

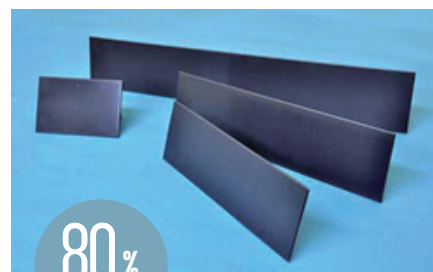
熱技術 NEWS

ニュース

November

2024

Vol. 117



80%
放射率

エコム赤外線ヒーター

エコム赤外線ヒーター（EIRヒーター）は遠赤外線による均一で効率の良い加熱が可能です。コーティング処理をしない独自構造により表面剥離がおきず、長期間安定した性能を維持できます。

[PR] 進化系メンテナンス！点検・修理サービス

HOT!



IoTセンサー × リモートメンテナンス
工業炉最適運用サービス

見える化 + 予防保全 + 省エネ。 IoTを活用したメンテナンス

エコムが考える新しい設備保全の形、「Miterune（ミテルネ）」がついに登場！現場プロによる安心の定期点検に加え、IoTを活用した遠隔監視とデータ解析で、突発的なトラブルを未然に防ぎます。不具合や故障予知を把握し、計画的な設備保全を行うことで生産への影響のないタイミングで保守点検・修理交換ができます。また、省エネや数値の設定提案まで行います。

<https://ecom-jp.co.jp/product/miterune/>



内容についてのお問い合わせは

ecom@ecom-jp.co.jp



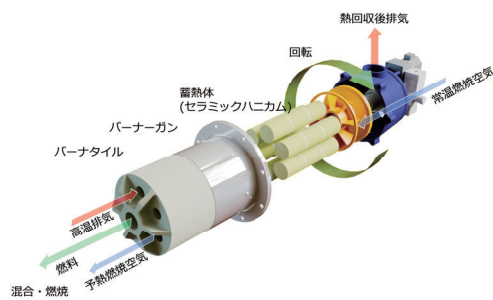
リジェネバーナはじめました

エコムは2024年4月より株式会社豊通テックから、1996年より販売を開始し1600台以上の販売実績のあるリジェネバーナの事業譲渡を受け、R4バーナとしてリニューアルしました。リジェネバーナとはリジェネレータ（蓄熱式熱交換器）とバーナが一体となった省エネバーナの1種です。

大量のエネルギーを必要とする工業炉において、リジェネバーナはその極めて高い排熱回収性能により大きな省エネ効果を発揮します。大きく燃費を削減するとともに、温室効果ガスであるCO₂の排出量も大幅に削減できることから、溶解炉、熱処理炉、鍛造炉、脱臭炉等の1000℃前後の高温炉で多く採用されています。今回は、そのリジェネバーナの特徴についてご紹介いたします。

蓄熱体による排熱回収 リジェネバーナ

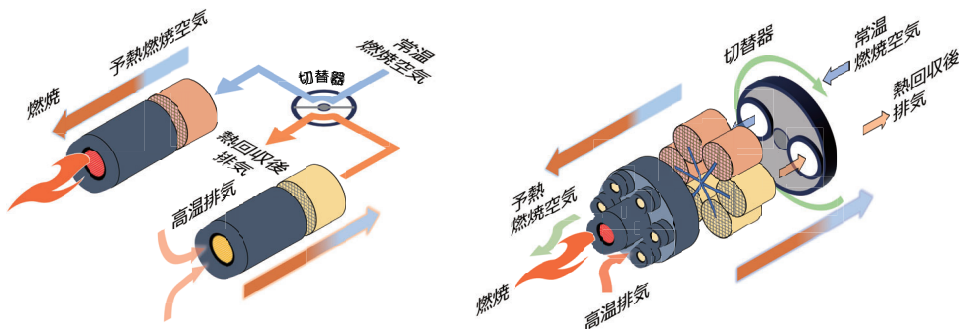
リジェネバーナでは、常温燃焼空気および高温排気の経路を一定間隔で交互に入れ替えながら燃焼します。各径路には蓄熱体が設けられており、燃焼によって発生した高温排気は蓄熱体を經由して排気され、この時に高温排気の持つ大きな熱エネルギーを蓄熱体に回収します。次に経路が入れ替わって燃焼させる際、常温燃焼空気が加熱された蓄熱体を通過し、高温の予熱燃焼空気となります。このようにリジェネバーナは従来捨てていた高温排気のエネルギーを燃焼空気の予熱に使用することで燃料の削減が可能となります。



バーナ1台で省エネを完結！R4バーナ独自の回転機構

R4バーナは信頼性の高い独自開発の回転切替機構で、給排気の経路を連続的に切り替える機構になっています。これにより、通常2本のバーナで構成されるリジェネバーナシステムのシングル化を実現しました。

