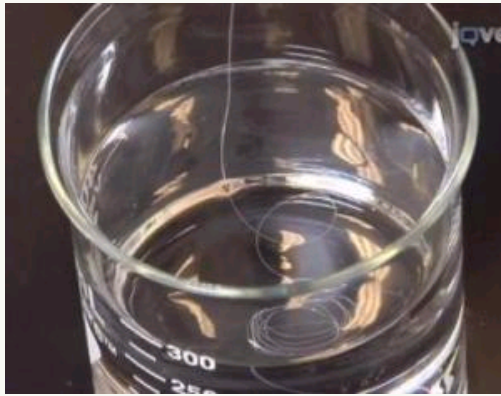


作者: 毛黎 来源: 科技日报 发布时间: 2012-7-20 10:01:37

选择字号: [小](#) [中](#) [大](#)

美从细菌获取高强度合成蜘蛛丝



美国加州太平洋大学科学家向人们展示了从细菌获取合成蜘蛛丝并将其进行加工的研究成果。他们通过将称为“后纺织”(post-spin)的重要过程实行标准化,创造性地改革了合成蜘蛛丝纯化过程,为生产和应用高强度合成蜘蛛丝奠定了基础。

科学家表示,在后纺织过程中,合成蜘蛛丝分子通过机械促动器械被拉伸而提高了纤维的强度。研究发现,机械拉伸让合成蜘蛛丝十分均匀,避免了人工纺织过程中出现的误差,结果是合成蜘蛛丝与雌性黑寡妇蜘蛛产生的自然蜘蛛丝相近程度超出了科学家的预想。

科学家过去已掌握了获得与自然纤维具有相同生化完整性的合成蜘蛛丝的方法,但是存在的问题是不能模仿蜘蛛特有的后纺织技能。这种自然后纺织过程可拉伸纤维(蜘蛛丝),以便让纤维分子整齐排列提高纤维的强度。

为解决该难题,太平洋大学克雷格·维尔拉博士开发了利用机械促动器械除去人为变数的技术。在实验室中,机械促动器械能够模仿蜘蛛的自然后纺织技巧,可靠地拉伸合成蜘蛛丝纤维至特定的长度。维尔拉表示,在拉伸过程前,合成纤维存在着显著的力学特征差异,拉伸处理后其差异显著减少。

鉴于其力学特性,合成蜘蛛丝具有潜在的多种工业应用。人们对黑寡妇蜘蛛丝所具有的高强度特别感兴趣,分析表明其强度可以与杜邦公司的凯夫拉尔纤维相媲美,同时其重量更轻、密度更低。如果人们能够大量生产具有蜘蛛丝力学特性的合成丝,那么有望利用它取代凯夫拉尔纤维、碳纤维和钢材。合成蜘蛛丝将给特定产品的生产带来巨大的影响,包括防弹衣、飞机机身以及外科切口缝合线。

维尔拉领导的研究小组目前在继续研究黑寡妇蜘蛛以及合成蜘蛛丝的生产。他说,研究小组、试图融会贯通他们掌握的知识,实现合成蜘蛛丝拉伸过程的大规模化。他们最终的目标是实现合成蜘蛛丝材料可再生生产,帮助人们改变未来。

[更多阅读](#)
[《每日科学》网站相关报道\(英文\)](#)

相关新闻

相关论文

- 1 《科学》：“砷基细菌”仍需磷
- 2 《PLoS综合》：研究表明有机肉类也含耐药细菌
- 3 科学家给牙齿装芯片传感器 搜集口腔内细菌情报
- 4 一种口腔细菌会间接导致心脏病
- 5 病毒细菌肺之战 有助开发囊性纤维化新治疗方法
- 6 科学家用转基因山羊蛛丝制造出防弹皮肤
- 7 德国研究用“古老”细菌制造强效抗生素
- 8 哈医大刘树林教授提出界定细菌物种新标准

图片新闻


[>>更多](#)

一周新闻排行

一周新闻评论排行

- 1 2012年度博士研究生学术新人奖公布
- 2 段振豪因贪污科研经费一审判13年
- 3 清华一毕业生元旦在美遇劫身亡
- 4 教育部：横向经费不归负责人个人所有
- 5 人民日报：2012中国科技之“最”
- 6 “学术平庸”现象致精英青年唾弃学术
- 7 清华成果三年两次被《科学》年度十大进展引用
- 8 中国科学院2013年院士增选工作启动
- 9 科学家造出低于绝对零度的量子气体
- 10 武汉在校大学生数量全球城市第一

[更多>>](#)

编辑部推荐博文

- 名著的读与不读
- 医药界是否该为“中国人的骄傲”而脸红?
- 科学新媒体和公众
- 我的物理,我的大学(66)
- 破解Nature和Science的论文崇拜
- 人才引进要有可持续性

[更多>>](#)

论坛推荐

- 《Immunity》(2012-12-14)

特别声明：本文转载仅仅是出于传播信息的需要，并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性；如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用，须保留本网站注明的“来源”，并自负版权等法律责任；作者如果不希望被转载或者联系转载稿费等事宜，请与我们联系。

- Finite Fields (Rudolf Lidl, Harald Niederreiter)
- 英文土力学ppt8
- 《Introduction to The Geometry Of Complex Numbers》Roland Deaux著，电子版
- Haakon Fossen Structural Geology 2010
- 岩金矿床工业类型、成因类型及矿床实例分析ppt课件

[更多>>](#)

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。

2012-7-20 20:12:06 A675528094QQ

这蛛丝是细菌什么的产物，目前实用生产能力怎样？

2012-7-20 12:44:53 方宏清

非常诱人的进展。我们一直在跟踪这个项目。

2012-7-20 11:15:01 Flyy1986

我想看这个网站的视频<http://www.jove.com>，学校的校内网上不去；设置代理吧，可以打开网页，但变成了非学校用户，一样看不来，真纠结！

2012-7-20 10:52:11 blusea

让人期待，遐想

目前已有4条评论

[查看所有评论](#)

需要登录后才能发表评论，请点击 [\[登录\]](#)