

聚吡咯啉離子液體合成及其在氣相層析靜相之研究

李佳穎¹、詹繡瓚¹、葉錦芬¹、何文岳^{2*}嘉南藥理大學醫藥化學系¹嘉南藥理大學化粧品應用與管理系²

本研究合成新穎型聚離子液體並將其運用於氣相層析之靜相材料探討。首先，使用市售的氯化聚吡咯啉(PDADMAC)聚合物為起始物，分別與十二烷基苯磺酸鈉鹽(sodium dodecyl benzene sulfonate, SDBS)和 2-萘磺酸鈉鹽(sodium 2-naphthalenesulfonate, 2-NS)進行陰離子交換，製備出 P[DADMAC][SDBS]和 P[DADMAC][2-NS]兩種聚離子液體。結構上藉由陰離子引入苯環及長碳鏈，增加靜相材料的 $\pi-\pi$ 作用力及凡德瓦爾力，以提高分離效率、且合成及純化方法簡易。其次將這兩種聚離子液體進行密度、熔點、溶解度、及熱安定性分析等物、化性質測試。接著再以 P[DADMAC][SDBS]和 P[DADMAC][2-NS]為氣相管柱靜相材料，進行醇類、烷類、塑化劑及多環芳香烴類分析物的分離測試。實驗結果顯示：P[DADMAC][SDBS]對中、低極性之烷類、塑化劑、醇類及多環芳香烴類的物質均有良好的分離效率；而 P[DADMAC][2-NS]只有對中、低極性之烷類及塑化劑有好的分離效率，而對醇類及多環芳香烴類的物質沒有分離效果。可能的原因為 P[DADMA][2-NS]在 180°C 左右還是以固態存在，導致分析物與靜相無良好的分配作用，導致沒有好的分離效果。

參考文獻：

1. H. Nakajima, H. Ohno, *Polymer*, **2005**, 46, 11499.
2. J. S. Wilkes, M. J. Zaworotko, *Chem. Commun.*, **1992**, 965.
3. Y. N. Hsieh, R. S. Horng, W. Y. Ho, P. C. Huang, C. Y. Hsu, T. J. Whang, C. H. Kuei, *Chromatographia*, **2008**, 67, 413.
4. J. L. Anderson, D. W. Armstrong, *Anal. Chem.*, **2003**, 75, 4851.