

大学研究室訪問

財団法人ひろしま産業振興機構

目的	大学の研究内容を新産業に結びつける可能性を発掘するため、研究室を訪問し、意見交換を行う。
開催日時	平成20年8月26日(水) 13:30~15:30
開催場所	福山大学 工学部 (〒729-0292 福山市学園町1番地三蔵)
訪問研究室	坂口 勝次教授 (熱工学研究室)
専門分野	熱工学 (伝熱工学)
研究内容	

熱交換器に代表されるように熱エネルギー機器の高効率化、小型化が求められ、伝熱促進・制御技術の進展が重要になっています。

物体表面と流体間の熱移動である対流熱伝達の促進・制御技術の中で、本研究室では、流体の振動および電場を利用する方法を中心に研究を行っています。今回、これらの研究内容を紹介し、意見交換を行いたいと考えています。

(1) 気柱共鳴を利用した対流熱伝達促進に関する研究

空気の往復振動流を利用して、物体周りの対流熱伝達の促進を図ります。特に、気柱共鳴を利用した場合の対流熱伝達性能は、定常流れや気柱共鳴のない往復振動流に比べて良くなるという知見を得ています。

《特徴・想定される用途等》

この技術は、スターリングエンジンの再生器、鋼板の製造工程における冷却、部品乾燥および乾式洗浄などへの応用が期待できます。

(2) コロナ放電を利用した伝熱促進に関する研究

空気中に置かれた電極間に高電圧を印加してコロナ放電を発生させた時に起こる対極への対流現象、すなわちイオン風によって電極表面上の対流熱伝達の促進を図ります。

《特徴・想定される用途等》

- ・この技術は、空冷式熱交換器のほかファンなどの使用が困難な狭い空間や複雑な流路に適用でき、応答性が高く局所的な効果をもたらす特長があります。
- ・熱設計の観点から、放電による対流熱伝達促進と放電電力の相関関係を実験的に明らかにしています。