

A study of the behaviors of turbulent CH₄/CO jet flames

吳志勇, 連永生, 鄭雅云, 趙怡欽, 鄭藏勝

機械工程學系

工學院

tscheng@chu.edu.tw

摘要

在本研究中，利用理論計算與實驗觀察來探討甲烷/一氧化碳混合燃料的吹熄速度並且與過去的理论模型加以比較。結果發現：擴散火焰的吹熄極限大致上可以使用過去的通用方程式來加以計算，而且可以從燃料的燃燒速度、密度、紊流噴流之擴張、以及當量燃燒所需之空氣混合量即可推估噴流火焰的吹熄極限。從計算而得的甲烷與一氧化碳當量等高線的位置可以說明甲烷/一氧化碳混合燃料之紊流噴流火焰的吹熄極限主要受到甲烷與空氣混合的情形所控制，而與其特殊的層流火焰燃燒速度特性較無關聯；另一方面，甲烷/一氧化碳混合燃料之預混噴流火焰的吹熄速度與其層流燃燒速度是呈現成正比的關係。

關鍵字：混合燃料、吹熄速度、擴散火焰、預混火焰