

液晶与显示 2010, 25(4) 554-557 ISSN: CN:

[本期目录](#) | [下期目录](#) | [过刊浏览](#) | [高级检索](#)

[\[打印本页\]](#) [\[关闭\]](#)

器件制备技术及器件物理

添加液晶对PDLC膜电-光性能参数的影响

王丽萍, 许锐, 黄顺刚, 马征

北京科技大学 材料科学与工程学院, 北京 100083

摘要:

以甲基丙烯酸 β 羟乙酯为聚合单体, 以SLC 7011-100为液晶材料, 利用紫外光聚合相法制备了PDLC薄膜。通过调节单体和液晶成分的比例, 在尽可能提高膜的对比度的情况下降低驱动电压, 以获得电-光性能良好的PDLC膜。分别向体系添加壬烷氧基和癸烷氧基苯氧基液晶、烷基联苯氧基类液晶5CB和8CB, 考察了PDLC膜电-光性能的变化, 结果表明, 添加液晶的含量和分子结构对PDLC膜的折射率、对比度等电-光性能参数有较大影响。

关键词: 聚合物分散液晶 电-光性能 折射率 对比度

Effect of Added Liquid Crystal on Parameters of Electro-Optical Properties of PDLC Films

WANG Li-ping, XU Ri, HUANG Shun-gang, MA Zheng

School of Materials Science and Engineering, University of Science and Technology Beijing, Beijing 100083, China

Abstract:

Polymer-dispersed liquid crystal (PDLC) films were prepared by using β -hydroxyethyl acrylate and SLC 7011-100 as starting monomer and liquid crystal (LC), respectively, via polymerization-induced phase separation. To decrease driving voltage while keeping a high contrast ratio and obtain a PDLC film with good electro-optical properties, various ratios of monomer and LC were tested. Investigation of the relationship between LC and electro-optical properties suggests that the content and molecular length of the LC added have large effect on the parameters of electro-optical properties such as reflective index and contrast ratio.

Keywords: PDLC electro-optical property reflective index clearing point

收稿日期 2010-03-18 修回日期 2010-05-12 网络版发布日期 2010-08-20

基金项目:

教育部重点项目(No. 104187); 国家自然科学基金资助项目(No. 20773012)

通讯作者:

作者简介: 王丽萍(1966-), 女, 辽宁阜新人, 博士, 副教授, 主要从事聚合物分散液晶和纳米材料方面的研究。

作者Email:

参考文献:

[1] Kyu T, Chiu H W. Morphology development during polymerization-induced phase separation in a polymer dispersed liquid crystal polymer
[J]. *Polymer*, 2001, 42 : 9173-9185.

[2] Bunning T J, Natarajan L V, Tondiglia V, *et al.* Morphology of reflection holograms formed in situ using polymer-dispersed liquid crystals
[J]. *Polymer*, 1996, 37 (14): 3147-3150.

[3] 石海兵, 黄子强. 低阈值电压聚合物网络液晶电光特性的研究
[J]. *液晶与显示*, 2008, 23 (1): 21-25.

[4] Patnaik S S, Pachter R. Anchoring characteristics and interfacial interactions in a polymer dispersed liquid crystal: a molecular dynamics study
[J]. *Polymer*, 1999, 40 (23): 6507-6519.

[5] 钱祥忠. PDLC膜电学特性的研究
[J]. *液晶与显示*, 2001, 16 (1): 23-25.

[6] 刘国柱, 黄子强, 杨文君, 等. 低阈值电压聚合物分散性液晶膜的电光特性
[J]. *液晶与显示*, 2009, 24 (3): 383-388.

本刊中的类似文章

1. 张倩, 刘圆. 基于图像复杂度的隐写算法[J]. *液晶与显示*, 2012, (6): 820-826, 831

2. 邵磊山, 李静静, 杜鑫, 汪映寒.大分子引发剂的分子量对聚合物分散液晶的微观形貌影响[J]. 液晶与显示, 2012,(6): 736-741
3. 范志新, 刘洋, 杨磊, 郑永磊, 高攀.聚合物分散液晶的电场诱导定向聚合实验研究[J]. 液晶与显示, 2012,(4): 434-438,455
4. 尹传历, 孙丽娜, 韩松伟, 刘仲宇, 李志强.基于暗原色先验的嵌入式图像增强系统[J]. 液晶与显示, 2011,26(5): 673-676
5. 章小兵, 王茹, 董戴, 韩江洪, 吴华夏.基于局部均值和标准差的LCD动态背光调整[J]. 液晶与显示, 2011,26(5): 698-701
6. 单艾娟, 李志勇, 孙玉宝.OCB模式液晶显示器件的膜补偿模拟优化[J]. 液晶与显示, 2011,26(1): 34-39
7. 孙亮, 张智勇, 游红军, 戴志群, 未本美, 宣丽, 彭增辉.含氟联苯乙炔液晶化合物的合成及其低温性能[J]. 液晶与显示, 2010,25(6): 784-791
8. 赵祥杰, 骆永全, 王海峰, 罗飞, 刘海涛, 张大勇.强激光诱导液晶衍射环现象的实验与数值研究[J]. 液晶与显示, 2010,25(5): 661-665
9. 鹿岛美纪, 赵秀婷, 曹晖, 杨槐.交联剂对PDLC膜电-光性能的影响[J]. 液晶与显示, 2010,25(4): 531-533
10. 邓登, 李建, 甘宁, 尚小兵, 骆伟, 李娟利, 李辉.含氟手性剂对液晶材料光电性能的影响[J]. 液晶与显示, 2010,25(4): 498-501
11. 姚军财;申静;任亚杰;何军峰;谭毅.周围环境对人眼对比度敏感视觉特性的影响[J]. 液晶与显示, 2010,25(3): 444-448
12. 刘艳中;郑学仁;陈建宾.基于图像CDF阈值的LCD-TV动态背光主亮度提取算法及其硬件实现[J]. 液晶与显示, 2010,25(3): 449-453
13. 李娟利;李建;杜渭松;骆伟;甘宁;邓登.低阈值TFT液晶材料物理性能研究[J]. 液晶与显示, 2010,25(2): 166-171
14. 胡晓阳;杜鑫;汪映寒.聚合物基体分子量及极性对聚合物分散液晶迟滞效应的影响[J]. 液晶与显示, 2010,25(1): 53-56
15. 张凯;杜鑫;李儒;阎斌;汪映寒.表面活性剂对聚合物分散液晶光电性能的影响[J]. 液晶与显示, 2010,25(1): 49-52