

9:30
优势学科 - 蒋必彪

常州大学

重大设备项目 可行性论证报告 (学科项目)

申请单位: 先进聚合物合成技术与加工工程实验室
负责人: 蒋必彪
项目名称: 荧光光谱仪
填表时间: 2012 年 11 月 09 日

常州大学资产管理处制

2012.11.21 蒋

一、申购仪器设备概况

使用部门	先进聚合物合成技术与加工工程实验室				经费来源	优势学科
项目名称	荧光光谱仪				总价	25 万元
申报设备内容合计	设备名称	型号	数量	单价 (万元)	金额 (万元)	生产厂家
	荧光光谱仪	FluoroMax-4	1	25	25	HORIBA Jobin Yvon 公司
设备主要技术参数	光学：所有波长全反射聚焦，微样品精确成像 光源：无臭氧 Xe 等灯 激发：200-950nm 发射：200-950nm 波长准确度：±0.5nm 积分时间：1ms 到 160s 发射检测器：光电倍增管，200-850nm 时间寿命范围：200ps—0.1ms 最小分辨率<7ps/通道 可交换的 NanoLED 激发：265—785nm					
应用范围	除可测定激发光谱和发射光谱外，另配有荧光寿命和磷光寿命测定的附件，量子效率测定的积分球装置，以及低温荧光测定附件。可以用作组分的定性检测和定量检测，可用来表征荧光材料的荧光性能。					

二、选型理由

国内外该种仪器的比较, 院内及本地区该种仪器的情况, 选型的理由等

该仪器具有如下特点:

- 1 灵敏度最高的紧凑型荧光光谱仪;
- 2 一体化光学平台;
- 3 所有光学元件集中在一个光学平台, 稳固高效且使用维护简单。突出以用户为本的设计理念;
- 4 带有光子计数检测器;
- 5 最大消除暗噪声, 保证极微弱信号的采集。可实现 TCSPC 荧光寿命配置升级。
- 6 全反射光学系统, 避免色差导致的能量损失和光度值误差;
- 7 全自动控制, 随机带有所有的校正文件; 绝对量子效率 (PLQY)、TIRF、Stop-FLOW、偏振及各种温控附件和显微镜等, 轻松耦合。样品仓和光学部分带有隔离板, 延长光学元件寿命; TCSPC 单元、磷光单元、红外升级等组合尽力满足不同要求。

三、申购理由

1、以往开展的与申购设备相关的科研工作

(1) 相关的研究课题 (项目名称、经费、来源、项目负责人和参与人、时间、进展情况等):

1) 链转移剂单体常规自由基聚合合成支化聚合物的方法研究 国家自然科学基金 蒋必彪, 2012 年 1 月-2015 年 12 月

2) 含偶氮苯超支化聚 N-异丙基丙烯酰胺的合成及其双重响应性能的研究 国家自然科学基金青年基金 薛小强 2012 年 1 月-2014 年 12 月

(2) 已取得相关成果 (论文、专利、获奖情况的题目或名称、发表或获得的时间、作者等):

代表性论文:

1. Jiang, L.; Huang, W. Y.; Xue, X. Q.; Yang, H. J.; Jiang, B. B.; Zhang, D. L.; Fang, J. B.; Chen, J. H.; Yang, Y.; Zhai, G. Q.; Kong, L. Z.; Wang, S. F. Radical polymerization in the presence of chain transfer monomer: An approach to branched vinyl polymers. *Macromolecules* **2012**, *45*, 4092-4100. (SCI 检索 I 区)

2. Yang, H. J.; **Jiang, B. B.**; Huang, W. Y.; Zhang, D. L.; Kong, L. Z.; Chen, J. H.; Liu, C. L.; Gong, F. H.; Yu, Q.; Yang, Yang. Development of Branching in Atom Transfer Radical Copolymerization of Styrene with Triethylene Glycol Dimethacrylate. *Macromolecules* **2009**, *42*, 5976-5982. (SCI 检索 I 区)
3. Gong, H. D.; Huang, W. Y.; Zhang, D. L.; Gong, F. H.; Liu, C. L.; Yang, Y.; Chen, J. H.; **Jiang, B. B.** Studies on the development of branching in ATRP of styrene and acrylonitrile in the presence of divinylbenzene. *Polymer* **2008**, *49*: 4101-4108. (SCI 检索 II 区)
4. Huang, W. Y.; Zheng, Y. L.; **Jiang, B. B.**; Zhang, D. L.; Chen, J. H.; Yang, Y.; Liu, C. L.; Zhai, G. Q.; Kong, L. Z.; Gong, F. H. Studies on the Atom Transfer Radical Branching Copolymerization of Styrene and Acrylonitrile with Divinyl Benzene as the Branching Agent. *Macromolecular Chemistry and Physics* **2010**, *211*, 2211-2217. (SCI 检索 III 区)
5. Huang, W. Y.; Sun, P. J.; Xue, X. Q.; **Jiang, B. B.**; Zhang, D. L.; Chen, J. H.; Yang, Y. Studies on the Branching Atom Transfer Radical Polymerization Using Different Divinyl Monomers as THE Branching Agent. *Acta Polymerica Sinica* **2011**, *11*, 1253-1257. (SCI 检索 IV 区)
6. Huang, W. Y.; Pan, H. L.; **Jiang, B. B.**; Ren, Q.; Zhai, G. Q.; Kong, L. Z.; Zhang, D. L.; Chen, J. H. Preparation of Heat-Resistant Branched Poly(styrene-alt-NPMI) by ATRP with Divinylbenzene as the Branching Agent. *Journal of Applied Polymer Science* **2011**, *119*, 977-982. (SCI 检索 IV 区)
7. Huang, W. Y.; Li, D.; **Jiang, B. B.**; Zhang, D. L.; Yang, Y.; Chen, J. H.; Zhai, G. Q.; Kong, L. Z.; Liu, C. L.; Gong, F. H.; Lu, A. Q. Branching Copolymerization of Styrene and Methyl Methacrylate with Divinylbenzene. *Iranian Polymer Journal* **2010**, *19*, 589-598. (SCI 检索 IV 区)

