



中山大學材料科学与工程学院 > 张黎明教授课题组在核交联杂化嵌段聚合物胶束作为药物载体研究中取得进展

张黎明教授课题组在核交联杂化嵌段聚合物胶束作为药物载体研究中取得进展

发布人：网站管理员

发布日期：2021-07-05

阅读次数：10

分享：



两亲性嵌段聚合物在水溶液中通过自组装过程可以得到以疏水链段为核心、亲水链段为外壳的胶束。作为药物载体使用的胶束，必须能够高效地包载药物，在血液循环过程中有足够的稳定性，能够有选择性地积累在药物作用部位，以提高治疗效果和减少副作用，同时也要有良好的生物相容性。特别是没有经过化学交联的载药胶束进入血液后，在稀释作用以及在剪切作用力下变得不够稳定，甚至有被破坏的可能性，造成药物浪费，降低治疗效果等不良后果。

中山大学材料科学与工程学院张黎明教授课题组对含三甲氧基硅烷侧基的两亲性葡聚糖/聚-L-谷氨酸酯嵌段聚合物衍生物的合成、核交联有机/无机杂化纳米胶束的制备以及药物释放开展了以下研究工作：首先利用“叠氮-炔基”点击反应合成葡聚糖/聚(γ -丙烯酸-L-谷氨酸酯)嵌段聚合物 (Dex-b-PALG)，后使用“巯基-乙烯基”点击反应将(3-巯基丙基)三甲氧基硅烷 [(3-Mercaptopropyl)trimethoxysilane (MPTMS)]引入聚(γ -丙烯酸-L-谷氨酸酯)链段上制得含三甲氧基硅烷侧基的两亲性葡聚糖/聚-L-谷氨酸酯嵌段聚合物衍生物[Dex-b-P(ALG-g-MPTMS)] (图 1)，后经过自组装与水解交联作用，得到核交联的有机/无机杂化纳米胶束。用光散射、透射电镜等分析测试手段对该类杂化纳米胶束进行表征；研究了不同的制备条件对所得杂化纳米胶束粒径与形貌的影响，最后通过药物释放实验与体外细胞毒性试验研究了杂化纳米胶束作为药物载体的应用前景。

上述研究工作在国际学术期刊International Journal of Biological Macromolecules, 2021, 181, 1243–1253 (2020_IF: 6.953; JCR分区: Q1)

目

会议室预约

发表题为 “Hollow organic/inorganic hybrid nanoparticles from dextran-block-polypeptide copolymer: Double click reaction synthesis and properties” 的研究论文，该课题组博士生杨惠康为该研究第一作者，张黎明教授为该研究通讯作者。该研究得到广东省自然科学基金面上项目 (2021A1515010898)和聚合物复合材料及功能材料教育部重点实验室等支持。

论文链接: <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2021.05.101>

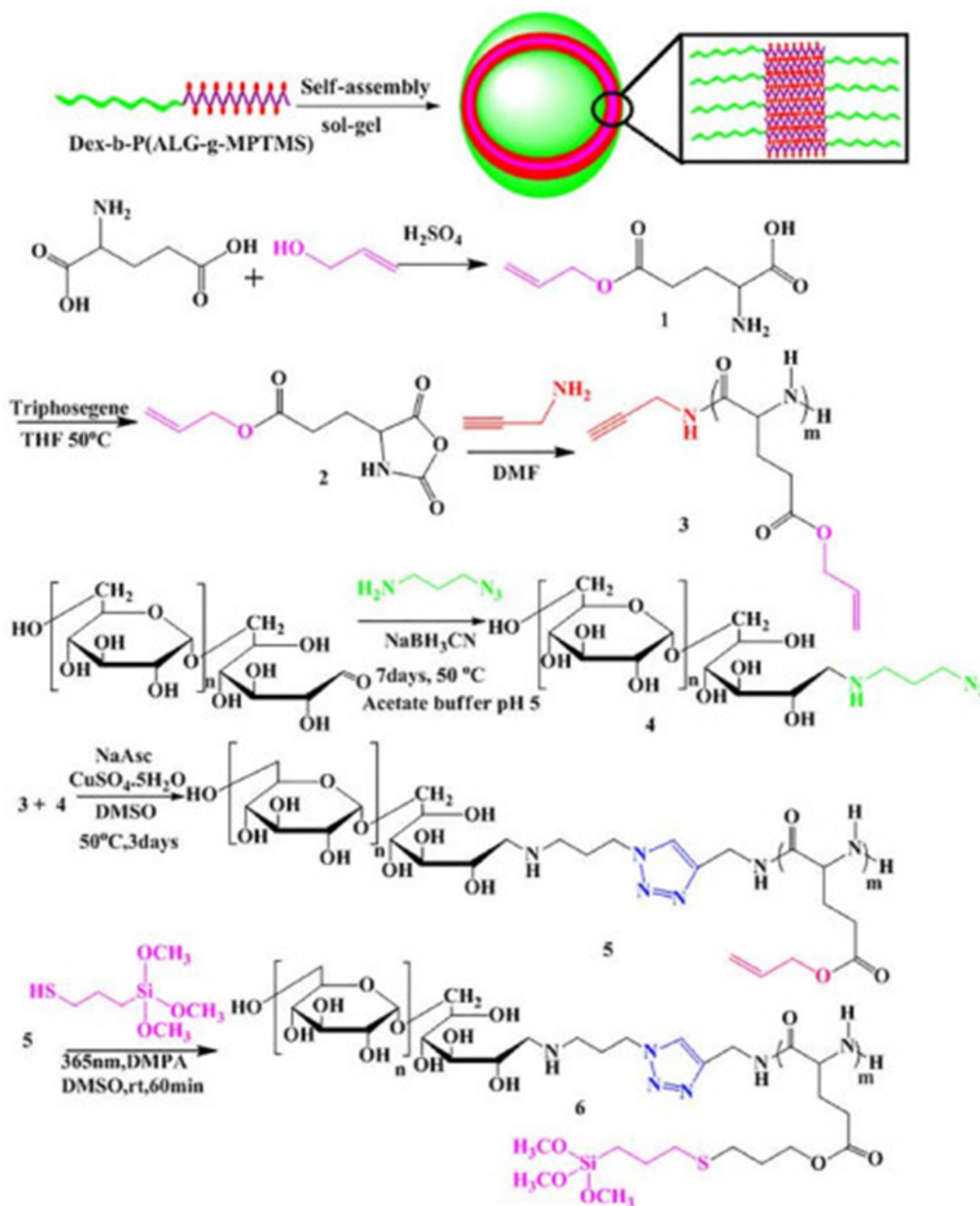


图 1

友情链接 快速通道

联系我们

关注我们

国家自然科学基金

中山大学



中山大学 材料科学与工程学院
SUN YAT-SEN UNIVERSITY SCHOOL OF MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING

地址：广州市大学城外环



金委员会

中山大学统

东路132号

国家知识产权局

一门户

电话：020-31127648

国家教育部

大学服务中

邮编：510006

国家科技部

心

图书馆

Copyright ©2021 中山大学材料科学与工程学院



会议室预约