


《先进功能材料》发表我校科研团队 在棉织物抗菌防污领域研究进展

发布时间：2019-02-25 发布部门：纺织学院 

主题:

主讲人:

地点:

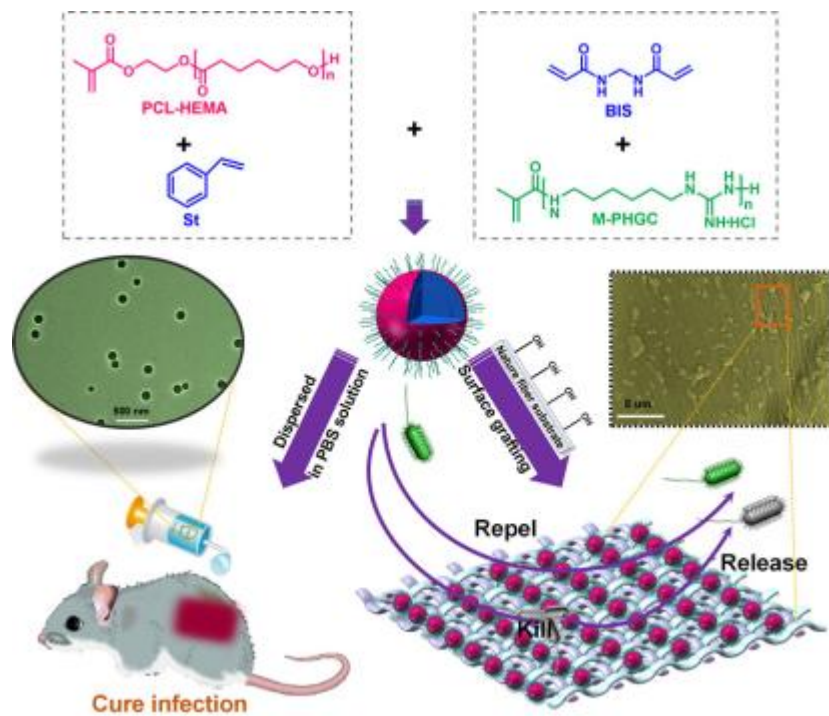
时间:

组织单位:

近日，我校俞建勇院士、覃小红教授团队在棉织物抗菌防污领域取得重要研究进展，相关成果以《具有永久抗菌作用及抗细菌黏附特性的胍盐纳米凝胶》（*Inherent Guanidine Nanogels with Durable Antibacterial and Bacterially Antiadhesive Properties*, DOI:10.1002/adfm.201806594）为题，发表在国际著名期刊《先进功能材料》（*Advanced Functional Materials*）。该论文第一作者是东华大学纺织学院博士生韩华（导师覃小红教授）。

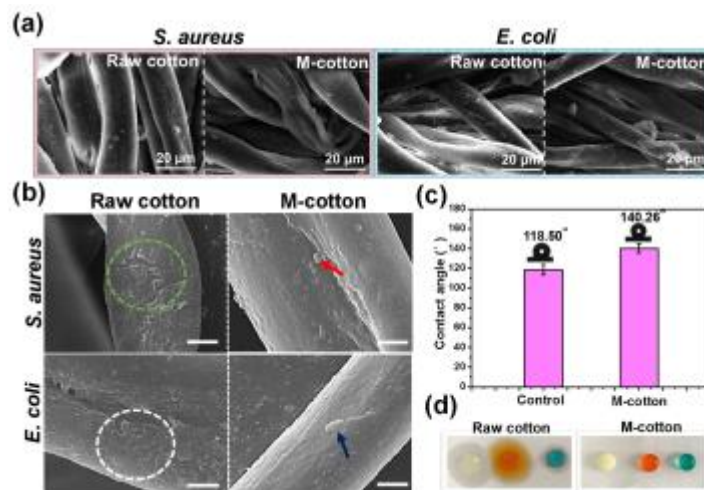
随着现代生物医学的发展，细菌感染已成为一个日益严重的问题。据统计，每年约有100万相关感染的病例，为了减少越来越多的相关感染和社会经济负担，开发能够防止细菌基材表面的附着、增殖的抗菌材料特别是可长期稳定使用的抗菌纺织品至关重要。然而，整理过程复杂、生物相容性差、抗菌效果不持久等瓶颈问题仍然制约着抗菌纺织品的开发及推广。

