

News Release

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構

未利用熱エネルギー革新的活用技術研究組合

美濃窯業株式会社

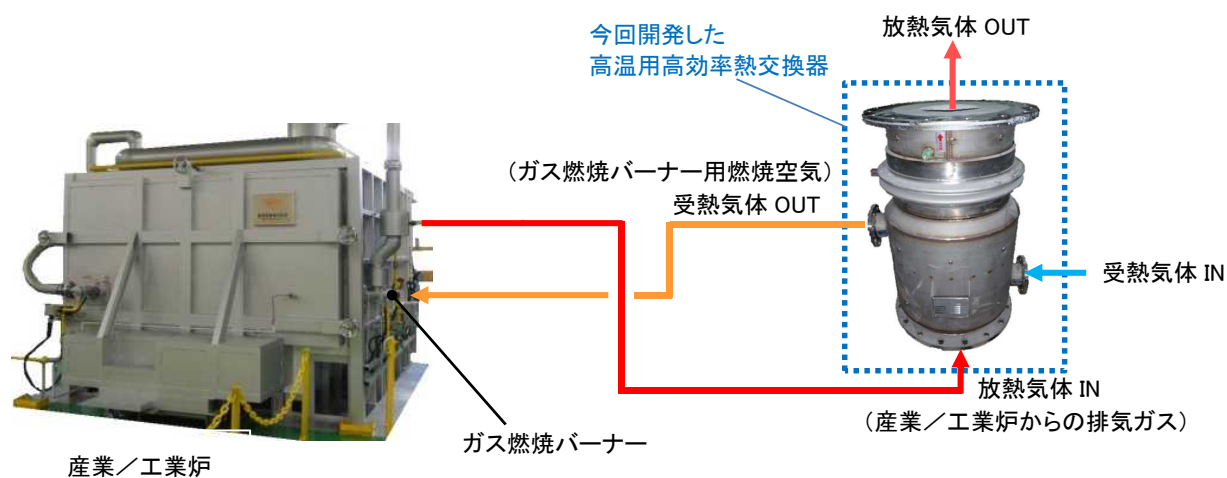
2015.12. 24

産業・工業炉向け高温用高効率熱交換器を開発 —美濃窯業社が製造・販売、未利用熱を有効活用へ—

NEDOプロジェクトにおいて、未利用熱エネルギー革新的活用技術研究組合(TherMAT)は、1,300℃の耐高温性能を有し、産業／工業炉から廃棄される熱エネルギーを従来比3倍の性能で回収する高温用高効率熱交換器を開発しました。

組合員である美濃窯業(株)は、未利用熱の有効活用に向け本成果を製品化し、月内に販売を開始します。

今後、未利用熱の有効活用に向け、熱交換器の普及を進めるとともに、さらなる性能向上を目指します。



高温用高効率熱交換器の産業／工業炉への適用例

1. 概要

現在、運輸・産業・民生の分野において、一次エネルギーの半分以上が利用されずに排熱になっています。このような背景のもと、NEDO は利用されことなく環境中に排出されている膨大な量の未利用熱に着目し、その「削減(Reduce)・回収(Recycle)・利用(Reuse)」を可能とするための要素技術の革新と、システムの確立を目指した「未利用熱エネルギーの革新的活用技術研究開発」※1 を今年度から実施し、未利用熱エネルギー革新的活用技術研究組合(TherMAT)が中心となって開発を進めています。