国际专利:

1. 国际申请号: PCT/CN2012/080089

一种制备支化聚合物的方法

中国发明专利

1. 用作聚乙烯加工助剂的超支化聚合物及合成方法. 蒋必彪, 任强. 授权号 CN100551943C
2. 常规自由基聚合制备支化聚合物的方法. 蒋必彪, 黄文艳. 申请号: 201010117610.1
3. 含可聚合双键和链转移巯基的苯乙烯类单体及制备方法. 黄文艳, 蒋必彪. 申请号: 201110000746.9
4. 巯基丙烯酸乙烯基苄酯为功能单体合成支化聚合物的方法. 黄文艳, 蒋必彪. 申请号:

201110000734.6

5. 含可聚合双键和链转移巯基的功能单体及制备方法. 黄文艳, 薛小强, 蒋必彪. 申请号: 201110164360.1

6. 一种制备支化聚丙烯腈的方法. 蒋必彪, 黄文艳, 薛小强. 申请(专利)号: 201110311048.0

7. 一类含可聚合双键的过氧化酯引发剂及制备方法. 黄文艳, 蒋必彪, 薛小强, 杨宏军. 申请(专利)号: 201110331581.3

8. 一种制备支化聚合物的方法. 蒋必彪, 黄文艳, 杨宏军, 薛小强. 申请(专利)号: 201110331548.0

2、投资效益

1) 可开设的实验名称、人时数/年

2) 拟申报的教学、科研项目情况

a. 1-2 项教学项目

b. 3-5 项科研项目

3) 拟申请专利数量: 10 项

4) 拟发表教学、科研论文数量

c. 教学 1-3 篇

d. 科研论文: 10 篇

5) 预期教学、科研获奖

3、是否共享?

共享

四、建设条件

1、安装使用的环境条件

项目	需求	具备情况	拟改进措施
拟装修地点	材料楼 502		
房屋面积		具备	
地面		具备	
空调		具备	
电负荷		具备	
水量、水压		具备	
废液排放条件		具备	
用气	气体名称:	具备	
有害气体排气条件		具备	
其他		具备	

2、人员配备情况		
	姓 名	职务或技术职称
学科带头人	蒋必彪	教授
专职管理人	薛小强	讲师
操作人员		
3、经费落实情况（经费由哪几部分组成）		
经费（1）	优势学科	
经费（2）		

五、 申报部门论证意见

具有荧光性能的高分子材料通过本仪器测试可以研究该材料的荧光性能、荧光寿命、量子产率荧光偏振等许多物理参数,从各个角度反映了分子的成键和结构情况。通过对这些参数的测定,不但可以做一般的定量分析,而且还可以推断分子在各种环境下的构象变化,从而阐明分子结构与功能之间的关系。校测试中心还未添该置该仪器,对于我们研究材料的性能来讲,是一个必不可少的测试手段。

参 加 论 证 人 员 签 字	蒋必彪	薛小强	薛小强	黄子艳	

六、 立项审批意见

学院意见:

同意立项

签字(或盖章)

俞建

2012年 11 月 12 日

研究生部(学科办)意见:

同意立项

签字(或盖章)

陈育栋

2012年 11 月 14 日

资产与实验室管理处意见:

同意立项

签字(或盖章)

刘群

2012年 11 月 15 日

分管校长审批意见:

同意

签字(或盖章)

王

2012年 11 月 15 日

校长审批意见:

签字(或盖章)

年 月 日

七、 学校可行性论证会纪要

时间	2012.11.21	地点	一楼	主持人	李红方
会议内容	黄克克汇报(优势与劣势)计划论证				
结论	同意申报方案				
参加会议人员签字	薛十强				
	黄文艳	李红方	陈慧	陈慧	李红方
		李红方	李红方	李红方	李红方