

当前位置: 科技频道首页 >> 军民两用 >> 新材料与新工艺 >> 有序排列的纳米多孔材料的组装合成和功能化

请输入查询关键词

科技频道

搜索

有序排列的纳米多孔材料的组装合成和功能化

关键词: [介孔材料](#) [纳米多孔材料](#) [介观结构](#) [分子自组装](#)

所属年份: 2005

成果类型: 应用技术

所处阶段:

成果体现形式:

知识产权形式:

项目合作方式:

成果完成单位: 复旦大学

成果摘要:

所属科学技术领域:无机合成化学、催化化学、材料科学。 该项目基于纳米和分子组装化学、模板导向化学、表面活性剂化学,研究和建立了微孔、介孔和多级有序分子筛材料的构筑方法,在材料形貌、孔结构和孔内活性位等几个层次上,创立了“酸碱对”和电荷匹配理论,实现材料的定向合成和宏观控制,并将所合成的新材料用于催化、蛋白分离等领域。重要发现点包括:1)发展了电荷“匹配”理论,合成了24种以上用复旦大学命名的新型介孔、微孔、金属有机配合物的纳米孔材料。2)首次提出了“酸碱对”匹配理论,合成了一系列新型立方相和双元非硅基介孔材料;建立了共溶剂和盐效应等控制纳米孔材料形貌的方法,合成了一系列球、绳、纤维的介孔材料,并成功地合成了介孔单晶。3)发展了层叠层、电泳沉积、微纳米浇注和再生长等多种纳米沸石组装技术,合成了球、纤维、网和薄膜状大孔-微孔沸石材料和沸石仿生材料。发明了具有类细胞结构的沸石微囊的制备方法,该材料外层为微孔膜,内部为活性组分,为催化、分离和缓释提供了实用新材料。4)发明了适合微介孔材料的造孔工程方法,如沸石材料的液固相化学沉积和介孔材料的墙壁造孔方法,实现了介观或层状结构的催化材料的活性位组装,在环保催化和光催化等方面显示了高活性。5)提出了低维纳米材料有序排列和组装概念,合成了一系列可控介观结构有序碳纳米管阵列、多重有序氧化硅棒阵列、自撑硫化银纳米线阵列。 在国内外SCI刊物上发表论文170余篇,其中在化学和材料顶尖刊物Nature Materials有1篇、JACS 5篇、Angew Chem 5篇、Adv Mater 9篇、Nano Lett 3篇,影响因子大于3.0论文59篇。多次在国际学术会议上作大会邀请报告,在Current Opin Solid State Mater等刊物上发表综述文章。论文已被他人引用730余次,单篇最高引用超过90次。Nature刊物以新闻形式用很大篇幅报道了该成果,被Nature和Chem. Mater.等作为封面热点报道。该项目在催化剂和蛋白分离显示了优异的应用前景,对推动化学学科及相关学科的发展具有重要意义。

成果完成人: 赵东元;唐颐;余承忠;屠波;高滋

[完整信息](#)

行业资讯

- 管道环氧粉末静电喷涂内涂层...
- 加氢处理新工艺生产抗析气变...
- 超级电容器电极用多孔炭材料...
- 丙烯酸酯共聚乳液水泥砂浆的...
- 库勒勒香梨排管式冷库节能技...
- 高温蒸汽管线反射膜保温技术...
- 应用SuperIV型塔盘、压缩机注...
- 非临氢重整异构化催化剂在清...
- 利用含钴尾渣生产电积钴新工艺
- 引进PTA生产线机械密封系统的...

成果交流

推荐成果

- [新型稀土功能材料](#) 04-23
- [低温风洞](#) 04-23
- [大型构件机器缝合复合材料的研制](#) 04-23
- [异型三维编织增减纱理论研究](#) 04-23
- [飞机炭刹车盘粘结修复技术研究](#) 04-23
- [直升飞机起动用高能量密封免...](#) 04-23
- [天津滨海国际机场预应力混凝...](#) 04-23
- [天津滨海国际机场30000立方米...](#) 04-23

Google提供的广告

>> 信息发布

[版权声明](#) | [关于我们](#) | [客户服务](#) | [联系我们](#) | [加盟合作](#) | [友情链接](#) | [站内导航](#) | [常见问题](#)
国家科技成果网

京ICP备07013945号