

论文

## 邻甲酚酞甲醛缩合物及其纤维素膜的pH敏感性

刘志宏, 刘俊峰, 陈天禄

中国科学院长春应用化学研究所高分子物理与化学国家重点实验室; 武汉理工大学材料科学与工程学院; 中国科学院长春应用化学研究所高分子物理与化学国家重点实验室 长春130022中国科学院研究生院北京; 长春130022中国科学院研究生院北京

收稿日期 2004-12-17 修回日期 2005-3-1 网络版发布日期 接受日期

**摘要** 介绍了一种制备pH值致变色的纤维素膜材料的新方法,其关键技术在于首先将邻甲酚酞与甲醛反应生成邻甲酚酞甲醛低分子量缩合物(CPF),然后再沿用物理“包埋”的方法将其固定在二醋酸纤维素膜中.最后,放入0.1mol/LNaOH溶液中水解24h,以增加亲水性,减少响应时间,得到的是一种固定有CPF的水解二醋酸纤维素膜(CPF-HCDA).测试表明该膜在pH=8.0~13.0范围内具有很好的pH值致变色性能;平衡响应时间快,约为2~30s;在碱液中贮存6个月后,吸光度损失仅为5%,长期稳定性好.该膜可以用作pH值光纤传感膜材料和重复使用的pH值指示材料,以替代传统的小分子酚酞及一次性的酚酞指示试纸.

**关键词** [邻甲酚酞](#) [甲醛](#) [纤维素膜](#) [pH值敏感材料](#)

分类号

## ***o*-CRESOLPHTHALEIN-FORMALDEHYDE POLYMER IMMOBILIZED CELLULOSE MEMBRANE AND ITS pH SENSITIVITY**

LIU Zhihong<sup>1</sup>, LIU Junfeng<sup>2</sup>, CHEN Tianlu<sup>1</sup>

*1 State Key Laboratory of Polymer Physics and Chemistry; Changchun Institute of Applied Chemistry; Chinese Academy of Sciences; Changchun 130022; 2 Graduate School of Chinese Academy of Sciences; Beijing 100039; 3 School of Materials Science and Engineering; Wuhan University of Technology; Wuhan 430070*

**Abstract** An *o*-cresolphthalein immobilized cellulose membrane as pH sensitive material was described. The *o*-cresolphthalein was first reacted with formaldehyde to produce a polymer. The polymer was abbreviated to CPF (*o*-cresolphthalein—formaldehyde). Then the CPF was physically entrapped in cellulose diacetate membranes. Finally the membranes were hydrolyzed in 0.1 mol / L NaOH solutions for 24 h to reduce the response time. Advantageous features of the pH—sensitive membrane (CPF—HCDA) include (a) easy of fabrication, (b) a large working range from pH 8.0~13.0, (c) rapid response (2~30 s) and (d) long-term stability for at least six months. So it is a promising material for optical pH sensors and pH test paper of repeated use.

**Key words** [Phenolphthalein](#) [Formaldehyde](#) [Cellulose membrane](#) [pH-sensitive material](#)

DOI:

通讯作者 陈天禄

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(296KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“邻甲酚酞”的  
相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [刘志宏](#)

· [刘俊峰](#)

· [陈天禄](#)