

论文

用荧光光谱跟踪钙-海藻酸水溶液的Sol-gel转变

鲁路¹, 刘新星², 童真²

1. 暨南大学材料科学与工程系, 广州 510632;
2. 华南理工大学材料科学研究所, 广州 510640

摘要:

为了克服传统方法在测定凝胶化点的同时, 作用力对物理交联点的破坏和对大分子链运动的干扰, 探索和建立不施加应力的凝胶化点测定方法, 采用荧光光谱跟踪了异硫氰酸荧光黄(FITC)标记海藻酸与钙离子在水溶液中螯合的物理凝胶化. 随着凝胶化的进行, 荧光相对强度和各向异性比在凝胶化时间曲线的80 min时出现了明显的转折点, 与Winter方法得到的凝胶化点(80 min)完全一致. 因此可以利用FITC标记的荧光发射相对强度及各向异性比来决定钙-海藻酸体系凝胶化点.

关键词: Sol-gel转变 物理凝胶化 荧光光谱 海藻酸

Fluorescence Spectrum Study of Sol-gel Transition in Alginate Aqueous Solutions Induced by Calcium Cations

LU Lu¹, LIU Xin-Xing², TONG Zhen^{2*}

1. Department of Materials Science and Engineering, Jinan University, Guangzhou 510632, China;
2. Research Institute of Materials Science, South China University of Technology, Guangzhou 510640, China

Abstract:

In order to establish an experiment method to determine the gelation point for the physical gelation without disturbing the system mechanically, the fluorescence spectrum was used to monitor the sol-gel transition in the aqueous solutions of FITC labeled alginate induced by Ca^{2+} . The slope change was found from the curves of the emission strength and fluorescence anisotropy against gelation time, indicating the gelation time of 80 min, which just equaled that determined by rheology measurement. The label fluorescence strength and anisotropy can be used to determine the gel point for the physical gelation.

Keywords: Sol-gel transition Physical gelation Fluorescence spectrum Alginate

收稿日期 2007-10-19 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者: 童真

作者简介:

参考文献:

1. Ratajska-Gadomska B., Gadomski W.. J. Phys.: Condensed Matter[J], 2004, 16: 9191—9199
2. Kaya D., Pekcan., Yilmz Y.. Physical Review E[J], 2004, 69: 016117-1—016117-10
3. Miller E., Wandelt B., Wysocki S., *et al.* Biosensors & Bioelectronics[J], 2004, 20: 1196—1202
4. Lamprecht A., Schfer U., Lehr C.. Eur. J. Pharm. Biopharm.[J], 2000, 49: 1—9
5. Lu L., Liu X., Dai L., *et al.* Biomacromolecules[J], 2005, 6: 2150—2156

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(276KB)

[HTML全文](OKB)

参考文献[PDF]

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

引用本文

Email Alert

文章反馈

浏览反馈信息

本文关键词相关文章

▶ Sol-gel转变

▶ 物理凝胶化

▶ 荧光光谱

▶ 海藻酸

本文作者相关文章

▶ 鲁路

▶ 刘新星

▶ 童真

▶ 鲁路

▶ 刘新星

▶ 童真

PubMed

Article by

Article by

Article by

Article by

Article by

Article by

本刊中的类似文章

1. 杨浩 .三齿多吡啶钴(III)、钇(II)配合物的合成、表征及与DNA的相互作用[J]. 高等学校化学学报, 2007,28(5): 872-876
2. 孙二军, 王栋, 程秀丽, 师宇华, 师同顺 .5,10,15,20-四(对-十四酰亚胺基苯基)卟啉及其锰、锌配合物的合成及性质[J]. 高等学校化学学报, 2007,28(7): 1208-1213
3. 孙二军, 王栋, 程秀丽, 师宇华, 师同顺 .5,10,15,20-四(对-十四酰亚胺基苯基)卟啉及其锰、锌配合物的合成及性质[J]. 高等学校化学学报, 2007,28(7): 1208-1213
4. 娄文勇, 宗敏华 .离子液体的组成及溶剂性质与木瓜蛋白酶催化特性的关系[J]. 高等学校化学学报, 2007,28(7): 1283-
5. 蔡其洪, 邹哲祥, 李耀群 .同步荧光法同时测定苏丹红 II 和苏丹红 III[J]. 高等学校化学学报, 2007,28(9): 1663-1665
6. 马静, 郑学仿, 唐乾, 杨彦杰, 孙霞, 高大彬 .光谱法研究Cu²⁺与肌红蛋白的相互作用[J]. 高等学校化学学报, 2008,29(2): 258-263
7. 张黎伟, 张新祥.亲和毛细管电泳法和荧光法研究氟喹诺酮类药物与牛血清白蛋白的相互作用[J]. 高等学校化学学报, 2008,29(4): 694-699
8. 沈珠英, 王炳祥, 沈健, 胡宏纹 .3-吡啶基中氮茛类化合物的合成和荧光性质[J]. 高等学校化学学报, 2008,29(5): 916-918
9. 刘根兰, 倪永年 .荧光光谱法结合多元曲线分辨-交替最小二乘法研究伞形花内酯与牛血清白蛋白的相互作用[J]. 高等学校化学学报, 2008,29(7): 1339-1343
10. 俞芸 ; 林丽榕 ; 游俊 ; 黄荣彬 ; 郑兰荪, .N-(1-异喹啉)硫代亚胺碳酸乙酯荧光光谱的pH效应研究[J]. 高等学校化学学报, 2006,27(7): 1250-1252
11. 徐勇军, 顾峥,, 赵鸿斌, 王励申, 宁满侠, 仇诗军 .氯化meso-四(对烷氧基苯基)卟啉合铁(III)的合成、表征和性能[J]. 高等学校化学学报, 2008,29(10): 1930-1936
12. 白海鑫, 杨成, 杨秀荣 .牛血清白蛋白与Indo-1相互作用的荧光光谱法研究[J]. 高等学校化学学报, 2007,28(2): 227-233
13. 王改珍, 贺进田, 冯美彦, 夏箐 .聚乙烯醇与牛血清白蛋白的相互作用及对其构象的影响[J]. 高等学校化学学报, 2009,30(1): 68-71
14. 周翠松, 江雅新, 汪俊, 麻宝成, 李梦龙, 方晓红 .信号核酸识别体用于药物托普霉素的高灵敏度检测[J]. 高等学校化学学报, 2006,27(5): 826-829

文章评论

序号	时间	反馈人	邮箱	标题	内容
1	2009-	reviewuip	edfwen@163.com	edwelle	Buy discount ugg cheap ugg shoes ugg ugg rainier boots ugg usa discount ugg 582E shoes sale ugg su