

98-99 年度獎勵科技大學及技術學院教學卓越計畫活動成效紀錄表

計畫別	分項計畫 2-教學品質深耕計畫		
執行單位	環境與安全衛生工程系		
業務執行項目	提升學生學習風氣		
活動名稱	環安系專題演講-氧氣/煙氣回流燃燒特性與污染控制研究 (陳志成主任)		
活動地點	工程三館三樓 ES002		
活動日期	99 年 03 月 25 日(星期四) 13 時 10 分	參加人數	78 人
活動說明	<p>專題討論是環安系碩士班必修課程,內容包含邀請各領域專家先進針對議題進行演講、研究生進行報告與討論兩種,前者提供同學觀摩學習的機會,進一步了解演講技巧,後者實地讓同學上台報告互相討論,討論過程中達到教學相長的目標。</p>		
執行成效	<p>由於溫室效應的關係,造成環境上的變異,而溫室效應的氣體中,最主要的成份是二氧化碳,因此二氧化碳的排放總量逐漸受到重視,而二氧化碳的排放總量逐年升高,雖然 2008 年有降低一些,但二氧化碳的議題能是一個全世界人們所須面對的事;而二氧化碳的排放總量,以能源發電所產生為主,因此目前要有效的降低二氧化碳的排放,須從發電所著手。</p> <p>二氧化碳的去除上有常見的物理吸附、化學吸收、薄膜分離、生物固定……等方法,而陳教授以化學吸收進行二氧化碳的吸附,並利用氧氣及煙氣回流的方式,降低二氧化碳和其它廢氣的污染。</p> <p>一般空氣燃燒模式中,由於助燃空氣中只含有 21%氧氣助燃,導致排氣中 CO₂ 濃度最多只有 15%左右,其餘約 79%的氮氣則以廢氣形態排出,造成許多熱量浪費以及 CO₂ 分離效果不理想,此外,一般空氣燃燒廢氣成分複雜,導致二氧化碳控制技術之吸收劑或吸附劑變質與毒化,因而降低回收控制效果,需耗費許多額外能源,但 O₂/CO₂ 燃燒技術可以提高煙道廢氣中 CO₂ 濃度至 95%以上,使 CO₂ 有利於回收之再利用,且國外已發展出利用此方法之 CO₂ 回收型燃煤發電燃燒系統。</p> <p>陳教授以實驗結合理論模擬,可以有效的預測不同回流比及不同 O₂ 比例,所產生之廢氣,由實驗及理論模擬結果顯示燃燒廢氣中 CO₂ 濃度隨著進氣中氧氣濃度增加以及煙氣回流比率增加而提高。</p> <p>實驗結果顯示,進氣氧濃度與廢氣回流率並非越高越好,視燃燒對象與燃燒爐型式而訂。進流氣體量過少時將造成燃燒室之燃燒效率與氣固混合情形不佳,導致污染物生成特性與理論推估有明顯差異。O₂/RFG 燃燒模式因廢氣回流燃燒之故,有助於提高整體之燃燒效率,減少廢氣排放量,並可同時提高 NO_x 氣體濃度,有助於後續空氣污染防治設備之去除效率,而水溶性酸性氣體 SO₂ 與 HCl 之增加趨勢較不明顯。</p> <p>應用 O₂/RFG 燃燒技術可減少廢氣排放,提高 CO₂ 與多種污染物之控制效率,具有其應用發展空間。</p>		

專題演講



郭老師介紹演講者



演講情形 1



演講情形 2



演講情形 3



演講情形 4



學生詢問問題

備註：

1. 紙本：本月份活動紀錄表請於次月 7 日前彩色列印，送交教學卓越中心程淑樺助理。
2. 電子檔：請於活動結束後 1 週內併同其他活動照片(影片)上傳至教卓網網站。

填表人核章：