

[首页](#) | [机构概况](#) | [科研成果](#) | [研究队伍](#) | [国际交流](#) | [院地合作](#) | [研究生教育](#) | [创新文化](#) | [党群园地](#) | [科学传播](#) | [信息公开](#)

新闻动态

当前位置: [首页](#) > [新闻动态](#) > [科研动态](#)

- ☑ 图片新闻
- ☑ 综合新闻
- ☑ 学术活动
- ☑ 科研动态
- ☑ 传媒扫描

研究室

- ☑ 资源化学研究室
- ☑ 材料物理与化学研究室
- ☑ 多语种信息技术研究室
- ☑ 环境科学与技术研究室
- ☑ 固体辐射物理研究室

重点实验室

- ☑ 植物资源化学重点实验室
- ☑ 中国科学院特殊环境功能材料与器件重点实验室
- ☑ 电子信息材料与器件重点实验室
- ☑ 新型光电功能材料实验室
- ☑ 电子元器件辐射效应实验室
- ☑ 新疆爆炸物安全科学重点实验室

新疆理化所在棉酚分子印迹聚合物领域取得研究进展

2019-04-26 | 作者: | [【大】](#) [【中】](#) [【小】](#) | [【打印】](#) | [【关闭】](#)

截至2018年底,新疆的棉花产量已占我国棉花产量的90%,棉花是新疆最具特色,也是最为丰富的资源之一。棉酚作为棉花中的主要有毒物质,存在于棉花植株的各个部位,尤其以成熟的棉籽中为最多,因此限制了棉籽的利用,因此一直以来,开发新的棉籽蛋白脱酚工艺是研究者们关注的重要课题。目前,分离或脱除棉籽中棉酚的方法主要有水热处理法、旋液分离法、膨化脱毒法、吸附法、化学钝化法、溶剂浸出法、微生物发酵法等,常用的溶剂浸出法存在的问题主要是溶剂挥发损失,溶耗高,能耗高等问题。因此,研究开发棉酚识别和吸附能力的新型功能材料具有重要的意义。同时,近年来有研究表明棉酚具有一定的抗肿瘤活性、抗病毒和抗寄生虫活性、抗氧化活性和抗炎活性,因此开发基于棉酚的新型药物设计也是十分有意义的工作。

围绕上述关键科学和技术问题,中国科学院新疆理化技术研究所资源化学研究室张亚刚研究员团队基于分子识别的原理,采用分子印迹的方法,开展了一系列的研究工作并取得了重要进展。

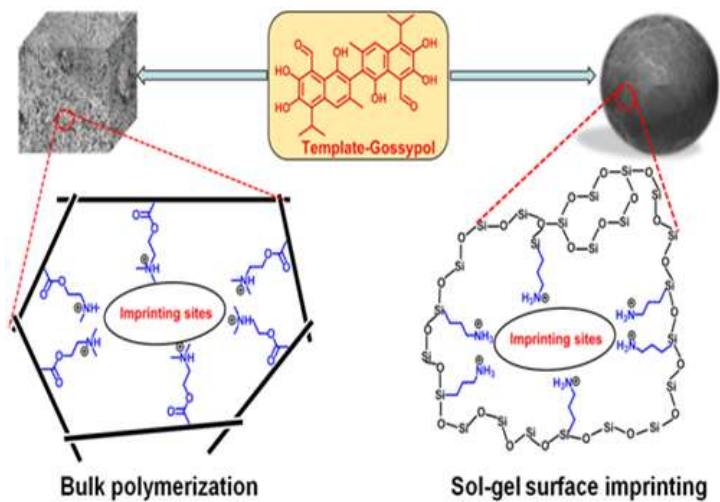
在前期的研究工作中,采用本体聚合的方法,研究人员设计开发了一种对棉酚具有高吸附容量和选择性的分子印迹聚合物(*Journal of Molecular Recognition*)。研究人员还采用表面印迹的策略制备了棉酚分子印迹聚合物,并考察了载体硅胶的形状和尺寸对印迹效果的影响。(*Materials*, 2018, 11, 777; 1-16, doi:10.3390/ma11050777)

针对国内外研究棉酚的文献中多提及棉酚稳定性差,遇光、水、热和空气容易氧化变质的问题,研究人员通过光谱学的方法首次深入系统地研究了棉酚的稳定性,回答了有关棉酚稳定性重要的科学问题(*Molecules*, <https://www.mdpi.com/1420-3049/24/7/1286>)。

近日,张亚刚研究员团队采用三种不同的印迹策略:本体聚合、以硅胶作为载体的表面印迹和溶胶-凝胶法,制备了棉酚分子印迹聚合物,并对三种方法制备的分子印迹聚合物的识别和吸附性能、选择性及每种方法的优缺点进行了系统地比较。结果显示,本体聚合制备的材料吸附容量高,选择性好,而表面印迹法则有更快的吸附动力学,相关研究成果已于近期发表在国际刊物 *Polymers* 上。

论文链接: <https://www.mdpi.com/2073-4360/11/4/602>DOI: <https://doi.org/10.3390/polym11040602>

相关研究成果已申报2项中国发明专利并获得授权:一种棉酚分子印迹聚合物的制备方法.发明专利:CN201610281786.8,一种苯酚酸类分子印迹聚合物的制备方法.发明专利:CN201610125968.6。研究工作受到国内外广泛关注,张亚刚研究员多次受邀在2015年中国药物化学学术会议暨第五届中英药物化学学术会议、2016年第9届国际分子印迹大会、2018年第十四届中美华人化学教授会议等国际、国内重要学术会议上做邀请报告。研究成果为新型棉籽蛋白脱酚工艺、基于棉酚的新型药物设计和棉酚的资源化利用打下了理论基础。该研究工作得到国家自然科学基金、千人计划、新疆天山英才等项目支持。



本体聚合、表面分子印迹、溶胶凝胶法制备棉酚分子印迹聚合物的比较



欢迎访问中国科学院新疆理化技术研究所网站 新ICP备06001362号
地址：新疆乌鲁木齐市北京南路40-1号 邮编：830011 咨询、建议电话：0991-3835823 传真：0991-3838957

