

ガス燃焼加熱方式焼結炉(省エネ炉)

Gas Combustion Type Sinter Furnace



光洋サーモシステム(株)では、焼結炉のランニングコストの低減を目的にガス加熱方式の焼結炉を三菱マテリアル株式会社と共同で開発しました。電気加熱方式に比べ(当社比)ランニングコストは46.7%削減、原油換算燃料は25.0%削減、CO₂排出量17.8%削減と強力な省エネおよび環境対応商品です。

今後も燃焼効率のさらなる改善やヒートプロファイルの改善に努めます。なお、本件に関して粉末冶金工業会から表彰を頂きました。

特長

- ・高性能断熱材の採用による放散熱量の低下
モルダサーム炉に比べさらに10%削減
- ・燃焼排ガスの有効利用
直火式バーナの燃焼効率改善8%以上
- ・脱バインダー室の雰囲気安定
フルマッフル方式によりガスの流れが安定
(結果として、処理品の寸法変化が小さい)
- ・ガス加熱での安全対策
炎検知、パイロットバーナレス、電磁弁二重化

開発のコンセプト ⇨ 熱処理コスト削減

電気抵抗加熱方式からの脱却

燃料原単位から、ガス加熱方式の選択

燃料費 / 10 000kcal : 天然ガス ¥40.8

電気 ¥174.4

燃焼排ガスの有効利用

加熱室放散熱量の削減

温度制御精度の確保

電気加熱方式と同等

脱脂工程の安定化

安全性の確保

用途

- ・粉末金属の焼結

仕様

型 式 : G-M-10-242304-A22C
 処 理 能 力 : 230kg/h ベルト幅610mm
 ベ ル ト 速 度 : 130mm/min
 脱 脂 ゾ ー ン : 3 000mm(23.1min)
 予 熱 ・ 焼 結 ゾ ー ン : 6 230mm(47.9min)
 徐 冷 ゾ ー ン : 1 700mm(13.0min)
 脱 バ イ ン ダ ー 室 : 92.8kW 2 ゾ ー ン
 予 熱 : 92.8kW 2 ゾ ー ン
 焼 結 : 97 kW 3 ゾ ー ン
 徐 冷 : 9.3kW 1 ゾ ー ン
 ガ ス 使 用 量 : 50m³/h

ランニングコスト削減結果

	電気加熱	ガス加熱	差 異
処理量, kg/h	230	230	
ベルトスピード, mm/min	160 ~ 225	160 ~ 225	
電気使用量, kW/h	80	3	
単価及び電気代	15/1 200	15/45	1 155
ガス使用量, m ³ /h	4(脱ロー)	17	
単価およびガス代	40/160	40/680	- 520
合計, ¥/h	1 360	725	635
ガス加熱方式は電気加熱方式に比べ時間当たり¥635の削減(46.7%)			

光洋サーモシステム株式会社