

最高 85℃の熱風を供給
国内初！ノンフロン「循環加温熱風ヒートポンプ」 2月より発売開始

株式会社前川製作所(本社:東京都江東区、社長:前川 真/以下、マエカワ)は、ノンフロン HFO 冷媒を用い、最高 85℃の熱風を供給できる「循環加温型熱風ヒートポンプ」を2018年2月より発売開始します。



性能試験中の様子

開発の背景

マエカワは、2009年に自然冷媒 CO₂ を使用し、ヒートポンプ方式で最高 120℃の熱風を発生させる「CO₂熱風発生装置 エコシロッコ」を発売以来、現在までに印刷工場や各種製造業の乾燥工程等において化石燃料を用いた蒸気ボイラからヒートポンプへの入れ替え導入等で実績を重ねておりますが、温度差が 50℃以上の一過式加熱のみ適用可能だったため、お客様より循環加熱用ヒートポンプ開発への要望を多数受けておりました。

一方、日本政府は2030年までに2013年比で26パーセントの温室効果ガス排出量を削減目標としています。経済産業省が公表した「長期エネルギー需給見通し」(2015年7月策定)では、2030年度に最終エネルギー消費で原油換算 5,030 万 kl 程度の省エネを目指すとしており、このうち産業用ヒートポンプ(加温・乾燥)の導入によって 87.9 万 kl を削減しようとしています。このため、産業用ヒートポンプの用途拡大には高い期待が寄せられています。冷媒に関しては2016年11月の高圧ガス保安法令の規則改正により、温暖化係数の低い HFO 冷媒が新たに特定不活性ガスとして位置付けられ、HFO 冷媒を採用した製品の導入環境が整ってまいりました。

このような背景を受け、マエカワでは日本で初めて HFO 冷媒を用いたノンフロン「循環加温熱風ヒートポンプ」を商品化しました。2018年2月より発売を開始します。

新製品の主な特徴

1. 燃やすことなく最高 85℃の熱風を供給

ヒートポンプ方式を採用しているため、ボイラなど化石燃料を用いた加熱方式に比べ、CO₂排出量を約 70%低減。また、燃焼行程が全くないため、窒素酸化物(NO_x)も発生しない。

2. 小温度差 (5~10℃) の加熱が可能な循環加温ヒートポンプ

例えば、空気入口温度 65℃のときに 5℃加熱し、70℃の熱風供給が可能。

3. 高効率かつ高い経済性

冷温熱同時利用した場合、エネルギー消費効率 (総合 COP) は 4.0。

※総合 COP= (加熱能力+冷却能力) ÷消費電力

※入口空気温度 50℃、出口空気温度 60℃、熱源水入口温度が 12℃の場合。

ランニングコストを約 40%削減、また、CO₂排出量を約 30%削減できる。

4. GWP が低く、高温特性に優れたノンフロン HFO 冷媒を採用

オゾン層破壊係数(ODP) : 0

地球温暖化係数 (GWP) : <1~4 ※IPCC5 次評価報告 (2013) に基づく。積分値 100 年値。

5. 高圧ガス製造届、冷凍保安責任者不要

仕様

冷 媒			HFO 冷媒		
性能 (一例)	空気出入口温度	50℃→60℃	運 転 範 囲	空気出口温度	50℃~85℃
	熱源水出入口温度	12℃→7℃		空気出入口温度差	5℃~20℃ (目安)
	加熱能力	60kW		風量	~55,000m ³ /h
	冷却能力	40kW		熱源水入口温度	7~30℃
	消費電力	25kW		熱源水出口温度	3~25℃
	総合 COP	4.0		加熱能力	25~85kW
ユニット外形寸法			W1700mm × L3500mm × H2800mm (予定)		

今後の展開

2018 年に国内自動車関連会社向けに初号機の出荷を予定しており、これを機に高温室や塗装乾燥ライン、その他 50~85℃の乾燥が必要な工程に対して販売を強化いたします。

また、生産ラインにおいて求められる空気加熱温度および加熱風量等の各種運転条件に最適に対応するために、生産方式は受注生産といたします。

■報道機関 お問い合わせ先

株式会社前川製作所 広報室/内山・三浦

〒135-8482 東京都江東区牡丹3丁目14番15号 TEL:03-3642-8185

■お客様 お問い合わせ先

株式会社前川製作所 エネルギーブロック / 米田

〒135-8482 東京都江東区牡丹3丁目14番15号 TEL:03-3642-8236