

# 萘环引入对称性侧基的聚芳醚酮聚合物的合成

郭梅梅 牛亚明 张莹 王贵宾 姜振华\*

(吉林大学 教育部长春特种材料工程研究中心 长春 130012)

计算机的高速发展,对于微电子器件(例如印刷电路板的基材、多级金属互联结构的绝缘电介质层以及电子封装涂料等)的耐高温材料的需求越来越迫切,因此对具有低介电常数、良好的热稳定性、低吸水性、溶解性好的芳香族聚合物的研究已引起极大关注。其中低介电常数是至关重要的性能之一。对称性的将大体积侧基等引入聚合物链中,既可以增加自由体积又可以降低偶极距,是降低介电常数的有效方法<sup>[1-4]</sup>。本文利用萘环上大的空余位置合成了一种含对称性侧基的聚芳醚酮聚合物,并对其性能进行了初步研究。

首先采用改良的傅氏酰基化反应合成了化合物 1,5-二酮苯基(2,6-二甲氧基)萘,再经过去醚反应得到目标产物 1,5-二酮苯基(2,6-二羟基)萘。其 DSC 谱图如 Figure1 所示,齐聚物的熔点为 258<sup>o</sup>。并利用核磁、红外等方法证明其结构,反应方程式见 Scheme1。

聚合物的合成过程如 Scheme2 所示。将 4,4'-二氟二苯酮、1,5-二酮苯基(2,6-二羟基)萘、甲苯、无水碳酸钾和环丁砜加入到装有机械搅拌、温度计的三口瓶中,氮气保护,加热到 120<sup>o</sup> 带水 3 小时,快速升温到 220<sup>o</sup> 左右控温 3-6 小时聚合,得到萘环聚芳醚酮聚合物。

此聚合物经 DSC 检测为无定型性聚合物,其  $T_g = 192$ ,  $T_d(5\%) = 501.84$

**关键词:** 低介电材料 聚芳醚酮 萘环

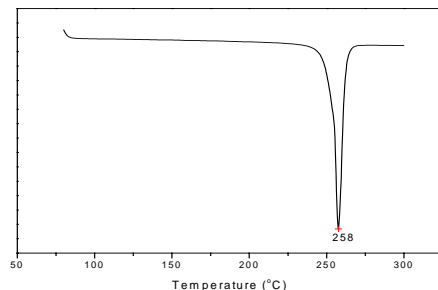
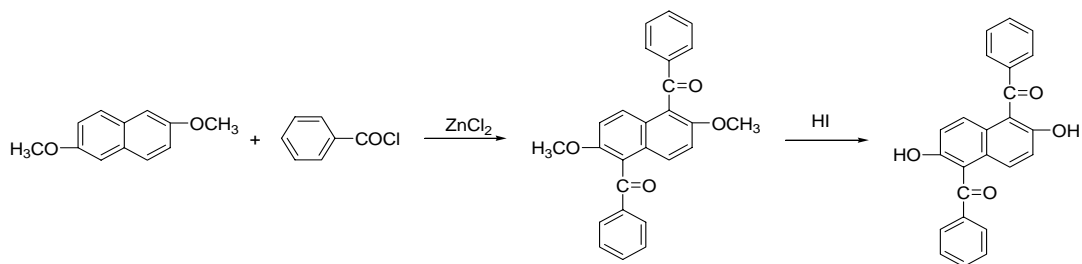
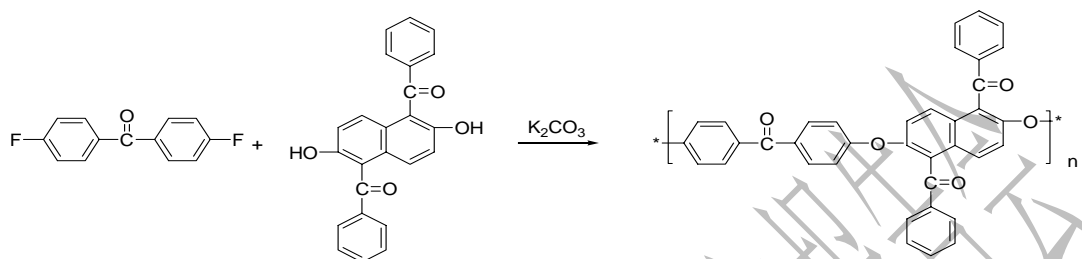


Figure1



Scheme 1



Scheme 2

## 参考文献

- (1) Maier G. Prog. Polym. Sci. 2001, 26, 3-65.
- (2) Miller R. D. 1999, 286(5439), 421-423.
- (3) Long T. M.; Swager T. M. J. Am. Chem. Sci. 2003, 125, 14113-14119.
- (4) Maiti, S.; Mandal, B. Prog Polym Sci 1986, 12, 111.

## Synthesis of poly(ether naphthalene ether ketone) containing symmetric pendant

Guo Meimei Niu Yaming Zhang Ying Wang Guibin Jiang Zhenhua \*

(Engineering Research Center of Jilin University for Super Engineering Plastics, Ministry of Education, College of Chemistry, Jilin University, ChangChun 130012 P.R.China)

The poly(ether naphthalene ether ketone) was prepared by the polycondensation at 220 in TMS and we have prepared 1,5-bis(phenyl)ketone phenyl (2,6-dimethoxy)naphthalene( ) by improved acylation and 1,5-bis(phenyl)ketone phenyl (2,6-dihydroxy)naphthalene by demethylation( ). The structure of ( ) and polymer were characterized by  $^1\text{H}$  NMR, FTIR and DSC.

**Keywords:** low dielectric material PAEK naphthalene