

爬坡道上車輛排放尾氣之揮發性有機物特性研究

顏有利* 魏德華

國立聯合大學環境與安全衛生工程學系

摘 要

本研究主要探討爬坡道上汽油小客車於不同油品、變速箱種類與行駛速度，揮發性有機物(Volatile Organic Compounds, VOCs)排放之組成物種及排放量。分別對20~100 km/hr之爬坡狀態、70~90 km/hr之平面狀態作為測試，進行GC-MSD與GC-FID之VOCs樣品成分分析。研究結果顯示，在尾氣排放方面，中油油品會以芳香類為主，而台塑油品以烷類與烯類為主。在變速箱種類方面，使用自動變速箱(Automatic Transmission, AT)之車輛，排放以芳香類為最高、烷類其次、烯類最低，排放量呈現隨車速增加而減少之趨勢，但於車速50~60 km/hr，有較高之排放濃度。使用無段變速箱(Continuously Variable Transmissions, CVT)之車輛，烷類排放主要於中、高速狀態下，更以60~80 km/hr有較高濃度之排放，在低速20~30 km/hr與高速90~100 km/hr則相對較低。烯類與芳香類排放量在車速高於30 km/hr後與引擎轉速趨勢相同，隨著車速增加而增加。

本研究中獲得之公路上行駛之揮發性有機物各物種排放係數，於未來移動污染源對空氣污染之研究與應用，可以提供助益和貢獻，而排放量推估之結果亦可以和現有台灣地區資料比較，做為空氣污染管制策略之參考。

關鍵詞：汽車尾氣；移動污染源；揮發性有機物；爬坡道排放。

*通訊作者