

微機電技術製作之化學微推進系統之研究發展  
吳志勇, 趙怡欽, 袁曉峰, 呂宗行, 陳冠邦, 鄭藏勝  
機械工程學系  
工學院  
tscheng@chu.edu.tw

摘要

在本研究中，成功的整合了微管觸媒燃燒之基礎研究、數值模擬、非介入式雷射量測技術、以及微機電製程之推進器研發。微機電加工技術製作白金觸媒微管道反應系統，係利用微機電面型加工技術將白金薄膜電阻製作於基材為玻璃的晶片上，以此為反應所需的觸媒及溫度量測元件，並用體型加工技術蝕刻出微流道的上蓋板相結合成微管道反應系統(micro channel reactor)。另一方面在實驗中亦針對具備不同石英縮口之白金觸媒推進器作詳細的量測與分析包括產物分析與推力量測，並針對結果做歸納與討論。另外在非介入式雷射量測技術方面來說，改善現有之紫外光拉曼散射及雷射誘發預解離螢光系統，使其具有更佳之空間解析度，以量測微管噴流火焰，進而瞭解觸媒微管及微型火焰之特性，作為研發微推進系統之參考。因此，在本研究中所提出之微機電加工製造之微推進器與包覆石英及石英縮口之微推進器模型，均可符合能量產生以及縮小化衛星姿態調整之所需。

關鍵字：微推進、微機電、觸媒燃燒、白金微管、微管火燄