

実践的 熱・流体工学 研究室

技能工芸学部 情報メカトロニクス学科

Komura Makoto
香村 誠

教授, 博士(工学)



Key word コーティング, フリークーリング, マイクロバブル, 冷房負荷低減

熱と流れに係わる現象の調査・解明

分野 支援可能な分野

- 熱と流れに解する理論解析, 実験
および数値シミュレーション

業績 研究実績・業績

- コーティング流れに関する研究
- 工業用クリーンルームの省エネに関する研究
- フリークーリングに関する研究
- マイクロバブルに関する研究
- アルミニウムラジエターNB炉の酸素濃度低減に関する研究
- 日陰を用いた熱負荷取得低減に関する研究

学会 所属学会

- 日本機械学会
- 日本流体力学会
- 空気調和衛生工学会

事例 オイルフリーコンプレッサー 冷却フィンの研究

1 ポイント

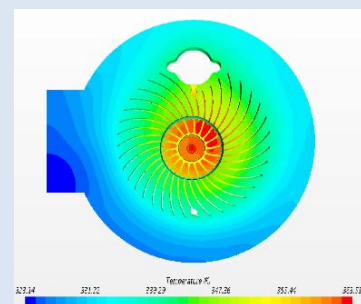
近年の様々な要請によって, 工場で用いられるコンプレッサーもオイルフリー化が望まれている.

2 新規性

オイルフリーを実現するには, 焼き付きを防止のためにコンプレッサーを効率よく冷却する必要がある. 本研究では新しいタイプの放熱フィンを提案する.

3 研究内容

- フィン形状や配置を変えて数値的に冷却効果を確認する.
- 効果の期待できる条件については実際に実験によって検証する.



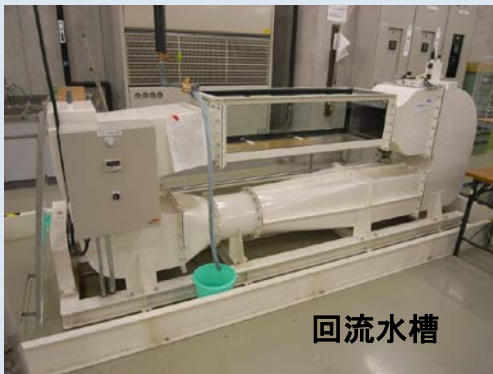
数値シミュレーションによる温度分布の様子

研究シーズ紹介(保有設備, 技術, 著書など)

設備 保有設備・ツール

1 回流水槽

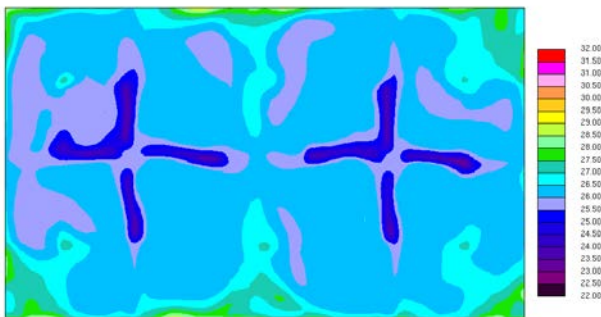
- 流速インバータ制御(0.3~1.2 m/s), 整流ベーン付き回流水槽.



回流水槽

2 解析ツール

- Star-CCM+ 有限体積法による流れ解析ソフト, SIEMENS社製.



空調用特殊吹出口直下の温度分布 (Star-CCM+による解析結果の一例)

- Mathematica 数式処理ソフト

3 流体計測機器

- ボーメ比重計, ウベローデ粘度計, デュヌーイ氏式表面張力計, 傾斜マンメータ, フォルタン気圧計, 熱線風速計, ピトー管, トランスデューサ差圧計など.

技術 受託研究実績, 著書

1 受託・共同研究実績

- 太陽電池パネル溶着面温度分布の解析(大田区某社)
- 室内気流と温度分布の改善のための空調吹出口の開発(仙台市某社)
- カルマン渦流量計の開発(行田市某社)
- ロウ付け炉内の酸素濃度低減に関する研究(埼玉県某社)
- 擬餌針の遊泳状態に関する研究(神奈川県某社)
- コンプレッサーの放熱を促進する放熱板形状に係わる研究(埼玉県某社)

2 著書

- 図解版 機械学ポケットブック, オーム社(2004).
- 機械系のための基礎製図, オーム社(2011).
- 基礎から学ぶ機械製図, オーム社(2015).

一言Message

なんでもチャレンジします。まずはご相談下さい。