

科技新闻媒体关注指数排行榜

(新闻时段 2013-05-11 至 2013-05-20; ★为新闻关注度)

“嫦娥”三号开始登月前最后 1 项大型系统试验

[关注指数:★★★★★]

1 15 日,“嫦娥”三号开始登月前最后 1 项大型系统试验——热试验。与以往不同,此次“嫦娥”三号探测器将实现月球软着陆和巡视探测的新任务。

俄成功发射 1 颗法国通信卫星

[关注指数:★★★★★]

2 15 日,俄罗斯航天部门在哈萨克斯坦境内的拜科努尔发射场,用“质子-M”运载火箭为欧洲通信卫星公司成功发射 1 颗 W3D 通信卫星。

开展高空科学探测试验

[关注指数:★★★★★]

3 13 日,中国科学家在西昌卫星发射中心成功进行高空科学探测试验。本次试验利用高空探空火箭,通过朗缪尔探针、高能粒子探测器、磁强计和钨粉释放实验装置等多种科学探测有效载荷,对电离层、近地空间的高能粒子和磁场强度与结构进行了原位探测。

成功接收伽利略卫星信号并实现定位

[关注指数:★★★★★]

4 11 日,清华大学科研人员利用自主研发的全频段多系统实时软件接收机,成功接收到伽利略卫星导航系统 4 颗在轨卫星信号,并利用这 4 颗卫星实现了三维定位。此次试验在中国尚属首次。

“开普勒”太空望远镜或将报废

[关注指数:★★★★★]

5 15 日,美国航天局宣布,用于搜寻太阳系外行星的“开普勒”太空望远镜出现故障,其搜寻太阳系外类地行星的任务或许就此结束。经检查,有 1 个反应轮可能出现内部“结构性故障”。

北极表层降雪可释放溴导致臭氧减少

[关注指数:★★★★★]

6 16 日,美国研究人员评估了美国阿拉斯加州数种结冰表层中溴产生的可能性。他们发现在第 1 年海冰和苔原累积的雪会释放出显著数量的溴——但这只有在太阳光存在的情况下才会发生。他们认为这种经由日光引发的表层降雪中溴的释放对极地大气中臭氧偶发性减少产生作用。

雄性蜘蛛会吞食年老雌性交配伴侣

[关注指数:★★★★★]

7 17 日,1 种学名为 *Micaria sociabilis* 的小蜘蛛属动物,其雄性个体也会吞食雌性,科学家正试图寻找出这种行为的动机。

中国将在器官捐献移植领域开展国际合作

[关注指数:★★★★★]

8 11 日,中国器官分配与共享系统研究中心分别与意大利国家器官分配中心、西班牙器官捐献与移植研究院签订合作协议,就国家级器官分配系统的研究、器官捐献与移植的患者安全、器官获取组织专业人员培训开展长期合作。

成功将成人皮肤细胞转化成胚胎干细胞

[关注指数:★★★★★]

9 15 日,美国俄勒冈健康与科学大学和俄勒冈国家灵长类动物研究中心的科学家已成功将人类皮肤细胞重组为可在体内转化成任何其他类型细胞的胚胎干细胞。

孪生素数猜想证明现重要突破

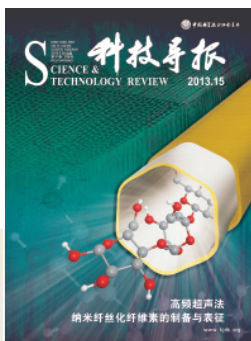
[关注指数:★★★★★]

10 15 日,美国新罕布什尔大学华人数学家张益唐证明,存在无穷多个两者之差小于 7000 万的素数对,在解决孪生素数猜想这一终极数论问题的道路上前进了一大步。

(责任编辑 高靖云(实习生),李娜)

·封面图片说明·

木材中的一维纳米材料——纳米纤丝化纤维素



21 世纪,世界普遍关注的科学技术发展的重要焦点之一就是新型材料的创生。纳米技术的飞速突破与发展加速了材料、化学、生物、医药等行业的交叉融合,新技术与新产品不断涌现,具有可再生性、可循环性和可生物降解性的纳米纤丝化纤维素也应运而生,这种新型纳米纤维的弹性模量与拉伸强度几乎可与碳纤维、玻璃纤维相媲美。加之其无可比拟的资源优势、良好的透光性、极高的长径比和天然的网状结构,使其一出现就备受学术界与工业界的广泛关注,已成为生物质纳米材料研究领域的前沿和热点。木材细胞壁中的纤维素微纤丝就是一种自然界中取之不尽的高性能

纳米纤维化纤维素。但是,纳米纤丝化纤维素在木材细胞壁中被半纤维素和木质素紧密包埋,这就使得人们开始寻找各种手段分离和制备纳米纤丝化纤维素。

20 世纪 70 年代末,美国 Sandberg 等使用高压匀质机从木材纸浆中分离出一种高长径比的纳米纤维素,其直径约为 20nm,这是纳米纤丝化纤维素第一次正式露面。之后,科研人员对这种新兴纳米材料的制备做了大量探索工作。包括高压乳化法、精磨/胶磨法、打浆、研磨、匀质结合法、高速剪切法、冷冻压碎法和球磨法、酶预处理法、羧甲基化法和 2,2,6,6-四甲基哌啶氧自由基 (TEMPO) 氧化伯羟基法。但是这些方法中的大多数都需要专门的昂贵设备、复杂的过程或是特殊的化学药品。因此,找到一种不会改变天然高分子化学结构,又方便可行的纳米纤丝化纤维素制备方法是十分必要的。

对于纳米纤丝化纤维素的研究迄今仍主要集中在美国、加拿大、瑞典、芬兰、

丹麦、法国、德国等发达国家,中国对纳米纤丝化纤维素的开展研究相对较晚,目前对于纳米纤丝化纤维素的拆解机制及高值化利用等尚处于探索阶段。因此,研制和开发纳米纤丝化纤维素对于促进中国新兴纳米材料发展及相关学科协同创新具有深远的影响和重要的战略意义。

《科技导报》2013 年第 15 期 17—22 页刊登了中国工程院院士李坚课题组文章“高频超声法纳米纤丝化纤维素的制备与表征”,从落叶松木材细胞壁中采用化学方法预处理落叶松木材以脱除木材细胞壁内的半纤维素和木质素,再利用高频脉冲超声法的空化作用将木材纤维素分离解纤为纳米纤丝化纤维素,并通过冷冻干燥技术制备高透明纳米纤丝化纤维素薄膜和柔性纳米纤丝化纤维素泡沫材料。本期封面为木材三切面扫描电镜图和从中分离制备的纤维素及纳米纤丝化纤维素的构象图,由卢芸提供。本期封面由王静毅设计。(责任编辑 吴晓丽)