

低温保管用途に加熱機能をプラスした「冷蔵ヒートポンプユニット」の開発

辻本 孝二（つじもと こうじ）株式会社ダイキンアプライドシステムズ ファクトリー機器部 機器システムグループ

要約 青果物は原則として保管温度が低いことが望ましいが、低すぎる場合にも低温障害が発生することから、冬季や寒冷地での保管では加温空調が必要となる。また輸入植物における害虫駆除のための燻蒸（くんじょう）処理やバナナなどの追熟加工の際にも加温空調での温調が必要となる。従来このような場合には冷却用のコンデンシングユニットと加温用の電気ヒーターを組み合わせたシステムが一般的であったが、消費電力量が大きいことや電気ヒーターのメンテナンス費用などが課題であった。そこで冷媒を逆サイクル運転させることによるヒートポンプ加温機能で電気ヒーターを不要とした「冷蔵ヒートポンプユニット」を開発した。この商品は、冷蔵領域でも加温空調が求められる分野での適用が見込まれる。本稿では「冷蔵ヒートポンプユニット」開発の背景を交え、倉庫への適用事例を中心に商品を紹介する。

1. はじめに

株式会社ダイキンアプライドシステムズはお客様が求めるあらゆるニーズ、さらにはお客様自身が気付いていない課題に対してカスタマイズしたアプライド機器、システム、サービス及びそれらの組み合わせによって課題を解決し、お客様に満足を提供する事業（アプライドソリューション事業）を目指している。アプライドシステムの提供にあたっては機器、システム、制御を一体化することで、よりの確にお客様の課題を解決し、満足いただけるよう取り組んでいる。

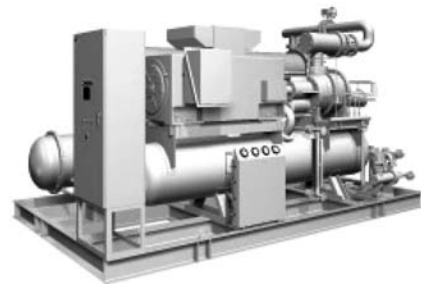


図1 大型低温ブラインチリングユニット

動部が少なく、省電力な吸収式で -60°C の極低温を発生。蒸気や排ガスなど産業排熱が有効利用でき、エネルギー消費を大きく抑制できる（図2）。

2. アプライドシステム機器の紹介

弊社が提供しているアプライドシステム機器の一部を紹介する。

2.1 熱源機器

(1) 大型低温ブラインチリングユニット

冷媒特性を活かした独自のエコマイザー回路の採用。 -25°C の大容量低温ニーズにも高い精度・効率性で対応している（図1）。

(2) アンモニア低温吸収式冷凍機

アンモニアを冷媒とした低温特性に優れた機種。可

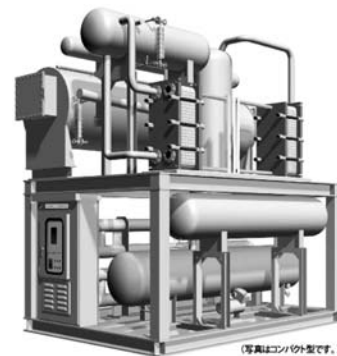


図2 アンモニア低温吸収式冷凍機