

流場拉伸效應對密閉管內預混火燄影響之研究=effects of flow stretch on premixed-flame propagation in closed tube

羅豐州、田振華

E-mail: 8407510@mail.dyu.edu.tw

摘要

我們以流體力學模式研究在密閉管內火燄傳播受到流場拉伸效應的影響。在研究中我們將火燄假設為分割流場的表面。對於控制火燄燃燒速率的火燄結構，我們作了大活化能及大放熱量的假設。我們已知在開放空間中的層流預混火燄傳播(亦即壓力為常數時)。當路易氏數小於1時，若火燄受到正向拉伸，則火燄燃燒速度將會變快；相反的若火燄受到負向拉伸時則火燄燃燒速度將會減緩。當路易氏數大於1時，若火燄受到負向拉伸時則火燄燃燒速度將會變快；但若是火燄受到正向拉伸時則火燄燃燒速度將會減緩。但對在密閉管內的預混火燄的傳播而言，由於全體壓力會隨著火燄傳播而上升。因此當我們考慮在不同的路易氏下，壓力對火燄的影響時，我們發現在密閉管內的預混火燄燃燒和開放空間中預混火燄燃有相同的趨勢。也就是當火燄受到正向拉伸時：在路易氏數小於1的火燄，火燄燃燒速率將會變快；但當路易氏大於1的火燄，火燄燃燒速率則會變慢。而當火燄受到負向拉伸時則有相反的結果。

關鍵詞：預混火燄；路易氏數；流場拉伸

目錄

0

參考文獻

0