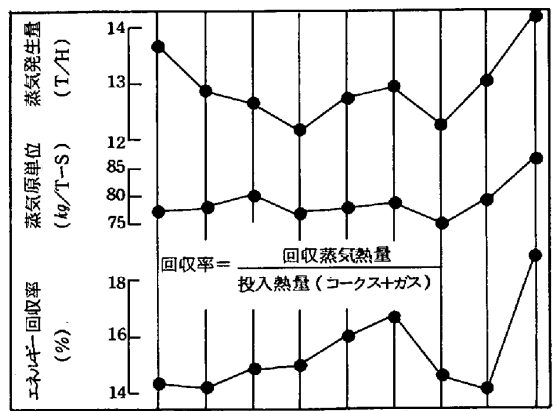
和歌山第5焼結機に主排ガス顕熱回収装置を設置した。主排ボイラーは運転開始以来、設備面および焼結操業面において大きな問題もなく順調に稼働しており、省エネルギーに大きく貢献している。



第1図 排熱回収設備フロー

第1表 設備仕様と実績 (生産量4,350T/D)

項目	冷却機排熱回収		主排排熱回収		
	仕様	実績	仕様	実績	
回収設備	ガス回収方式 回収ガス量(KNm ³ /H) ボイラー入口ガス温度(℃) ボイラー出口ガス温度(℃)	2パス循環 150 270 140	— 147 288 141	バイパス — 375 255	— 74 333 224
ボイラー	型式 蒸気(kg/cal,℃) 蒸気発生量(T/H)	強制循環 9×175 9.3	— 10.2×180 9.4	強制循環 9×175 3.8	— 10.2×180 5.0



第2図 運転状況