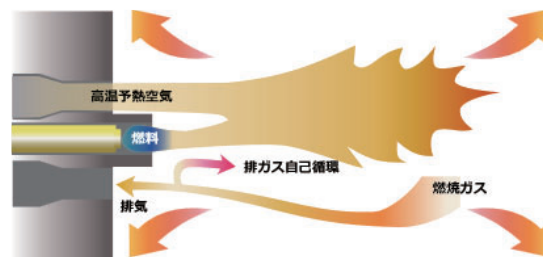
バーナ1台で省エネシステムが完結するため装置の省スペース化が可能なかた、ツインリジェネバーナシステムでは経路切替にバーナのON-OFFが必要なのに対し、R4バーナは燃焼したまま経路切替が可能であるため、炉内圧の変動が少なく安定した燃焼が可能になります。また、蓄熱体としては表面積の大きいハニカム構造のセラミックを採用し、大きな伝熱面積を確保しています。回転機構により数十秒間隔で排気と燃焼空気が交互に流れるため、蓄熱体の詰まりを防止する効果も期待されます。



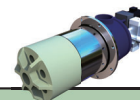
ツインバーナ、シングルバーナ比較イメージ図（左：ツイン、右：シングル）

注目 最大 55%の省エネ率！ 1250℃→300℃の排熱回収

R4バーナは最大炉内 1250℃で使用でき、高効率なハニカム蓄熱体による排熱回収により、排気温度を 300℃程度まで低減します。排熱回収のない通常バーナと比較して最大で 55%のエネルギー削減と CO₂削減が期待でき、省エネやカーボンニュートラルに貢献します。また、燃焼空気と燃料のノズルに距離を持たせた拡散燃焼方式により、局所加熱が抑制されサーマル NO_x を低減するほか、シングルリジェネバーナによるバーナ ON-OFF のない安定した燃焼により CO の発生も抑制します。



注目 R4 バーナ仕様



バーナ型式	R4-050	R4-100
燃料	都市ガス13A、LPG	都市ガス13A、LPG
定格燃焼量	60kW	120kW
最高使用温度	MAX 1,050℃	MAX 1,250℃
蓄熱体	ハニカム構造セラミック	ハニカム構造セラミック
切替方式	回転ディスクによる連続切替	回転ディスクによる連続切替

注目 省エネバーナ比較！リジェネバーナとレキュペバーナの違い

エコムではリジェネバーナである R4バーナのほかに、レキュペバーナである ENXバーナ（エコネクスト）も開発販売しています。レキュペバーナとはレキュペレータ（隔板式熱交換器）が一体となったバーナで、リジェネバーナとは熱交換器の種類や機構が異なります。それぞれ使用温度帯や使用環境による得意不得意があり、ランニングコストも変わってくることから、装置の仕様や使用方法によって選定する必要があります。エコムではお客様の用途・目的に応じた最適な提案をいたしますのでお気軽にご相談ください。

R4 バーナ（リジェネ）・ENX バーナ（レキュペ）比較表

	リジェネバーナ	レキュペバーナ
エコム型式	R4-バーナ	ENX-P、ENX-TFD
熱交換器の種類	リジェネレータ（蓄熱式熱交換器） （R4バーナではハニカムセラミック）	レキュペレータ（隔板式熱交換器） （ENX-P、-TFDでは多管式）
熱交換の仕組み	高温流体と低温流体を蓄熱体に交互に流すことで熱交換を行います。流路の切替には弁体を使用した切替弁方式や R4バーナのような連続的なロータリーディスク方式があります。	高温流体と低温流体を隔板にて隔てて接触させ熱交換を行います。高温流体と低温流体は常に同じ経路を通ります。
メリット	セラミックの高温耐久性の高さにより、レキュペよりも高温域での使用が可能であり熱交換効率が高いです。	リジェネのような流路の切替機構が必要なく、構造が比較的シンプルです。
デメリット	流体の切替機構が必要となるため、摺動部の消耗や可動部の定期メンテナンスが必要となります。	伝熱管が細く薄いほど熱交換効率が上がりますが、高温耐久性が落ちます。
本体価格	△ 駆動部品が必要	○ 駆動部品が不要
省エネ性	○ 省エネ率最大 55%（最大温度時）	△ 省エネ率最大 30%（最大温度時）
高温耐久性	○ 最高使用温度 1250℃	△ 最高使用温度 900℃
腐食耐久性	○ 熱交換器がセラミックのため金属腐食性物質への耐久性は比較的強いです。	△ 熱交換器が金属製のため金属腐食性物質には弱いです。
メンテナンス消耗品	△ 定期点検に加え、ハニカムや摺動部品の定期的な交換が必要。	○ 定期点検、熱交換器の清掃のみ。