

液晶与显示 2011, 26(3) 281-284 ISSN: CN:

本期目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

[打印本页] [关闭]

材料物理和化学

棒状硫氰液晶的合成与表征

刘卫东, 伍勇

四川大学 过程装备与安全工程系, 四川 成都 610065

摘要: 通过硫氰酸盐亲核取代反应合成了以苯甲酸联苯酯为液晶基元的硫氰棒状分子, 一端尾链中的碳原子数为6、8和10。用偏光显微镜和差示扫描量热分析法对所合成的化合物进行了液晶相的表征, 结果表明, 这些硫氰化合物均表现出热致性近晶A相、向列相及尚未定性的液晶相。随着尾链的增长, 向列相温度区间变窄, 清亮点降低。

关键词: 硫氰化合物 棒状分子 近晶A相 向列相

Synthesis and Characterization of Rod-Shaped Thiocyanic Liquid Crystals

LIU Wei-dong, WU Yong

Department of Process Equipment and Safety Engineering, Sichuan University, Chengdu 610065, China

Abstract: Rod-shaped thiocyanic compounds based on a 4-benzoyloxy-biphenyl mesogen were prepared by nucleophilic substitution with a thiocyanic salt. The number of carbon atoms in one terminal alkyloxy chain was 6, 8 and 10. The mesomorphic properties of the synthesized compounds were characterized by means of polarized optical microscopy and differential scanning calorimeter. The results demonstrated that the thiocyanic compounds exhibited thermotropic smectic A and nematic phases. The isotropic point of the liquid crystals decreased with the increase in length of the terminal alkyloxy chain.

Keywords: thiocyanic compound rod-shaped molecule smectic A nematic

收稿日期 2010-11-16 修回日期 2011-02-27 网络版发布日期 2011-06-20

基金项目:

国家自然科学基金资助项目(No.20974068); 教育部留学回国人员科研启动基金资助项目(No.20091341-11-9)

通讯作者: E-mail: wuyong@scu.edu.cn

作者简介: 刘卫东(1986-), 男, 四川内江人, 硕士研究生, 从事功能液晶研究工作。

作者Email: wuyong@scu.edu.cn

参考文献:

- [1] Yoshio M, Kagata T, Kato T, *et al.* One-dimensional ion-conductive polymer films: alignment and fixation of ionic channels formed by self-organization of polymerizable columnar liquid crystals[J]. *J. Am. Chem. Soc.*, 2006, 128(16): 5570-5577.
- [2] Tiitu M, Torkkeli M, Serimaa R, *et al.* Self-assembly and flow alignment of protonically conducting complexes of polystyrene-block-poly(4-vinylpyridine) diblock copolymer with phosphoric acid[J]. *Solid State Ionics*, 2005, 176(13-14): 1291-1299.
- [3] Haramoto Y, Koide S, Okubo Y, *et al.* New liquid crystal materials with a terminal alkyl sulfonic acid unit[J]. *Mol. Cryst. Liq. Cryst.*, 2006, 451(1): 121-126.
- [4] Mussinan C J, Keelan M E. Sulphur compounds in foods. Washington, DC: American Chemical Society, 1994: 106.
- [5] Prakash O, Kaur H, Batra H, *et al.* α -thiocyanation of carbonyl and β -dicarbonyl compounds using (dichloroiodo)benzene-lead(II) thiocyanate[J]. *J. Org. Chem.*, 2001, 66(6): 2019-2023.
- [6] Kuo T, O'Brien T F. Cast polydiacetylene films from diacetylenic glutamate lipids[J]. *Langmuir*, 1991, 7(3): 584-589.
- [7] Orzeszko B, Melon-Ksyta O, Orzeszko A. An efficient, facile, and fast synthesis of 4-alkoxy-4'-hydroxybiphenyls[J]. *Synthetic Communications*, 2002, 33(22): 3425-3429.
- [8] Acree W E, Chickos J S. Phase change enthalpies and entropies of liquid crystals[J]. *J. Phys. Chem. Ref. Data*, 2006, 35(3): 1051-1330.

本刊中的类似文章

1. 崔文静, 邢红玉, 张艳君, 叶文江, 张志东. 混合排列向列相液晶盒电容特性研究[J]. 液晶与显示, 2012, (5): 608-612
2. 胡霄骁, 孙玉宝. 新型多畴扭曲向列相液晶显示器[J]. 液晶与显示, 2012, (4): 481-485
3. 武乃福, 叶文江, 李志广, 张志东. 反扭曲向列相液晶的导波研究[J]. 液晶与显示, 2012, (3): 281-287
4. 李永忠, 纪伟丰, 周炎宏. STN-LCD残影显示的原理分析及实验研究[J]. 液晶与显示, 2011, 26(6): 733-740
5. 李峥, 刘红. 弹性键相连的双矩形板液晶分子系统的相变[J]. 液晶与显示, 2011, 26(6): 711-718
6. 杜琼, 游红军, 汪晓燕, 张智勇, 戴志群. 弯曲型向列相液晶研究进展[J]. 液晶与显示, 2011, 26(6): 719-726
7. 崔晓鹏, 王磊, 黄琪, 何万里, 刘涛, 柳青, 杨洲, 杨槐. 基于异烟酰胺类衍生物的超分子盘状液晶构建[J]. 液晶与显示, 2011, 26(6): 727-732
8. 李双全, 沈冬. 噻二唑类弯曲型液晶分子的合成和性能研究[J]. 液晶与显示, 2011, 26(4): 421-426
9. 兰民, 任常愚. 向列相液晶中高阶衍射图像的特性[J]. 液晶与显示, 2011, 26(4): 443-447
10. 李增俊, 沈冬. 含偶氮基团的不对称弯曲型液晶分子的合成及其光谱特性[J]. 液晶与显示, 2011, 26(3): 274-280
11. 姜丽, 范伟, 代永平, 张志东. 混合扭曲向列相模式的液晶盒参数对硅基液晶显示器的影响[J]. 液晶与显示, 2011, 26(3): 311-314

12. 王慧.对称Y型分子向列相液晶的相变[J]. 液晶与显示, 2011,26(3): 301-305

13. 郑桂丽, 李根堂, 张志东.Berreman近似下任意形状表面沟槽对双轴向列相方位锚定的影响[J]. 液晶与显示, 2011,26(2): 137-141

14. 郑桂丽, 姜丽, 张志东.HAN-IPS液晶盒的引流效应[J]. 液晶与显示, 2010,25(6): 771-775

15. 罗飞, 李剑峰, 刘仓理, 张大勇.近晶A相液晶界面失稳和模式选择[J]. 液晶与显示, 2010,25(5): 640-645