

## · 科技期刊亮点 ·

## 仿生水稻叶表面制备及其润湿性研究



吉林大学电子科学与工程学院**杨罕**等通过一种二次转写的简易方法制备仿生的水稻叶表面,从结构和功能入手考察了采用这一方法制备的仿生水稻叶的性能。相关研究成果发表在5月23日出版的《科学通报》杂志上。

自然界中,水稻叶表面具有对水滴的各向异性滚动特性。正是由于这种优良的特性在功能表面、微流体等领域广泛的应用前景,水稻叶仿生研究逐渐成为研究热点。虽然最近有研究者成功地仿生了水稻叶的微结构和功能,但是技术手段比较复杂,也不能进行大面积制备。

此研究采用一种二次转写的方法来制备仿生水稻叶表面。所制备的表面能精确复制天然水稻叶表面的微纳结构,并能表现出良好的静态超疏水性。在动态疏水性方面,仿水稻叶表面也体现了非常明显的各项异性滚动特性。系统的测量表明平行叶脉方向和垂直叶脉方向的滚动角分别为 $25^\circ$ 和 $40^\circ$ 。这一技术快捷、可靠、无需昂贵的设备和复杂的工艺,实现了水稻叶大面积快速制备,在仿生功能表面方面有着广泛的应用前景。  
《科学通报》[2012-05-23]

## 反应性挤出加工制备无卤阻燃高分子材料

四川大学高分子研究所**王琪**等在反应性挤出加工制备无卤阻燃高分子材料研究上取得进展。相关研究成果发表在5月16日出版的《中国科学B辑》杂志上。

聚合物反应性加工集聚合物加工与化学反应为一体,以聚合物加工装置为反应器,通过聚合物加工过程中的化学反应形成新物质和新结构,实现高分子材料的高性能化和功能化,是高分子材料科学的研究前沿之一。

此项研究采用反应性挤出加工制备高性能无卤阻燃高分子材料。利用反应性挤出加工剪切力强、温度可控以及易于传质传热的特点实现了常规方法难以合成的高黏阻燃剂三聚氰胺磷酸盐季戊四醇酯(MPP)和三聚氰胺脲酸(MCA)的高效合成,制备了综合性能优良的聚丙烯/MPP、尼龙6/MCA等无卤阻燃高分子材料。研究所涉及的化学和物理方法,为聚合物无卤阻燃提供了高效、经济、环保和易于工业化的新技术,并拓宽了聚合物反应性加工的应用领域。  
《中国科学B辑》[2012-05-16]



## 考古发现玛雅天象表

美国波士顿大学**William A. Saturno**等在危地马拉玛雅文化遗址取得重大发现,包括目前所知最古老的玛雅天象表,记录着天象和日历。日历延续至今后7000余年,推翻了“2012年世界末日说”。相关研究成果发表在5月11日出版的《Science》杂志上。



此处遗址位于危地马拉东北部“序顿”(Xultun)雨林,研究人员2010年沿着盗墓者足迹,在遗址废墟下发现一处建筑,在此建筑中发现了玛雅天象表。

据悉,玛雅文明是公元前2000年至公元900年间在如今墨西哥南部至中美洲一带兴盛的古文明。考古发现了玛雅人在天文、数学、建筑等方面的成就,尤其是他们有复杂的天文历法,所谓“2012世界末日说”源自该历法。根据玛雅历,一个时长5000多年的轮回将在2012年12月21日终结,部分人就此将它解释为玛雅人预测的“世界末日”。新研究证明古玛雅人预言世界将从今往后继续,7000年。  
新华网[2012-05-14]

## 新技术或使瘫痪者自主生活成真

美国布朗大学神经科学家**John P. Donoghue**等最近报告称,一只通过大脑控制的机械手臂能让瘫痪者的自主生活变得触手可及。相关研究成果发表在5月17日出版的《Nature》杂志上。

此前关于脑机接口技术的研究,已能使猴子控制机械手臂,并可让瘫痪病人控制屏幕上的光标。不过,研究人员并不清楚,人类是否能够通过控制机械手臂来完成更为出色和复杂的任务。

新研究中,每位病人的运动皮层区,即大脑中控制随意运动的部分,都被植入了一排电极。这种被称为“大脑之门”的电极阵列能读取脑信号模式,然后将信号通过线路传送到一台外部电脑,最终由电脑将信号翻译成指令。研究结果显示,此项技术能够帮助脑部或脊髓受伤的病人恢复一些日常生活所需的动作,该研究还平息了关于植入芯片会随着时间的推移而丧失信号读取能力的担忧。研究者还承认,研究中受试者在5年前植入的电极阵列出现一定程度退化。不过电极仍然完全



能够记录她的脑部活动来控制机械手臂。

《中国科学报》[2012-05-18]

## 双负材料研究获进展

山东大学材料液固结构演变与加工教育部重点实验室无机非金属材料方向课题组**范润华**等在双负材料研究方面取得重要进展。相关研究成果发表在5月2日出版的《Advanced Materials》杂志上。

研究组提出了一种制备双负材料的方法,即利用液相法在多孔陶瓷中负载金属网络。这种方法可以比较方便地对材料微观结构进行控制,从而使材料在微波段的性能可调。双负材料是指介电常数和磁导率均为负数的材料,在某些情况下也被称作左手材料、负折射介质。一般认为,只有周期性阵列谐振单元构造的超材料(metamaterials)才具有上述双负性质,天然物质和工程材料不大可能具有双负性。具有双负性质的工程材料,既可丰富双负材料的内涵,具有理论意义;又在通讯、隐身等领域具有重要应用前景。  
科学网[2012-05-18]  
(责任编辑 高靖云(实习生),李娜)

