



作者: 高雅丽 来源: 中国科学报 发布时间: 2018/4/9 9:46:10

选择字号: 小 中 大

功能性配位超分子纳米容器研究取得新发现

本报讯 近日,在中国科学院战略性先导科技专项、“青年千人计划”、国家自然科学基金等项目支持下,中科院福建物质结构研究所结构化学国家重点实验室研究员孙庆福团队近期在集成光致变色、氧化还原、多组分客体协同包裹及高选择性仿生催化功能的水溶性配位超分子纳米容器研究方面取得重要进展,相关研究结果发表在《美国化学会志》上。

据孙庆福介绍,水溶性功能配位超分子纳米容器的设计合成及其限域空间内独特的客体分子行为与反应性在过去20年里受到了越来越广泛的关注。目前报道的水溶性超分子纳米容器组装结构有限,并且大都存在表面窗口太小、内部空腔不足、不易功能化等问题,很大程度上限制了其在主客体化学方面的应用。如何从分子水平上定向构筑和调控纳米容器的尺寸、形状及其电子特性是实现其功能化应用的关键科学问题。

因此,研究团队基于吡啶鎓盐功能基元的配体设计,新制备的Pd4L2型超分子纳米容器具有良好的水溶性和巨大的疏水空腔,比此前已经商品化的Pd4L6型纳米容器空腔扩大了约82%。

水相主客体化学研究表明,该新型Pd4L2纳米容器能同时封装多个中性多环芳烃或/和阴离子型钼氧多酸客体分子。另外,吡啶鎓盐功能基元的引入赋予该纳米容器客体响应的多电子氧化还原特性及光致变色行为。更重要的是,包裹多酸的纳米容器主客体复合物可以作为人工模拟酶,在含硫化物的催化氧化模型反应中展现出高效高选择性的仿生催化特性。

该研究为改善传统过渡金属催化剂在水中的稳定性和催化选择性提供了新思路,为发展环境友好型的新型高效超分子催化剂提供了重要参考。(高雅丽)

《中国科学报》(2018-04-09 第5版 创新周刊)

打印 发E-mail给:

以下评论只代表网友个人观点,不代表科学网观点。

目前已有0条评论

[查看所有评论](#)

需要登录后才能发表评论,请点击 [\[登录\]](#)



- 相关新闻 相关论文
- 1 中科院大连化物所合成具有立方相的非铅双钙钛矿纳米晶
 - 2 苏州纳米所抑制性多肽研究获进展
 - 3 发光碳纳米点: 未来照明世界生力军
 - 4 中科院党组巡视组进驻苏州纳米所
 - 5 中科院大化所非铅双钙钛矿纳米晶研究取得新进展
 - 6 中美科研团队开发纳米材料口罩 可全天高效杀菌
 - 7 新方法获得高质量贵金属纳米铸造
 - 8 国家纳米科学中心研发蛋白纳米机器可控释放疏水性抗肿瘤药物



- 一周新闻排行 一周新闻评论排行
- 1 结果难民众 学界期待公布韩春雨事件调查细节
 - 2 教育部2018年创新人才推进计划名单公示
 - 3 973计划2017年结题项目验收结果发布
 - 4 重磅!“2018本科专业社会影响力排行”发布
 - 5 《柳叶刀》证实中国方案破解心导管世界难题
 - 6 印度打击掠夺性期刊
 - 7 2018未来科学大奖公布: 袁隆平李家洋等获奖
 - 8 国务院调整国家科技领导小组组成人员
 - 9 交叉学科建设的行与思
 - 10 欧洲“金主”禁止资助者在付费期刊上发文
- 更多>>

- 编辑部推荐博文
- 孔老师的四门绝话
 - 共生一气异文来——杂说气(4)
 - 不写论文者福音: 评“教学型”或“实验型”教授
 - 教师节|时间压力及其化解
 - 区块链赋能小众经济 良性通证必不可少
 - 科学的诞生-3-逻辑与科学
- 更多>>

论坛推荐

- AP版数理物理学百科 3324页
- 物理学定律的特性 feynman
- 波恩的光学原理
- 弦论的发展史
- 时间与物理学
- 矩阵分析 霍恩 (Roger A. Horn) 著

[更多>>](#)

[关于我们](#) | [网站声明](#) | [服务条款](#) | [联系方式](#) | 中国科学报社 京ICP备07017567号-12 京公网安备110402500057号

Copyright © 2007-2018 中国科学报社 All Rights Reserved

地址: 北京市海淀区中关村南一条乙三号

电话: 010-62580783