

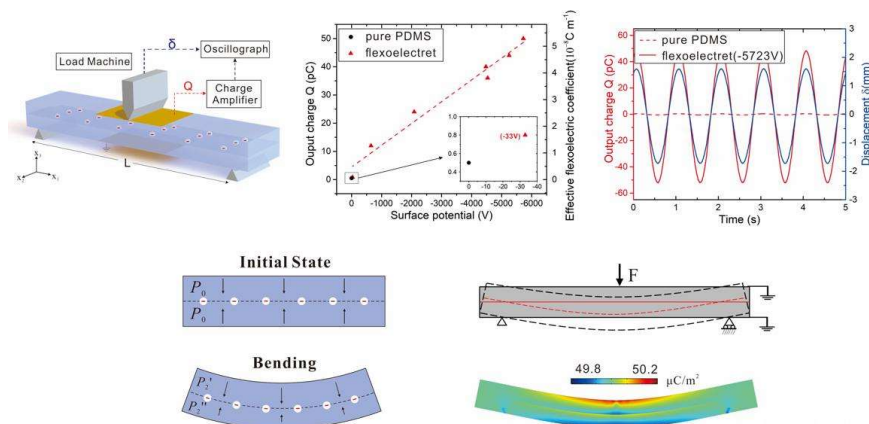
新闻网首页 > 科研动态 > 正文

搜索 高级搜索

西安交大科研人员在挠曲电效应方面取得新进展

来源：交大新闻网 日期 2019-04-24 10:04 点击：1770

挠曲电效应指的是非均匀变形（例如弯曲），引起材料极化（正负电荷中心的分离），进而产生电压。挠曲电效应近年来在传感、作动、能量采集等应用领域展示出了巨大的应用前景，然而这些应用探索主要集中在微纳米尺度。这是因为最常用的挠曲电陶瓷易断裂，变形小，只有在微纳米尺度才能产生大的应变梯度，这限制了挠曲电效应在宏观尺度上的应用。聚合物材料柔性好，即使在宏观尺度下也可以承受很大的应变梯度。然而一般聚合物材料的挠曲系数远远低于陶瓷，即便施加大的应变梯度也难以得到强挠曲电效应。因此在聚合物材料中实现增强挠曲电效应是该领域急需解决的问题。



针对上述问题，西安交通大学航天航空学院挠曲电器件与设计实验室博士生文馨等在申胜平教授及邓谦副教授的指导下，提出了一种可大幅度提升聚合物材料挠曲电系数的方法。研究团队设计制备了一种携带永久电荷的新型电活性材料-挠曲电驻极体，成功预测并验证了其中的类挠曲电效应，基于此将聚二甲基硅氧烷（PDMS，一种硅橡胶）中的挠曲电效应提高了100倍。该发现为增强聚合物材料中的挠曲电效应提供了全新有效的设计思路，为在宏观尺度上应用挠曲电效应提供了可能性，未来可应用于柔性传感器、作动器、能量收集器等。

上述研究成果近日发表在物理学旗舰刊物《物理评论快报》(Physical Review Letters)，论文题目为《挠曲电驻极体：一种具有可控类挠曲电响应的驻极体》(Flexoelectret: An Electret with Tunable Flexoelectric-like Response)，西安交通大学是论文唯一单位。该工作被美国物理学会APS物理评论中心(Phys. Rev. Focus)精选为研究亮点作了专题报道，ICN2（加泰罗尼亚纳米科学和纳米技术研究所）的著名物理学家Gustau Catalan教授高度评价了这项研究。

航天航空学院挠曲电器件与设计实验室近年来在国际期刊发表一系列高水平论文，实验室常年向本科生开放研究课题。该研究得到了国家重点研发计划、国家自然科学基金、长江学者奖励计划、“111”引智计划等支持。

论文链接：<https://journals.aps.org/prl/abstract/10.1103/PhysRevLett.122.148001>

美国物理学会APS物理评论中心评述链接：<https://physics.aps.org/articles/v12/42>

文字：航天学院
 图片：航天学院
 编辑：朱萍萍

信息预告 更多

- 关于举办2019西安国际创业大会暨第...
- 北斗论坛第二十三讲预告：从贸易战...
- 关于征集原西安医科大学、原陕西财...
- 央视《开讲啦》12月30日11时播出王...
- 西安交大庆祝改革开放40周年合唱汇...
- 创新港高端装备研究院院徽设计及机...
- 世界非物质文化遗产——西安鼓乐“...
- 西安交大庆祝改革开放40周年图片摄...
- 博物馆奇妙夜讲座——走近大漆艺术
- 博物馆奇妙夜——中国陶瓷鉴赏

栏目新闻

- 高铁上的读书声——西安交大学子参...
- 西安交大举办两岸青年赛艇高峰论坛
- 【进军创新港】学校举办“创新港实...
- 重庆工商大学来校调研信息化建设
- 西安交大与潮州市人社局签订校地合...
- 西安交大校园里的书香故事
- 2019年西安交大选派“陕西省博士服...
- 2018年度西安交通大学图书馆阅读数...
- 颜虹副校长带队赴重庆调研
- 西安交大举办首届知识产权周活动

新浪微博 今日头条 微信



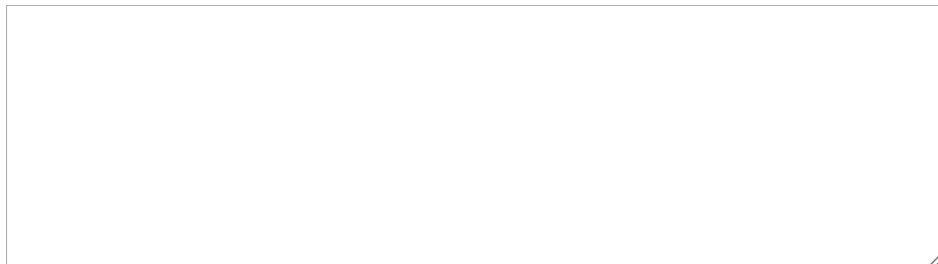
微博 拉近你我的距离

相关文章

- 航天学院举办消防培训及体验活动
- 【初心·使命】航天学院召开“不忘初心、牢记使命”专题学习研讨会
- 【初心·使命】航天学院召开对照党章党规找差距专题会议
- 2019智能飞行器国际研讨会在西安交大举行
- 空天与力学研究院入驻创新港揭牌仪式成功举行

【初心·使命】航天学院开展师德师风建设专题学习

- 航天航空学院举行教工党支部联合主题教育学习座谈会
- 【初心·使命】航天学院开展“不忘初心、牢记使命”主题教育学习研讨及调研工作专题会议
- 【初心·使命】航天学院党委开展“不忘初心、牢记使命”主题教育动员会
- 航天学院举办新港力行系列讲座第二期



匿名发布 验证码 看不清楚, 换张图片

共0条评论 共1页 当前第1页

在线投稿 | 联系我们 | 管理登陆 | 新闻流程
版权所有: 西安交通大学党委宣传部 网站建设: 网络信息中心
陕ICP备06008037号 网络信息中心提供网络带宽