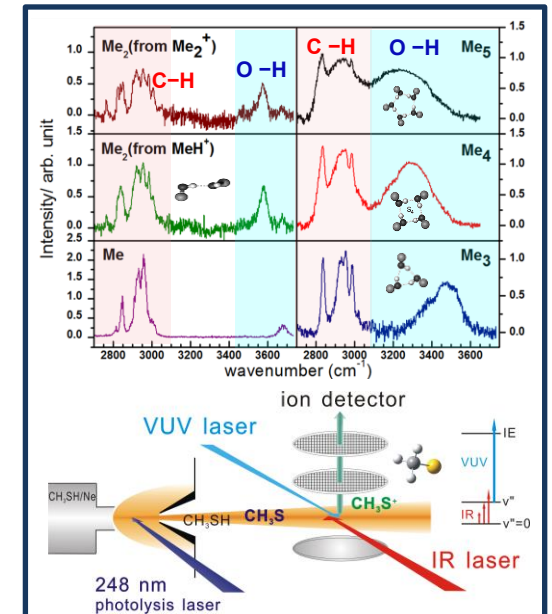


李遠鵬教授 / 應用化學系

自由基、大氣/燃燒/行星化學、時間分辨紅外光譜、光游離質譜/紅外激發光譜、間質隔離

我們感興趣的是在大氣、燃燒、或行星化學中極重要，但難以用傳統技術來檢測的不穩定物種或自由基。我們做各種實驗來研究它們的光譜學、動力學和動態學，並使用理論計算來幫助理解問題。我們使用的代表性技術包括：（一）**步進式掃描霍氏紅外光譜**：在吸收模式中，檢測反應中間體，如：Criegee中間體 CH_2OO 和它們的反應中間體之光譜。在放光模式中，觀測光解或雙分子反應所形成產物的轉動和振動狀態，瞭解它們的動態學。此技術領先世界。（二）**質量選擇的紅外光譜**：我們使用真空紫外光游離-飛行時間質譜法檢測分子。如果在分子被游離前照射紅外雷射光，通過觀察各個離子的信號隨紅外光波長的變化，我們可以推導出團簇體或自由基的質量選擇的紅外光譜。（三）**仲氫間質隔離**：仲氫是量子固體，已經成為一種新型的間質主體，可在3K溫度下隔離不穩定的物種。利用其極小的晶格效應的優勢，我們可產生各種自由基並用紅外光或螢光檢測之。我們還可用電子撞擊來產生質子化的物種。（四）**超快光譜**：探討固態材料和溶液在飛秒範圍的動態學。**主要儀器設備**：飛秒雷射系統、準分子雷射、Nd:YAG雷射、染料雷射、紅外雷射、步進掃描式霍氏紅外光譜儀、低溫系統（3K或10K）、飛行時間質譜、共振腔衰盪系統、螢光光譜儀。



IR-VUV ionization/time-of-flight detection

