

記錄 編號	6273
狀態	NC094FJU00065027
助教 查核	
索書 號	
學校 名稱	輔仁大學
系所 名稱	化學系
舊系 所名 稱	
學號	493336252
研究 生 (中)	張焜源
研究 生 (英)	Chiung-Yuan Chang
論文 名稱 (中)	胺基蒙托土改質水性 PU 之研究
論文 名稱 (英)	Organic-Inorganic Hybrid Composites Prepared by Ammonium Montmorillonite and Aqueous Polyurethane
其他 題名	
指導 教授 (中)	宋博厚 李選能
指導 教授 (英)	Po-Hou Sung Sung-Nung Lee
校內 全文 開放 日期	

校外全文開放日期	
全文不開放理由	
電子全文送交國圖.	
國圖全文開放日期.	
檔案說明	
電子全文	
學位類別	碩士
畢業學年度	94
出版年	
語文別	中文
關鍵字(中)	蒙托土 水性聚胺基甲酸酯
關鍵字(英)	Montmorillonite Aqueous Polyurethane
摘要(中)	本實驗為利用有機改質蒙托土為鏈延長劑之一部分，於水性 PU 合成反應時參與反應，使得交聯點(cross linking point)上含有一層狀蒙托土。而蒙托土含量對與 PU 之應力、伸長量、熱穩定性、玻璃轉化溫度和吸水性之影

	<p>響以及蒙托土改質劑之官能基當量數是否造成分子量之變化，此外也將利用原位聚合法來製備複合材料，來與鏈延長反應法作比較，來探討不同製備法的差異性。研究結果顯示出，鏈延長反應法中 triamine 蒙托土的添加量在 0.5phr 以下時，複合材料的熱性質，熱裂解溫度提高了約 30°C。機械性值都會提昇，尤其是伸長量提高約 2 倍。且分子量不會造成太大的影響。</p>
<p>摘要 (英)</p>	<p>This research reports the synthesis and characterization of an aqueous polyurethane composites consisting of reactive montmorillonite(MMT). Two kinds of clay modifiers, one is triamine and the other is diamine. We use two methods to prepare the PU/MMT composites, i.e., chain-extended (method I) and in-site polymerization (method II). Based on the results obtained from the thermal and mechanical testing, and molecular weight etc., we observe that by employing the first method with the triamine modifier can produce the organic/inorganic composite with superior physical properties.</p>
<p>論文 目次</p>	<p>1. 實驗背景.....1 1-1 前言.....1 1-2 聚胺基甲酸酯.....1 1-3 水性 PU 樹脂之沿革.....2 1-4 PU 原料結構與物性間之關係.....6 1-5 複合材料.....9 1-6 複合材料基本定義.....9 1-7 蒙托土之介紹.....11 1-8 高分子複合材料之製備法.....13 1-9 有機/無機複合材料的預期效果.....15 1-10 水性 PU 的合成.....16 1-11 實驗目的.....18 2. 實驗部分.....19 2-1 儀器.....19 2-2 實驗藥品.....19 2-3 水性聚胺基甲酸酯之製備.....21 2-4 有機改質黏土之製作.....23 2-5 蒙托土補強水性聚胺基甲酸酯複合材料之製備.....25 2-6 原位聚合法製備複合材料.....27 3. 結果與討論.....29 3-1 FT-IR 官能基鑑定.....29 3-2 X 光繞射測量矽酸鹽層之層間距.....30 3-3 由 TGA 分析其熱裂解溫度.....31 3-4 吸水性測試.....32 3-5 DMA 動態機械分析.....33 3-6 分子量測定.....34 3-7 萬能拉力機測試.....35 4. 結論.....36 5. 參考文獻.....38 6. 附</p>

