

陳寒濤博士

國立成功大學特聘教授

學歷

國立成功大學機械工程碩士

國立成功大學機械工程博士

專長領域

逆向問題

生物熱傳

電子元件散熱

聯絡方式

E-mail: htchen@mail.ncku.edu.tw

電話: 06-2757575 轉 62157

個人網頁: <http://www.me.ncku.edu.tw/~inverselab/index.html>

根據實驗溫度量測估算散熱鰭片於濕空氣下之熱傳特性

已有限差分法並配合最小平方法及溫度量測值來估算不同風速於濕空氣下之散熱鰭片的平均熱傳係數、總熱傳量和鰭片效率。鰭片上的熱傳係數為非均勻，為了預測鰭片上之熱傳係數，因此將鰭片分割成數個小區域上之熱傳係數為常數。

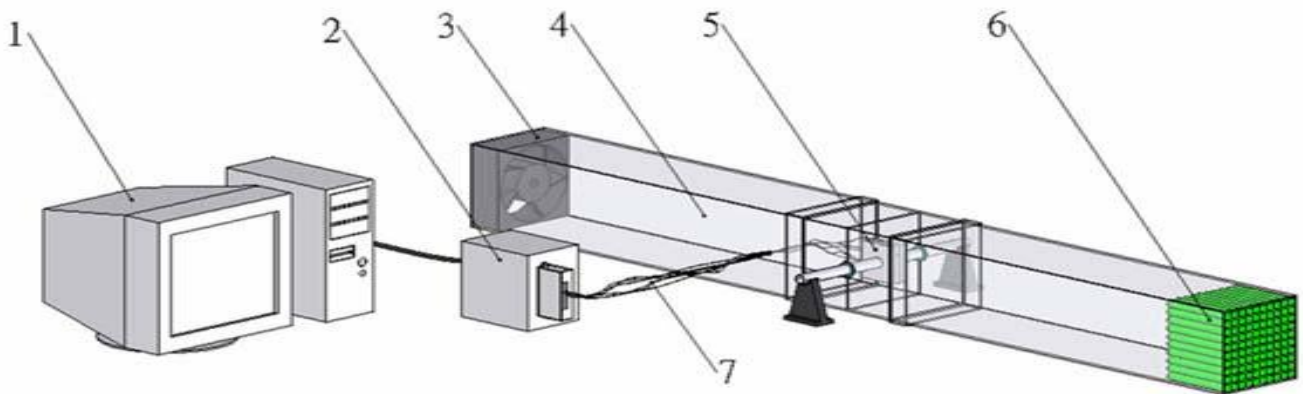
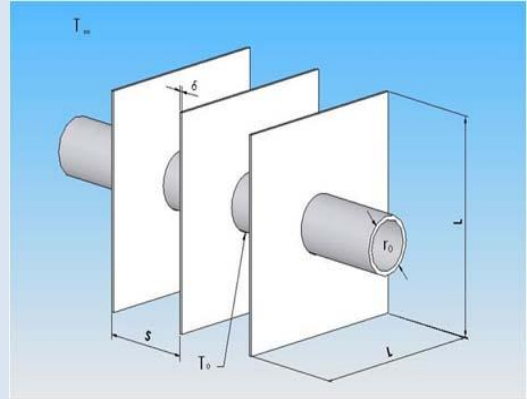
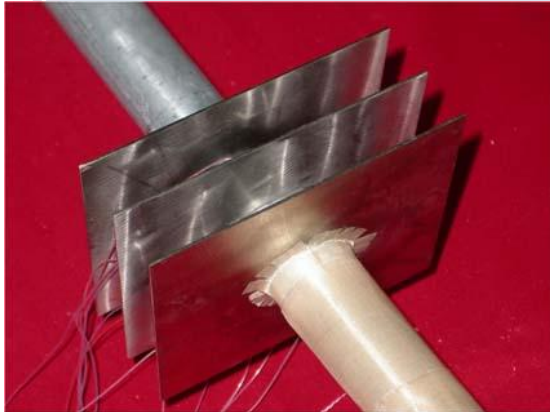
於強制對流條件下，平均熱傳係數會著風速和鰭片高度增加而減少。於相同風速下，平均熱傳係數會隨著鰭片間距的增大而減少並趨近於單一鰭片之值。結果顯示於強制對流之環境下，鰭片間距與其片高度對預測值的影響不容忽視。

預測鰭管式熱交換器之鰭片上的暫態熱傳特性

以有限差分法及拉氏轉之混合數值方法，並配合最小評分法籍溫度量測值來預測板鰭管式熱交換器之鰭片上的暫態平均熱傳係數、暫態熱傳量以及暫態鰭片效率。

從先前的研究可發現鰭片上的熱傳係數是非常不均勻的。為了利用鰭片上的溫度實驗值來預測鰭片上的暫態平均熱傳係數、暫態熱傳量及暫態鰭片效率，音五將鰭片分割成數個小分析區域。先以模擬問題來驗證逆算法的精確性，而後再以所得之版鰭管式熱交換器之鰭片上的實驗溫度數據來估算鰭片上之暫態熱傳特性。結果顯示，暫態熱傳特性將會隨著時間增加而慢慢地趨向於其所對應之穩定值。因此此法之預估值有良好的可靠度及正確性。

實驗室設備



Inverse Problem Laboratory

近期國科會與產學計畫

計畫名稱	主持人	補助單位	期限
以熱波理論探討生物組織的二維熱傳現象	陳寒濤	國科會	2001-08 至 2002-07
以逆算法預測板鰭管式蒸發器之管鰭片於結霜狀態下受到強制對流作用的熱傳係數	陳寒濤	國科會	2001-08 至 2002-07
產學合作計畫：電廠用高效率氣冷式蒸汽冷凝器之研發	陳寒濤	國科會	2003-08 至 2004-07
利用溫度量測值預測板鰭管式蒸發器之鰭片於結霜狀態下的熱傳係數	陳寒濤	國科會	2003-08 至 2004-07
複層玻璃之光學性能及熱性能數據的量測	陳寒濤	國科會	2005-08 至 2006-07
利用逆算法並配合實驗數據估算 CPU 上之散熱鰭片的熱傳係數	陳寒濤	國科會	2005-08 至 2006-07
各種不同玻璃之光學性能及熱性能數據的量測	陳寒濤	國科會	2006-08 至 2007-07
以逆算法並配合溫度量測值來估算自然對流環境下之各種不同熱沉的散熱量	陳寒濤	國科會	2006-08 至 2007-07
以逆算法估算於自然對流下之垂直平板上的總熱傳量	陳寒濤	國科會	2007-08 至 2009-07