
界面聚合的异质纳米孔微球用于痕量糖肽分离研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/1757.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

高分子多孔材料已广泛应用于分离领域。传统的高分子多孔材料具有均质的组成或孔隙，例如聚苯乙烯多孔微球，这些材料往往很难从复杂的样品中分离出痕量的目标分子。为了实现选择性分离，通常需要对这些材料表面进行功能基团的修饰。然而，这些修饰仅仅是在分子尺度，往往造成在材料表面的修饰密度低、不均匀等各种问题，难以消除含量较高的背景分子的非特异性吸附。在临床上，痕量疾病标志物分子的分离和检测意义重大，例如与阿尔兹海默症(老年痴呆症)紧密相关的内源性糖肽的分离。

近日，中国科学院理化技术研究所研究员王树涛团队与大连化学物理研究所研究员梁鑫淼团队合作，报道了一种具有亲水/疏水异质纳米孔的聚合物微球，该微球能在不同极性的溶剂中选择性吸附生物分子，进而从复杂样品中高效地分离出痕量的糖肽(Advanced Materials, DOI: 10.1002/adma.201803299)。

该工作是在乳液界面聚合的研究基础上取得的又一新进展，王树涛团队前期发展的乳液界面聚合策略，实现了拓扑结构和化学组成可调的两亲性Janus微球材料的可控制备(Sci. Adv.,2017,3,e1603203;Macromolecules, 2018,51,1591-1597);这些两亲性的Janus微球可用于油水乳液的高效分离(Adv. Funct. Mater.,2018,28,1802493);同时，这种界面聚合的方法还可以拓展到二维Janus膜材料的制备上(NPG Asia Mater.,2017,9,e380;Mater. Chem. Front.,2017,1,1028)。

这种具有亲水/疏水异质纳米孔的微球为开发新型的生物分子分离材料提供了新的思路，有望应用于生物分子分离及后续的临床诊断等领域。

相关研究成果以Interfacially Polymerized Particles with Heterostructured Nanopores for Glycopeptide Separation为题在线发表于《先进材料》(Advanced Materials , DOI: 10.1002/adma.201803299)。该工作一经发表便得到了国内外同行及媒体的广泛关注，CAS Research News、EurekAlert!、Phys.org、LongRoom、Bioengineer、Technology Networks等相继报道了该工作。该论文的通讯作者为王树涛、梁鑫淼，第一作者为博士生宋永杨、研究员李秀玲、副研究员樊俊兵。

相关工作得到国家自然科学基金杰出青年基金、中组部国家“万人计划”领军人才项目、北京市科委计划项目等的大力支持。

论文链接

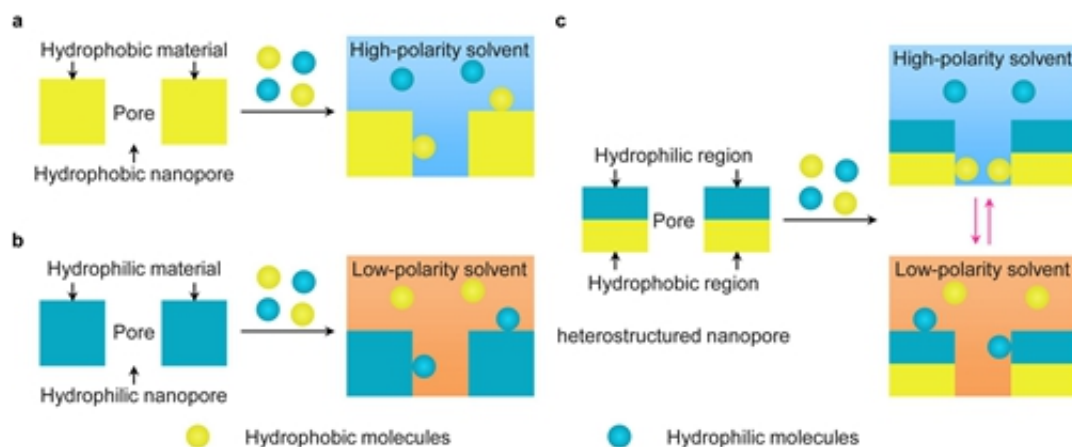


图1 具有亲水/疏水异质纳米孔材料的设计。a) 传统的疏水多孔材料;b) 传统的亲水多孔材料;c) 具有亲水/疏水异质纳米孔的材料

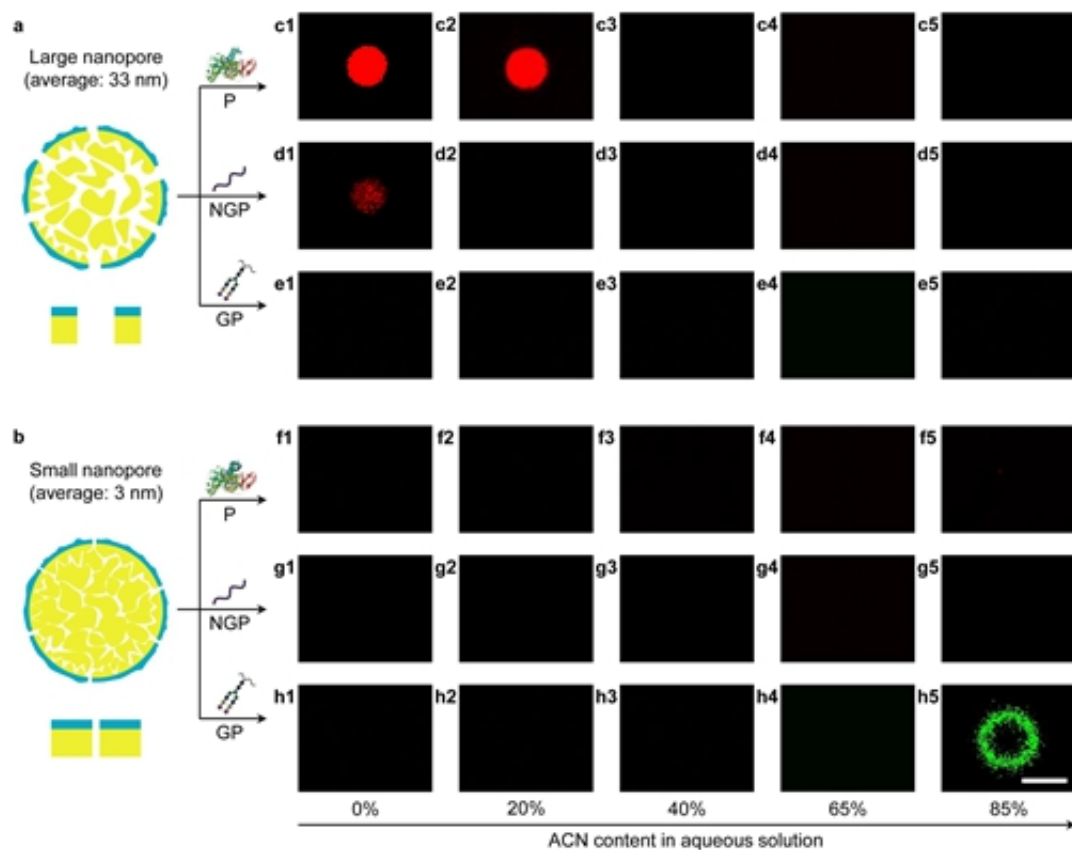


图2 基于具有亲水/疏水异质纳米孔的微球实现溶剂转换的生物分子吸附。

更多科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://iikx.com)转发