

**拜永孝**

副教授

性别：男

材料物理与化学专业硕士生导师
材料科学与工程研究所

地址：兰州市天水南路222号，兰州大学物理科学与技术学院

电话：0931-8912406

传真：0931-8913554

电子邮件：baiyx@lzu.edu.cn

个人简介：

拜永孝，男，汉族，副教授，硕士研究生导师。1997年毕业于南京理工大学化学化工学院，获得学士学位；2006年毕业于兰州大学化学化工学院获得高分子化学与物理专业理学博士学位。2009.10-2011.1美国密歇根大学从事博士后研究工作。现为兰州大学物理科学与技术学院材料系材料科学与工程研究所教师。目前主要从事纳米材料及自组装、功能高分子材料、催化材料、能源材料、聚烯烃催化剂及其新材料等的基础研究和应用研究工作。主讲课程有高分子导论（包括高分子化学、高分子物理）、物理化学、高分子（功能）材料等。

分子单元组装 有序结构构筑 催化材料合成 功能材料制备

研究方向：

1. 纳米材料的合成与自组装
2. 可控自组装及LBL自组装功能材料
3. 功能高分子材料和聚合物基纳米复合材料
4. 催化材料、能源材料、新型材料和功能材料
5. 聚合动力学及聚合反应技术和方法
6. 聚烯烃催化剂及新材料

研究工作：

本课题组主要从事以纳米材料合成与自组装、半导体材料、抗菌材料、药物控/缓释材料、生物活性材料为重点的功能材料的研究；从事以大分子自组装及嵌段共聚物构筑纳米新材料的研究；从事仿生材料、纳米粒子高分子复合材料等的LBL聚合物纳米复合新材料的研究；从事催化新材料、新型催化剂和纳米催化剂等的新型材料和功能材料的研究；从事聚合动力学及聚合反应技术和新方法的研究工作。

目前承担的科研项目：

1. 项目名称：模拟抗菌肽结构聚合物的合成及性能研究
项目来源：国家自然科学基金委
起讫时间：2008.1-2010.12
2. 项目名称：含钛硅胶合成及结构分析表征研究
项目来源：中石油研究总院兰州化工研究中心
起讫时间：2010.1-2012.12
3. 项目名称：具有抗菌肽结构与功能聚合物的合成及性能研究
项目来源：甘肃省科技厅
起讫时间：2008.1-2009.12
4. 项目名称：羧基丁腈胶乳的共混改性及硫化体系研究
项目来源：兰州石油化工公司
起讫时间：2007.9-2008.12

1. Yongxiao Bai, Szushen Ho, Nicholas A. Kotov. Direct-Write Maskless Lithography of LBL Nanocomposite Films and its Prospects for MEMS Technologies. *Nanoscale*. 2012, in press.
2. Yongxiao Bai, Caiping Chang, Yumin Song, Yaobing Liu, and Qi Zhang. Study on Synthesis of Amphiphilic Copolymers Containing Quaternary Ammonium and Its Properties for Antimicrobial Activity. *E-Polymers*. 2012, In press.
3. Yongxiao Bai, Weiwei Hu, Jincheng Xu, Yan Bao. Preparation, characterization and catalytic properties of singly and doubly titanium-modified mesoporous silica gel. *J Non-Cryst Solids*. 2011, 357 (3): 1074-1078.
4. Peihong Yao, Weiwei Hu, Yan Bao, Cuiling Zhang, Bochao Zhu, Wenxia Liu and Yongxiao Bai. Synthesis and characterization of novel Ti-containing mesoporous silicas support. *J Ceram Process Res*. 2011, 12 (2), 289-293.
5. Yongxiao Bai, YaoBin Liu, YanFeng Li, Qi Zhang. Synthesis and Characterization of Amphiphilic Antibacterial Copolymers. *Polym Advan Technol*. 2012, 23, 581-587.
6. Yongxiao Bai, Yaobin Liu, Yanfeng Li, Caiping Chang, Qi Zhang. Study on the Synthesis and Antimicrobial Activity of Amphiphilic Copolymer Derivatives. *Polym. Polym. Compos*. 2011, 19(7), 513-520.
7. Yongxiao BAI, Yanfeng LI, Lin LEI. Study on Synthesis carrier containing epoxy groups and its properties for enzyme immobilization. *Appl Microbiol Biot*. 2009, 83 (9): 457-464.
8. Peiyu WANG, Zhongying WANG, Jianguo LI, Yongxiao BAI. Preparation, characterizations, and catalytic characteristics of Pd nanoparticles encapsulated in mesoporous silica. *Micropor Mesopor Mat*. 2009, 116 (1-3): 400-405.
9. Lin LEI, Yongxiao BAI, Yanfeng LI, Liuxiang YI, Yong YANG, ChunGu XIA. Study on immobilization of lipase onto magnetic microspheres with epoxy groups. *J Magn Magn Mater*. 2009, 321 (4): 252-258.
10. Yong YANG, Yongxiao BAI, Yanfeng LI, Lei LIN. Preparation and application of polymer-grafted magnetic nanoparticles for lipase immobilization. *J Magn Magn Mater*. 2008, 320 (19): 2350-2355.
11. Yong YANG, Yanfeng LI, Yongxiao BAI, Progress in Carrier Materials Employed in Immobilization of Enzyme. *Chemistry (Chinese)*. 2007, 70(4):257-263.
12. Yongxiao BAI, Yanfeng LI. Preparation and characterization of crosslinked porous cellulose beads. *Carbohydr Polym*. 2006. 64(3).402-407.
13. Yongxiao BAI, Yanfeng LI, Yong YANG, Liuxiang YI. Covalent immobilization of triacylglycerol lipase onto functionalized novel mesoporous silica supports. *J. Biotech*. 2006.125(4):574-582.
14. Yongxiao BAI, Yanfeng LI, Yong YANG, Liuxiang YI. Covalent immobilization of triacylglycerol lipase onto functionalized nanoscale SiO₂ spheres. *Process Biochem*. 2006.41(4):770-777.
15. Yongxiao BAI, Yanfeng LI, Mingtao WANG. Study on Synthesis of a hydrophilic bead carrier containing epoxy groups and its properties for glucoamylase immobilization. *Enzyme Microb Tech*. 2006.39(4):540-547.
16. Liuxiang YI, Yanfeng LI, Yongxiao BAI, Preparation of Novel Functional Mesoporous Silica Carriers and Application for Immobilization of Porcine Pancreas Lipase. *Journal of Northwest Normal University (Natural Science)*. 2006, 28(4):224-225.
17. Meng XU, Yanfeng LI, Yongxiao BAI, Preparation of Material of Super-adsorption Oil Based on the

