



网站搜索  
Search

关键词:

搜索类别:

[搜索](#) [高级搜索](#)

### 中国科学院-当日要闻

- 浙江省-中科院科技合作现场交流会举行
- 空间科技创新基地召开第三次所长联席会
- 路甬祥调研苏州纳米所、苏州医工所
- 白春礼专题调研纳米科技环境应用
- 中国科学院保密宣传教育展在北京开幕
- 全国野外科技工作会议召开 中科院多名个人...
- 中科院基础研究片所长联席会议召开
- 工业和信息化部副部长杨学山视察中科博微
- 亚洲最快超级计算机正式运行
- 河北省副省长张和视察农业资源研究中心

## 磁性纳米药物制备的研究取得重要突破

长春应用化学研究所

中科院长春应化所在磁性纳米药物制备的研究中取得重要突破,6月11日该项目通过了吉林省科技厅组织的专家验收。专家认为,该研究工作结果达到国际先进水平,并建立了磁性纳米粒子及药物载体的制备平台。

纳米生物学是21世纪的新兴学科,内容极其广泛,主要应用在疾病诊断和疾病治疗两个方面。其中,以磁性纳米粒子作为载体的靶向药物特别引人关注,它在细胞分离与免疫分析、核酸的分离与检测、靶向药物、磁共振成像和肿瘤磁热治疗等方面具有广泛的应用前景,将促进生物医药的革新。磁性纳米药物制备是一件十分复杂而艰巨的工作,目前世界各国相继投入巨资开展研究,已成为人们研究的前沿热点课题。

长春应化所倪嘉缙院士带领的课题组以国家和人民需求为己任,聚焦这一重大研究方向,于2006年承担了吉林省科技厅科技发展计划项目“磁性纳米药物制备的研究”。经过三年的努力,课题组在单分散磁性纳米粒子制备、表面包覆与修饰及其与药物偶联等方面开展了大量工作,取得了一系列具有自主知识产权的成果。

课题组以制备Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>磁性核为重点,采用水热法一步制备出表面修饰PEG、单分散的、具有超顺磁性的Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>纳米粒子,其粒径可以通过改变溶剂以及反应物浓度等条件在20-800nm之间可调控,能够满足生物医药领域对磁性粒子粒径的要求,并且所得的粒子为亲水性,可以直接应用;合成出磁饱和强度高,化学稳定性好的Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>@ $\gamma$ -Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>的核壳结构材料;用可生物降解的高聚物如聚乳酸、甲壳素等作为磁性颗粒包覆材料,用一步法在有表面活性剂的存在下,在疏水溶剂中合成高分散的核-壳结构的磁性微球;采用共沉淀方法制备出的Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>纳米粒子,成功地包覆一层约为8nm SiO<sub>2</sub>形成核-壳结构,通过对其表面修饰带有-COOH、-NH<sub>2</sub>等官能团的偶联臂,以化学键的形式偶联上几类广谱性抗癌药物,制备出“智能”的纳米磁性靶向药物载体,并可以通过控制温度和pH值来控制药物释放速度,研究工作结果达到国际先进水平;进行了载体稳定性及安全性的试验,毒理试验表明:在实验条件下,磁性纳米

粒子载体对小鼠是安全的。

项目研究期间在国际重要刊物发表学术论文9篇，申请发明专利2项，并于2008年同时获得国家自然科学基金委的基金资助。

课题组将在现有工作的基础上，进一步深入开展磁性纳米药物的生物安全性试验，在实验室建立磁性纳米药物载体小批量生产的平台，以提供相关单位使用，同时与医学单位协作，使其得到实际应用，从而促进在磁性纳米药物领域取得更大突破。

[ 时间：2009-06-24 ]

[ 关闭窗口 ]