

中国科大研制出可耐“冰火考验”的超轻超弹材料

本报讯 2019年12月30日,中国科大俞书宏院士研究团队和梁海伟教授课题组近期研制出一种“超轻盈”的新材料,能经历200万次压缩仍“超弹”不变形,可耐受零下100摄氏度到零上500摄氏度的“冰火考验”,在全球同类材料中性能领先,具有重要应用前景。国际材料科学领域顶级学术期刊《先进材料》日前发表了该成果。

既轻盈、坚韧又具备“超弹性”,还要能耐受高温和低温,这是航空航天、软体机器人、机械缓冲、能量阻尼等领域所需的理想材料。很多材料具备其中一种或几种特性,但全部具备的极其稀少。

近年来,国际学界尝试用碳纳米管

和石墨烯来研制轻盈的超弹性材料,但由于工艺复杂,还只能制备出毫米级尺寸的“小物件”,尺寸再增大样品就会坍塌。另一方面,自然界中有些生物材料具备优异的力学性能,但由于它们是纯有机或有机/无机复合结构,一般只能在很窄的温度范围内工作。比如人体的肌腱,可以不断地拉伸,是一种很好的抗疲劳材料,但它只能在人的体温范围内正常运行。还有木材既轻又韧,但不耐高温,因为它也是一种有机物。

近期,中科大俞书宏院士团队和梁海伟教授课题组发现了一种通过热解化学控制,将结构生物材料转化为石墨碳纳米纤维气凝胶材料的新方法。

“简单来说,就是借鉴自然界中的

一些天然材料的结构,然后把其中的氢、氧元素都‘拿走’,只留下碳。”梁海伟教授说,通过这种方式,就能把生物材料转化成石墨材料。

经实验验证,新方法制备出的新型石墨气凝胶材料具备优异性能,重量轻至每立方厘米6毫克左右,经历200万次压缩循环后仍能保持超弹性而不变形,在零下100摄氏度到零上500摄氏度的温度范围内均能保持超弹性和抗疲劳性能。

据介绍,由于这种新材料可“大尺寸”大批量合成,并具有生物材料的经济优势,在航天太阳能电池、超级电容器、能量缓冲和压力传感装置等领域具有重要应用前景。(新华社 徐海涛)

在此研究中,中国科大生命学院王朝教授研究组通过在小鼠海马神经元中对Ankyrin-G/Ndel1复合物进行一系列的细胞生物学研究,他们发现表明Ndel1/Ankyrin-G复合物可以在神经轴突起始段选择性的阻止原本不属于轴突的货物进入轴突,从而维持神经细胞的极性。该项研究工作为理解神经细胞轴突起始段的组织构架及神经极性的维持提供了结构基础,为相应基因突变导致人类精神系统疾病的发病机制研究提供了理论基础。

我校生命学院博士生叶进和华南理工大学医学院李健潮教授为该论文的共同第一作者,王朝教授为论文的通讯作者。该工作得到了香港科技大学张明杰院士课题组及北京大学生命科学院张研教授课题组的大力帮助。

(无膜细胞器与细胞动力学教育部重点实验室 生命科学学院 科研部)

在神经细胞极性维持的分子结构机制研究中 中国科大取得新进展

本报讯 2019年12月30日,中国科大无膜细胞器与细胞动力学教育部重点实验室、微尺度物质科学国家研究中心、生命科学学院王朝教授课题组通过综合性运用生物化学、结构生物学、化学生物学及分子神经细胞生物学等研究手段,揭示了Ndel1/Ankyrin-G复合物在神经轴突起始段调控物质选择性进入轴突,从而维持神经细胞极性的分子机制,在美国科学院院报《PNAS》在线发表研究论文,这是张明杰、王朝团队2018年在《Nat Chem Biol》杂志发表Ankyrin家族蛋白中鉴定调控细胞自噬短肽工作之后,围绕Ankyrin家族蛋白

的又一系列研究成果。

神经系统是人体最重要的功能调控系统,作为神经系统的根本结构和功能单位,神经细胞是一类高度极化的细胞,典型的神经细胞由接收信号的树突、胞体和传递信号的轴突组成。不同的物质组成构成了树突、胞体、轴突不同的形态和各自独特的生理功能,从而维持神经细胞极性。神经支架蛋白Ankyrin-G作为AIS中最重要的蛋白质复合物组织者,是AIS的标志性蛋白。Ankyrin-G将多种离子通道,细胞粘附分子等锚定在细胞膜上,从而保证AIS的结构和功能的完整与稳定。

