

一种含蒽末端支化 PEEK 齐聚物的合成

那莹, 牛亚明, 王贵宾, 姜振华*

(吉林大学化学学院 长春 130012)

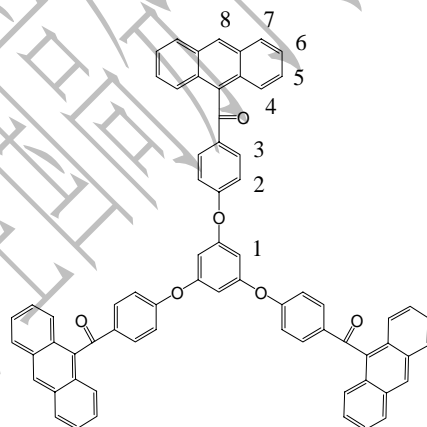
超支化聚合物由于其独特的物理化学性质与简便的制备过程成为近 10 多年来高分子科学研究的热点。^{1,2}超支化聚合物的三维分子结构的外围分布着大量可反应性基团,易于进行进一步功能化。其低链缠结的特性与功能基团的外围分布可使所获得的功能材料具有更高的功能活性。

超支化聚合物应用为光敏材料具有广阔的前景。超支化聚合物特有的紧密的分子结构与低分子链缠结的特点,作为光敏材料的高分子骨架比线性聚合物具有更大的优势。同时,光敏基团在外围的分布可使其具有更高的光敏性。

因此,我们通过在末端引入蒽环结构,制备了一种新型支化聚醚醚酮(PEEK-An)的齐聚物,并通过 IR, MS, DSC, ¹H-NMR 等方法对其进行了表征。

1、实验部分

以间苯三酚为原料,以 N,N-二甲基甲酰胺(DMF)为溶剂,按亲核取代反应路线合成如下 PEEK-An 齐聚物。



2、表征:采用 IR, MS, DSC, ¹H-NMR 对该齐聚物进行表征。

从红外光谱可知,1655cm⁻¹为羰基伸缩振动,1225 cm⁻¹为 Ph-O-Ph 的不对称伸缩振动,1163 cm⁻¹为醚键特征吸收峰,604 cm⁻¹,723 cm⁻¹,893 cm⁻¹为蒽的特征吸收峰。具有 HPEEK 齐聚物的特征吸收。激光飞行质谱测得该分子的分子量 M = 967,为计算值 966 的 M+1 峰。该分子的 ¹H-NMR 见 Figure 1,氢的归属见 Table 1,从而进一步证明我们已经成功的得到了预期的 PEEK-An 齐聚物。由 DSC 测得的该 HPEEK 预聚物的熔点为 125 。

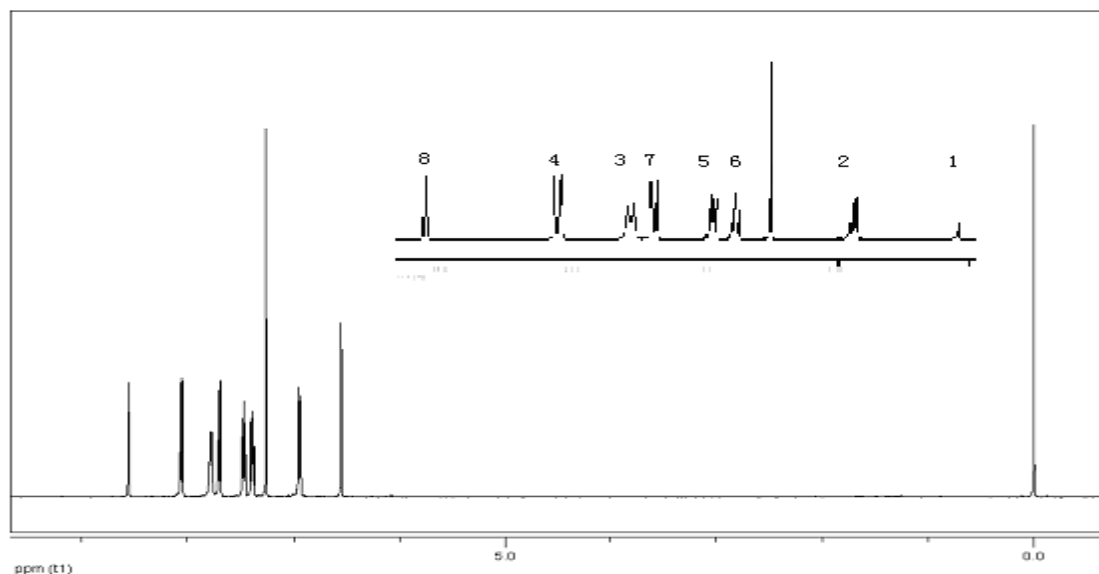


Figure. 1 PEEK-An 的 $^1\text{H-NMR}$ 谱图

Table 1. PEEK-An 的 $^1\text{H-NMR}$ 归属

H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅	H ₆	H ₇	H ₈
6.55	6.95	7.77	8.05	7.48	7.38	7.69	8.50

关键词：超支化聚醚醚酮 齐聚物 蒽

参考文献：

- 1、Tomalia, D.A.; Dvomic, P.R. *Nature* 1994,372, 617-618
- 2、Frechet, J.M.J. *Science* 1994,263, 1710-1715

Synthesis of a Novel HPEEK Oligomer containing Anthracene

Ying Na, Yaming Niu, Guibin Wang , Zhenhua Jiang*

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

Dendrimers, which have precisely hyper-branched architecture coupled with their spherical structures, have attracted great deal of interests due to remarkable availability for applications in many fields. A lot of elaborations have therefore been paid for syntheses of new dendrimers in order to create intriguing functionalities such as photo harvesting antenna effect of aromatic dendrimers. In this communication, a novel HPEEK was successfully prepared. And the properties were studied by IR, DSC, MS and $^1\text{H-NMR}$.

Keywords: hyper-branched PEEK oligomer anthracene