

2013年10月12日-16日

2013年全国高分子学术论文报告会

中国 上海

## EO-29

### 聚合物粒子的制备(修饰)与可控高级组装\*

程林, 林翔, 刘标, 周金城, 李洁, 李文莲

安徽师范大学化学与材料科学学院, 安徽芜湖 241000

以粒子为基本构筑单元的高级组装研究是近年来研究的热点, 基于功能性粒子的分级组装, 不仅为纳米制造也为新材料的开发应用带来了新的契机。双亲性作为分子组装的驱动力, 在大分子和超分子组装体系的研究中已取得了丰硕成果。我们利用空心金纳米粒子在液液两相界面的自适应性, 通过可控自由基聚合, 一步法实现了空心金粒子的表面两亲性修饰和空心金粒子在水-油界面处的二维组装, 构筑形成了具有功能性的单层空心金粒子膜。我们对两亲性空心金粒子的制备条件、粒子表面的聚合物参数以及空心金粒子单层膜的光谱性质等进行了详细研究。该研究提供了一种通过界面自适应组装方法一步制备功能性单层金粒子膜等高级组装体的便捷途径。

**关键词:** 两亲性 空心金粒子 自适应组装 单层膜

\*国家自然科学基金(20904001)和聚合物分子工程国家重点实验室(复旦大学)开放基金(K2012-02)资助

## EO-30

### 基于环糊精自组装的纳米聚集体设计、制备及应用\*

哈伟<sup>1</sup>, 孟宪伟<sup>2</sup>, 李建虎<sup>2</sup>, 范敏敏<sup>2</sup>, 张晟<sup>2</sup>, 李帮经<sup>1</sup>

1.中国科学院成都生物研究所, 成都, 610041

2.四川大学高分子研究所, 高分子材料工程国家重点实验室, 成都, 610065

本文报道通过基于环糊精主客体识别的自组装方法设计制备空心纳米球、纳米棒及其应用研究。我们应用改性天然多糖、pluronic、合成高分子 PEI-PEG 和改性 pluronic 等与环糊精(CD)的主客体识别及软-硬段自组装形成空心纳米微球及纳米棒。我们深入研究了该类纳米材料的制备方法、基本性能、影响因素等。此外, 我们通过改变软-硬段比例可以实现从空心微球到纳米棒的形态转变。

为了进一步研究此类自组装体系在生物医药和仿生领域的应用, 我们将其应用于酶固定化、基因和药物传递释放以及仿生膜 ATPase 的组装中, 取得了很好的应用结果。以上这些研究结果为此类基于环糊精的自组装体系在生物医药和仿生领域的进一步应用提供了很重要的科学依据。

**关键词:** 自组装, 空心微球, 纳米棒, 环糊精, 酶固定化, 基因传递, 仿生

\*国家自然科学基金(21074138, 51073107)资助