

空調機等のヒートポンプ技術における 凝縮および蒸発熱伝達の解明

理工学部
機械工学科
講師

福田 翔



研究シーズの紹介

近年、地球温暖化の問題からCO2の削減が世界的な課題となっている。エアコンなどに使用されているヒートポンプ技術は省エネルギー技術として注目されているが、それらに使用されている冷媒は地球温暖化係数（GWP）が数百～数千と非常に高く、GWPの低い冷媒への転換が急務となって

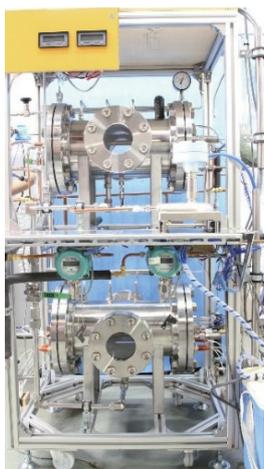
いる。こうした現状の中でGWPの低い様々な冷媒が作られている。しかしながら、新規冷媒を実機に使用するには、熱物性、輸送物性や熱伝達特性を知る必要がある。

そこで、本研究では低GWP新規冷媒の管外凝縮および蒸発熱伝達率を測定する。



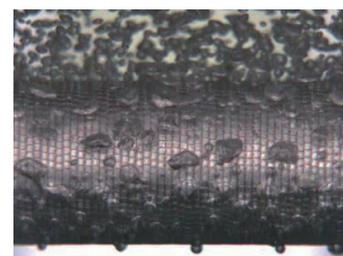
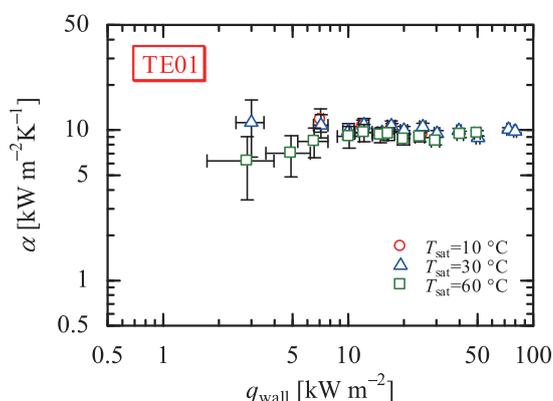
高精度の熱伝達率 測定技術

- 熱交換器における伝熱性能を高精度で測定できる技術です。
- 次世代冷媒の熱伝達特性の解明が可能です。



-実験装置外観-

沸騰現象の画像⇒



⇐測定結果
(熱流束に対する
熱伝達率)

期待される活用シーン

- 機器設計に必要な熱伝達率の相関式が欲しい
- 工場の機器などにより良く熱を伝えたい

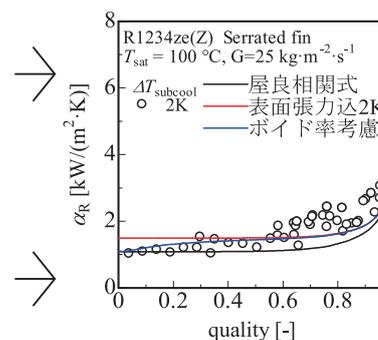


⇒ 実験装置から取得したデータをもとに相関式を作成より良い熱の伝え方を追求

- 環境にやさしい機器を使いたい
- より性能が良い機器を使いたい



⇒ 次世代冷媒の伝熱性の測定およびより良い熱交換器により解決



その他の研究テーマ

・次世代低GWP冷媒開発におけるヒートポンプシステム性能に関する研究