

疏水型有機無機複合沸石之合成與介孔洞結構性質

杜昆家, 蔡振章*

Department of Applied Chemistry, National University of Kaohsiung, Kaohsiung, 81148, Taiwan

*Email: tctsai@nuk.edu.tw

由於擁有高水熱穩定性以及對低極性分子有高選擇率的特性，因此疏水型沸石近年來逐漸應用在VOC吸附上。因此本研究提出「疏水型有機無機複合沸石之合成與介孔洞結構性質」，利用有機官能化的疏水性矽源製備沸石MFI並且探討其親疏水性以及介孔性質。

本研究中首先利用市售經dimethyldichlorosilane處理過的疏水性二氧化矽R972 silica做為矽源合成silicalite-1。為了探討其親疏水性質，吾人利用親水性的矽源fumed silica和TEOS與其比較。首先藉由IR鑑定其矽源上官能基證實其R972 silica上擁有甲基，再透過²⁹Si-NMR、XRD、BET、SEM等鑑定合成完的沸石silicalite-1。實驗結果顯示由親水性矽源或疏水性矽源合成的silicalite-1，兩者的孔洞性質及為相似。但從矽譜得知利用疏水性矽源所合成出來的silicalite-1結構較高交聯度並較少結構缺陷。同時利用動態吸附實驗吸附正己烷異構物發現疏水性矽源合成出的silicalite-1有較高的吸附量和脫附溫度，再利用靜態吸附測試對於低極性和高極性分子的選擇性。結果顯示利用R972 silica所合成出來的silicalite-1對於低極性分子有較高的選擇性，因此較為疏水性。

有鑑於疏水型二氧化矽能夠得到高疏水性silicalite-1，因此透過嫁接不同的有機官能基至二氧化矽上，探討對於silicalite-1的結晶機制影響以及親疏水性。

關鍵字：親疏水性、R972 silica、有機矽烷、silicalite-1

報告型式：海報

是否參加學生壁報論文競賽：是

(註：參加口頭報告者亦可參加學生壁報論文競賽，但須準備海報、全文及簡報等相關資料，依學生壁報論文競賽獎評選辦法中所規定之方式辦理。)