仿真实验教学项目”等19个虚拟仿真实验教学项目均获省级立项。我校还入选一流本科人才示范引领基地4项、校企合作实践教育基地4项、示范实验实训中心1项、省级教学团队6项。另外,中国科学技术大学附属第一医院(原省立医院)作为我校的附属单位参加省级质量工程项目申报,获教学成果一等奖2项、省级教研项目和精品线下开放课程共计31项。我校在2019年省级质量工程项目申报工作中取得了丰硕的成果。

(教务处)

我校一批教学工程项目获批 2019年高等学校省级质量工程项目和成果

本报讯 近日,安徽省教育厅公布了2019年高等学校省级质量工程项目名单,我校一批教学工程项目获批为2019年高等学校省级质量工程项目和成果。

2019年省级质量工程项目申报工作于2019年10月份启动,我校申报的项目包括:一流本科人才基地、一流课程、高水平教师队伍建设、高等教育教学改革研究、协同育人项目、创新创业教育和实践教学项目以及教学成果奖等七大类16个项目类别。

经过省教育厅组织的专家评审并公

示,我校“以机器人校赛平台构筑工程创新教育的二十年探索与实践”等49项成果分别获省级教学成果特等奖至三等奖、朱平平老师获重大教学成就奖、程艺等5位老师被评为安徽省教学名师、孙方稳等17位老师被评为安徽省教坛新秀,“用于编程教学的程序自动分析研究”等40个教学研究项目、“计算机网络”等13项大规模在线开放课程(MOOC)示范项目、“生物化学”等3门精品线下开放课程、“基于虚拟仿真的电感耦合等离子体原子发射光谱虚拟

好的知识产权生态圈。

随后,联盟召开了第一次全体成员大会。大会选举了理事长单位、副理事长单位、秘书长单位及理事单位。首任联盟理事长单位为安徽创新馆服务中心,中国科学技术大学(国家知识产权培训(安徽)基地)当选为秘书长单位。合肥汇众知识产权管理有限公司和合肥市浩智运专利代理事务所等十家知识产权代理机构代表签署了行业自律倡议书。

(公共事务学院)

合肥知识产权发展联盟举行成立大会

本报讯 2019年12月26日上午,合肥知识产权发展联盟正式成立。安徽省市场监督管理局、知识产权局、合肥市委等单位相关领导出席成立大会暨启动仪式,联盟发起单位、首批成员单位代表和新闻媒体等120多人参加了大会。

合肥知识产权发展联盟在合肥市市场监督管理局(知识产权局)的指导下,由中国科大(国家知识产权培训(安徽)基地)、安徽江淮汽车集团股份有限公司、合肥联宝信息技术有限公司、合肥智慧龙图腾知识产权股份有限公司

司、安徽创新馆服务中心等26家在本地区同行具有一定影响力和信誉度的知识产权“产、学、研、用、服”单位共同发起成立。

中国科大公共事务学院院长、国家知识产权培训(安徽)基地主任宋伟作为发起单位代表发言,明确了联盟未来的工作重点,表示将携手所有联盟成员发挥各自优势,共同打造开放、多元、融合、共生、互利的知识产权发展平台,为合肥市知识产权事业高质量发展奠定更好的工作基础,营造一个更加美

好的知识产权生态圈。

随后,联盟召开了第一次全体成员大会。大会选举了理事长单位、副理事长单位、秘书长单位及理事单位。首任联盟理事长单位为安徽创新馆服务中心,中国科学技术大学(国家知识产权培训(安徽)基地)当选为秘书长单位。合肥汇众知识产权管理有限公司和合肥市浩智运专利代理事务所等十家知识产权代理机构代表签署了行业自律倡议书。

(公共事务学院)

“新一代高衬度低剂量X射线相位衬度CT装置”

国家重大科研仪器设备研制专项项目结题

本报讯 1月7日,由陆亚林教授牵头承担的国家重大科研仪器设备研制专项“新一代高衬度低剂量X射线相位衬度CT装置”项目结题会议在我校召开。

中科院条件保障与财务局曹凝副局长、牟乾辉处长,验收专家组,监理专家组,校党委常委、总会计师黄素芳以及校

科研部、财务处、档案馆、项目组相关人

员出席会议。会议前段由牟乾辉主持。黄素芳代表依托单位讲话,感谢中科院条财局及各位专家对项目的大力支持以及在项目推进过程中给予的关心和指导。曹凝感谢各位专家对中科院条财局各项工作以及在本项目实施过程和验

收工作中的大力支持。

验收专家组组长张雨东研究员主持汇报环节。与会专家认为,项目组完成了相衬CT原理样机核心部件及系统的研制工作,验证了相衬CT装置的技术可行性,达到了原理样机设计指标要求,完成了项目预期目标。(国家同步辐射实验室)