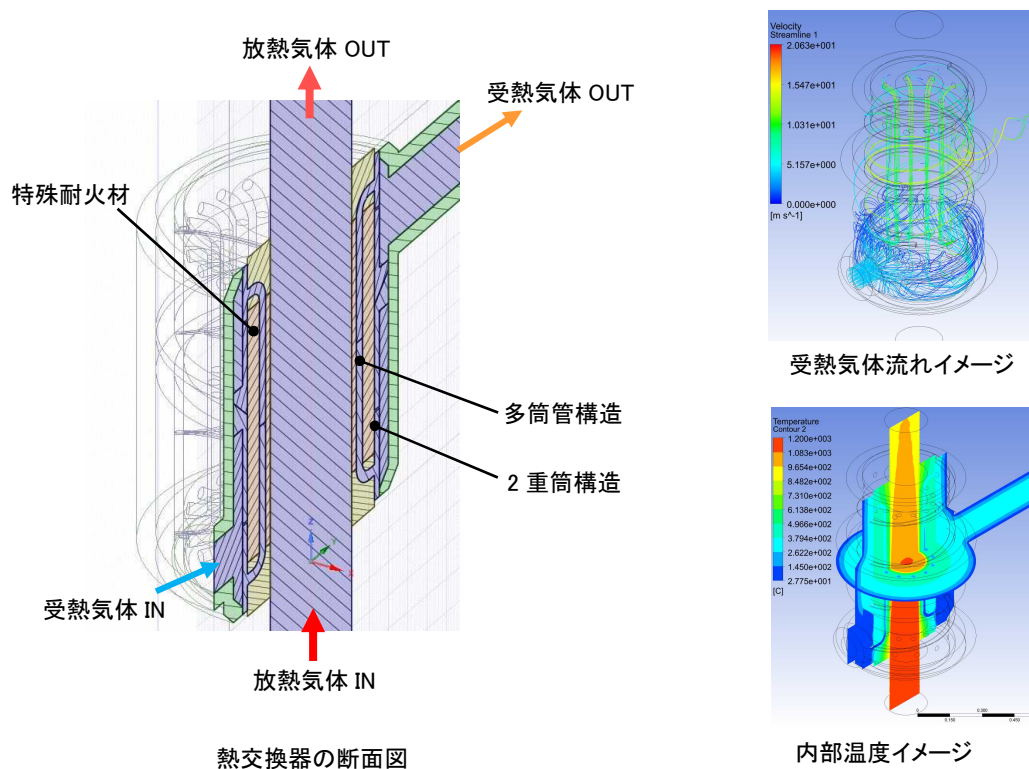
今般、本プロジェクトにおいて、TherMAT は、1,300℃の耐高温性能を有し、産業／工業炉から廃棄される熱エネルギーを従来比3倍の性能で回収する高温用高効率熱交換器を開発しました。

今回開発した熱交換器は、高温で使用される熱交換器において、トレードオフの関係にある耐高温性能と熱回収性能の両立を実現するため、従来の熱交換器の構造と材質を見直しました。具体的には、特殊耐火材を使用することにより、放熱気体温度 1,300℃での使用が可能となる耐熱性と高熱伝導を実現し、さらに、2重筒と多筒管のハイブリッド構造により、熱伝達面積を増加させ、効率的な熱伝達を可能としました。これにより、放熱気体温度 1,300℃で従来品と比べ 3 倍(当社比)の熱回収性能を有する熱交換器を実現しました。

組合員である美濃窯業(株)は、本熱交換器を製品化し、2015 年 12 月から製造・販売を開始します。

産業／工業炉用高温用熱交換器の性能

	従来型	今回開発品
熱回収性能※2	約 5~7%	約 24%※3.



2. 今後の予定

美濃窯業(株)は、今回開発した熱交換器の普及を進めるとともに、熱交換器の耐高温性能向上(1500℃以上)を目指した開発を行い、さらなる未利用熱の有効活用を目指します。

NEDO は、引き続き本プロジェクトの研究開発を推進し、多様な状況で発生している未利用熱の有効活用を可能とする技術を提供してまいります。

【用語解説】

※1 未利用熱エネルギーの革新的活用技術研究開発

プロジェクトリーダー 小原春彦氏(国立研究開発法人産業技術総合研究所 エネルギー・環境領域 研究戦略部 研究戦略部長)のもと2013年度～2022年度(うち2013～2014年度は経済産業省にて実施)で革新的な技術の研究開発を行う。

※2 熱回収性能

熱回収性能= $(\text{受熱気体OUTの顕熱}-\text{受熱気体INの顕熱})\div\text{放熱気体INの顕熱}\times 100$

※3 産業／工業炉に高温用高効率熱交換器を設置し、受熱気体(空気)を燃焼空気として利用する場合には、熱回収性能は約18%となる。

3. 問い合わせ先

(本ニュースリリースの内容についての問い合わせ先)

NEDO 省エネルギー部 担当:近藤、谷、楠瀬 TEL:044-520-5281

未利用熱エネルギー革新的活用技術研究組合 担当:赤穂、箕浦 TEL:03-3592-1284

美濃窯業株式会社 プラント部 担当:田口、廣瀬 TEL:0572-68-2108

(その他NEDO事業についての一般的な問い合わせ先)

NEDO 広報部 担当:高津佐、坂本、佐藤 TEL:044-520-5151 E-Mail:nedo_press@ml.nedo.go.jp