发表论文:

18. Yongxiao BAI, Yanfeng LI, Yingxia MA et al. Technologies of immobilized enzymes and their applications. Chemistry (Chinese). 2005, 68(3) W027.

19. Gang LIU, Jiaozong MEI, Faqiang LIU, Yongxiao BAI et al. Research of Ultrasound and its Application in Wasterwater Treatment. Science & Technology in Chemical Industry. 2000, 8(5): 55-59.

已授权中国发明专利:

1. 一种由碱金属的硅酸盐制备纳米二氧化硅的方法ZL03104737.8
2. 一种硅胶载体的制备方法ZL 01131135.5
3. 一种纳米二氧化硅的制备方法ZL 03105299.1

研究成果:

1. 合成了一种太阳能电池用纳米材料,研究了其形貌精确调控的动力学方法、自组装和自组织行为。利用LBL自组装方法制备了导电功能膜并开展了膜上构筑规则平板印刷图案的研究。

2. 通过高分子分子设计和结构设计,合成了带有环氧基的亲水性多孔球状高分子载体。并对其合成的各个过程及其对相应性能的影响因素进行了详细的研究。此类载体固定化生物活性物质时,遵循先吸附后共价偶联的过程,所制备的固定化酶具有较小的酶活力损失、传质效率高且具有吸附法与共价偶联法的共同优势并排除了包埋法的缺点,载体不需要预活化,因而是一种比较理想的固定化生物活性物质的载体。

3. 对具有抗菌活性聚合物和低聚物的合成及抗菌性能的研究是抗菌材料领域的重要前沿课题。目前研究的抗菌聚合物由于抗菌的广谱性和选择性不理想,因而在具体应用中(特别是生物材料)受到诸多限制。所以研究合成抗菌谱广和选择性高的聚合物具有重要的意义。我们利用分子设计和结构设计合成出了一系列抗菌、防霉的新型材料。

4. 催化剂是聚烯烃工业技术进步的核心,而催化剂载体在组成催化剂的各组分中又有十分重要的地位,载体的形态,粒径及其分布、比表面、孔径分布等对聚合物的形态及性能会产生重要的影响。我们设计并合成了一种新型聚烯烃催化剂载体材料,这种材料是在传统的纯氧化硅载体制备过程中引入其它原子,这些引入的原子存在于氧化硅的骨架中。所合成载体负载催化剂后这些引入的原子对烯烃的聚合具有协同催化作用,因而极大地提高了催化剂的活性并改善了聚合物的形态,是一类新型的聚烯烃催化剂材料。

5. 利用分子设计和高分子结构设计合成了一系列药物控/缓释新材料,研究高分子载药系统的微结构与释放机理之间的关系;研究载药系统在胰岛素、抗癌药物、基因治疗试剂以及疫苗等的长效性和控制释放性能。研究结果表明所合成新材料具有药物包埋量高,控制释放和缓释效果好,是一种新型的控/缓释材料,目前正进行载体结合药物后的生物学试验研究。

Graduate Students:

研究组成员:

胡玮炜, 刘耀兵, 常彩萍, 包琰, 胡新军, 魏成蓉, 邓爱英, 苏恩琪

登陆修改