该研究团队一直从事纺织材料与纺织品设计的前沿研究。针对前述问题，采用自由基聚合法将苯乙烯（St）、聚己内酯-甲基丙烯酸羟乙酯（PCL-HEMA）和聚六亚甲基胍-甲基丙烯酸酯（M-PHGC）等单体聚合，一步法合成了具有持久抗菌与防细菌黏附的纳米水凝胶。该材料具有规则的球形结构，其中的抗菌盐酸胍链段和疏水聚己内酯分子链可有效预防细菌在棉织物表面的黏附。



(纳米水凝胶接枝于棉织物赋予棉织物抗菌防细菌黏附功能，抗感染动物实验证实纳米水凝胶生物相容性优良)

该纳米水凝胶通过破坏细胞膜，引起细胞裂解的方式快速杀死与之接触的细菌。与传统抗菌纳米水凝胶材料相比，该纳米水凝胶中的的抗菌成分以单体形式聚合于材料中，抗菌效果持久、生物相容性好、杀菌能力强、对预防伤口感染有积极作用。同时，该纳米水凝胶可接枝于棉织物材料表面，使棉织物本身具有持久抗菌防细菌黏附的功能，可有效防止细菌在棉织物上的繁殖增生。接枝后的棉织物经50次机械洗涤后，对金黄色葡萄球菌和大肠杆菌的抗菌效率仍可达86%以上。



(抗菌纳米水凝胶接枝于棉织物后，棉织物具有优异的抗细菌黏附功能)

这种纳米水凝胶具有较好的热力学稳定性，可以耐受织物后整理过程中的各种环境，开拓了其简洁便利的抗菌整理，可用于功能服装、医用绷带和多功能抗菌敷料及其它生物医用纤维基材料等领域。此工作得到了国家重点研发计划、国家自然科学基金、上海市教委科研创新计划重大项目等资助。

文章链接：<https://doi.org/10.1002/adfm.201806594>

视频： 摄影：撰写：韩华 信息员：崔启璐 编辑：向娟

相关阅读

- 攻坚克难 狠抓落实 加快推进高质量发展 ...
- 我校组织收看2019年全国学校安全工作电视...
- 我校庆祝三八国际劳动妇女节109周年并表...
- 学校党委举行常委学习会 学习贯彻习近平...
- 我校组织参加教育系统全面从严治党工作视...
- 统一思想 凝聚共识 我校部署2019年学生工...
- 学校承办教育部2019年工程教育认证第二期...
- 我校召开专题研讨会 推进“一带一路”暨...
- 上海市公安局副局长蔡田来校调研“智慧公...
- 《自然·通讯》发表我校在可见光催化领域...

本月热点排行

- 东华大学2019年迎新春师生联欢会举行 5... (2436)
- 我校先进纤维与低维材料国际联合实验室... (1555)
- 《自然·通讯》发表我校“能源衣”用织... (1344)
- 校领导察看新学期第一课 (1129)
- 《自然·通讯》发表我校在可见光催化领... (1113)
- 《先进功能材料》发表我校科研团队在棉... (1090)
- 校领导检查新学期教学情况 (997)
- 校领导赴理学院与环境学院调研 (846)
- 《纳米能源》发表我校研究团队在可穿戴... (830)
- 落实 落实 再落实——在2019年全国教育工... (766)
- 学校召开“十三五”规划执行情况报告交... (696)
- 学校党委举行常委学习会 学习贯彻习近... (685)
- 纤维材料改性国家重点实验室国际咨询委... (663)

旧版新闻网

维护：东华大学新闻中心 技术支持：东华大学信息化办公室 版权所有：东华大学党委宣传部
网站统计 Copyright © 2015 news.dhu.edu.cn All rights reserved.