



温排水の有効利用でより一層の省エネ化
未利用温廃熱のアップグレード回生システム

技術分野分類 6001 化工物性・移動操作・単位操作

技術キーワード (2) 流動・伝熱・物質移動操作

産業分類 E-24 金属製品製造業

内 容	概要	80℃レベルの未利用温廃熱を回収して、10℃以下の冷熱と 120℃以上の熱風および蒸気を直接熱交換により発生させる臭化リチウム・水系吸収式ヒートポンプを開発した。さらに吸収式ヒートポンプ性能向上のために、吸収液の臭化リチウム微細結晶スラリー化にも成功し、高濃度操作が可能となり出力が倍増することも確認した。
	従来技術・競合技術との比較(優位性)	従来の吸着式ヒートポンプの間接熱交換方式に比べ、本技術の直接熱交換方式は熱交換性能が良く、簡易な構成で水蒸気を生成でき、従来廃棄していた温熱を高品質なエネルギーに転嫁できる。さらに乾燥空気供給部を備えることで、ゼオライトの再生が促進され、連続的に水蒸気を生成することができる。
	本技術の有用性	温廃熱から乾燥用乾燥熱風発生、炭酸ガス回収・貯蔵システム (CCS) のアミン吸収液再生用熱源、蒸留用熱源、吸着式ヒートポンプとの複合化により 180℃以上の蒸気生成、冷却水製造等の多目的利用が可能となる。また、非集光式太陽熱の高温化または冷熱生成等の活用も期待できる。
関連情報 (図・表・写真等)	<p>一般的な廃熱回収システム 廃熱源 (温度: 40℃) (流量: 100kg/h) → 熱交換器 → 蒸気発生器 → 蒸気 (120℃) → 吸収式ヒートポンプ → 熱風 (100℃) / 蒸気 (120℃)</p> <p>本技術の廃熱回収システム 廃熱源 (温度: 40℃) (流量: 100kg/h) → 熱交換器 → 蒸気発生器 → 蒸気 (120℃) → 吸収式ヒートポンプ → 熱風 (100℃) / 蒸気 (120℃) + 微細結晶スラリー</p> <p>廃熱源よりも高温と低温の熱を生成 ゼオライトによる吸収液の微細結晶化</p>	
適用可能製品	<ul style="list-style-type: none"> ・太陽熱利用ボイラーおよび冷熱生成 ・廃熱回収による CCS 用向けアミン吸収液再生 ・熱エネルギー多消費産業での熱回生 	
技術 シーズ 保有者	氏名 所属・役職	板谷 義紀 岐阜大学大学院 工学研究科 環境エネルギーシステム専攻 教授
技術 シーズ 照会先	窓口 TEL/FAX e-mail	岐阜大学 産官学連携推進本部 058-293-2025 / 058-293-2022 sangaku@gifu-u.ac.jp

■知的財産 特願 2014-074334

■試作品状況 無 提示可 提供可

作成日 2016年 2月 1日