(上接1版)

包信和从潜心立德树人,加强人才队伍建设,执着攻关创新,提升国际化水平,服务国家战略和区域发展,加快园区规划建设等六个方面总结了学校一年来的主要工作。2019年,在广大师生员工的共同努力下,学校各项事业取得了可喜的进步。招生和就业形势良好,思政教育进一步加强,实施“一流本科教育质量提升年”、形成一流本科教育质量提升行动纲领,交叉学科人才培养成效显著,国际化程度不断提高,成立创新创业学院,建立完整教师培养支持体系,师资队伍、人才队伍建设形势喜人,加快“双一流”建设成效显著、一流学科生态基本形成,健全卓越科技创新体系,承担重大任务能力提升,推进成果转化取得新进展,科研成果亮点频出、重大科技成果不断涌现,办学声誉在国际主要排行榜稳居国内高校前列,努力拓展办学资源,服务区域发展需求,民生工程得到高度重视,加快园区基础设施建设,办学经费和资产稳步增长。

根据会议议程,与会代表审议了学校纪委工作报告、九届教代会工作报告,以及九届教代会工作委员会工作报告。

会上,党委常委、总会计师黄素芳做财务工作报告,介绍了2019年经济总体情况和2020年财务工作思路。

会议期间,各有关部门、委员会等工作汇报分别通过书面形式、校园信息门户网上公布的形式进行审阅。

1月5日上午,中共中国科学技术大学第十二届代表大会2019年年会暨第十届教职工代表大会第一次会议(简称中国科大“两代会”)在理化大楼东三报告厅闭幕。在校校领导舒歌群、包信和、朱长飞、蒋一、王晓平、杨金龙、杜江峰、毕金初、罗喜胜、黄素芳、褚家如、傅尧、周从照在第一排就坐。大会常务主席、校党委副书记何淳宽主持会议。“两代会”正式代表、特邀代表和列席代表出席大会。

大会首先听取了九个代表团关于分组讨论情况的汇报。

在大会质询阶段,校领导和有关部门负责人分别就教职工关心和关注的热点问题,诸如校园文化建设、创新创业、教学质量保障、民生工程等,回答了代表们的提问。截至目前,共收到教代会提案26件,体现了代表们对学校建设与发展的关心。

包信和代表学校行政领导班子对“两代会”的成功召开表示祝贺,并就校园民生、教育教学质量提升、青年教师成长、对接“十四五”发展规划、加快一流大学建设等议题,提出了指导性的意见和下一步工作的努力方向。他强调,大学,应具备自身之品位。希望大家保持宁静之内心,坚守办学的初心和目标,积极应对挑战,坚持发展的道路,为创建中国特色、科大风格的世界一流大学而不懈努力。

舒歌群在总结讲话中指出,“两代会”的顺利召开是学校政治生活中的一件大事,既是教职工依法参与学校民主管理和监督的重要方式,也是党代表对校党委履行监督义务,实现党内民主的重要形式,是民主集中制的具体体现。他就今后相关工作提出几点意见:第一,不断加强和改进提案办理工作,把教职工反映的各项问题落到实处,保障民主管理与民主监督的渠道畅通;第二,进一步提升提案质量和教职工参与学校管理的水平,加强代表参政议政能力建设,建立更完善的学习和沟通机制;第三,充分发挥代表们在学校“十四五”规划制定与实施中的重要作用,通过广征意见和建议,建立更为宽厚的民意基础。

会上,罗喜胜副校长宣读了2019年度杰出校长奖表彰决定,王兴安、路军岭、薛天、傅尧、薛永泉、量子计算与模拟研究团队因在科学研究和技术创新方面所作出的杰出贡献而获得年度杰出研究校长奖。蒋副书记宣读了第十二届“平凡基金-教育奖”表彰决定,李思敏、谢智、吴成林、查勇、杨维竑、王雷、韦巍巍、丁翠平、谢斌、黄勇等10位老师因本科教学、本科招生和就业工作等方面作出杰出贡献而荣获奖项。何淳宽副书记宣读了表彰优秀提案的决定,提案人冯红艳、刘国柱获得表彰。

最后,何淳宽副书记宣读《中国科学技术大学十届一次教代会会议纪要》。在圆满完成各项议程和预定任务后,中共中国科学技术大学第十二届代表大会2019年年会暨第十届教职工代表大会第一次会议在《国际歌》中胜利闭幕。

此前,各代表团在4日下午进行了分组讨论。4日晚上,何淳宽副书记主持主席团会议,听取了各代表团分组讨论情况汇报,并审议通过了九届五次教代会优秀提案。

(党委宣传部 刘爱华)