	<p>圖.....40 圖九.FTIR 官能基鑑定(反應 1-4 小時).....40 圖十.FTIR 官能基鑑定(反應 5-7 小時).....41 圖十一.-NCO 與 -CH₂ 的吸收面積比例.....42 圖十二. CLAY 之 XRD 測試圖.....43 圖十三. triamine 系列之複合材料 XRD 測試圖(鏈延長反應 法).....44 圖十四. triamine 系列之複合材料 XRD 測試圖(原位聚合 法)45 圖十五. diamine 系列之複合材料 XRD 測試圖(鏈延長反應 法).....46 圖十六. diamine 系列之複合材料 XRD 測試圖(原位聚合 法)47 圖十七. triamine 系列之熱重量分析圖(鏈延長反應法).....48 圖十八. triamine 系列之最大裂解溫度圖(鏈延長反應法)..49 圖十九. triamine 系列之熱重量分析圖(原位聚合法) . . .50 圖二十. triamine 系列之最大裂解溫度圖(原位聚合法)..51 圖二十一. diamine 系列之熱重量分析圖(鏈延長反應法)52 圖二十二. diamine 系列之最大裂解溫度圖(鏈延長反法)..53 圖二十三. diamine 系列之熱重量分析圖(原位聚合法).....54 圖二十四. diamine 系列之最大裂解溫度圖(原位聚合法)..55 圖二十五. triamine 系列之吸水率測試(鏈延長反應法).....56 圖二十六. triamine 系列之吸水率測試(原位聚合法).....57 圖二十七. diamine 系列之吸水率測試(鏈延長反應法).....58 圖二十八. diamine 系列之吸水率測試(原位聚合法).....59 圖二十九. triamine 系列之 D M A 測試圖(鏈延長反應法)..60 圖三十. triamine 系列之 D M A 測試圖(原位聚合法).....61 圖三十一. diamine 系列之 D M A 測試圖(鏈延長反應法)..62 圖三十二. diamine 系列之 D M A 測試圖(原位聚合法).....63 圖三十三. 純 PU 之分子量分佈圖.....64 圖三十四. 鏈延長反應法之分子量.....65 圖三十五. 原位聚合法之分子量.....66 圖三十六. 鏈延長反應法之拉伸強度.....67 圖三十七. 鏈延長反應法之伸長度.....68 圖三十八. 原位聚合法之拉伸強度.....69 圖三十九. 原位聚合法之伸長度.....70</p>
<p>參考 文獻</p>	<p>1.蔡宗燕, 工業材料雜誌, 工研院, 1997, 5, 125 2.蔡宗燕, 強化塑膠季刊, 強化塑膠協進會, 1998, 2 3. Usuki, A.; Kawasumi, M.; Kojima, Y.; Okada, A.; Kurauchi, T.; Kamigaito, O.; Fukushima, Y., J. Mater. Res. 1991, 7, 856 4. Usuki, A.; Kawasumi, M.; Kojima, Y.; Okada, A.; Kurauchi, T.; Kamigaito, O., J. Mater. Res. 1993, 8, 1174 5. Kojima, Y.; Usuki, A.; Kawasumi, M.; Okada, A.; Kurauchi, T.; Kamigaito, O., J. Polym. Chem. 1993, 31,983 6. Wang, M. S.; Pinnavaia, T., Chem. Mater. 1994, 6, 468 7. Zeng, C.; Lee, L., Macromolecules 2001,34, 4098 8. Bujdak, J.; Hackett, E.; Giannelis, E. P., Chem Mater 2000, 12, 2168, 9. Messersmith, P. B.; Giannelis, E. P., J Polym Sci. Part A: Polym Chem 1995, 33, 1047, 10. Tyan, H. L.; Liu, Y. C.; Wei, K. H., Polymer 1999, 40, 4877 11. Zilg, C.; Thomann, R.;Mulhaupt, R.; Finter, J. Adv Mater. 1999, 11, 49 12. Tien, Y.; Wei, K. H. Polymer 2001, 42, 3213 13. Lage, L. G.; Kawano, Y. J Apply Polym. Sci., 2001,</p>

	79, 910 14. Gunter, O., Carl, H., V., Muenchen Polyurethane Handbook 1985,24 15. Weisfield, L. B.; Littele, J. R.; Wolsten W. E. J Apply Ploym. Sci. 1962, 50, 455, 16. Ping N., Jing L., Jishuan S., Shuben L., J Apply Ploym. Sci. 2004, 94, 534, 17. Malcolm P. Stevens. Polymer Chemistry. New York. Oxford 1999. Chap 6. P169 18. Meier, L. P.; Sheldon, R. A.; Gaseri, W. R.; Suter, U. W. Macromolcules 1995, 28, 8080, 19. Tyan, H. L.; Liu, Y. C.; Wei, K. H. Chem. Mater 1999, 11, 1942, 20. 游進陽, 水性樹脂培訓講義, 經濟部工業局, 1992 21. 郭文法, 工業材料雜誌, 工研院, 1999, 125, 22. H.Gleiter, Progree in Mater. Sci. 1989, 33, 223, 23. Y. Wang, N. Herron, Solid State Commun 1991, 33, 77, 24. Aranda P.; Ruiz-Hitzky E., Chem. Mater 1992, 4, 1395 25.陳光明, 李強, 漆宗能, 王佛松, 高分子學報, 高分子年會 1999, 4, 1 26.黃慶忠, 化工技術, 化工技術雜誌社 第十卷, 第五期, p41~42 27.岩田敬志, 聚尿樹脂 PU 原理與應用 p1~5 28.漆宗能, 尚文宇, 聚合物/層狀矽酸奈米複合材料, 五南圖書出版股份有限公司, 2004 29.胡德, 高分子物理與機械性質, 渤海堂文化事業有限公司, 2003 30.杜逸虹, 聚合體學, 三民書局, 2001 31.周俊良, 自身補強型水性 PU, 輔仁大學碩士論文, 1999 32.呂佳育, 黏土補強聚醯胺樹枝之研究, 輔仁大學碩士論文, 2005 33.劉時州, 聚苯胺/黏土奈米複合材料之合成與性質研究, 中原大學碩士論文, 2001
論文 頁數	70
附註	
全文 點閱 次數	
資料 建置 時間	
轉檔 日期	
全文 檔存 取記 錄	
異動 記錄	M admin Y2008.M7.D3 23:18 61.59.161.35