

作者: 张佳欣 来源: 科技日报 发布时间: 2022/1/21 9:47:02

选择字号: 小 中 大

“超吸收”量子电池概念得到验证

科技日报北京1月20日电 (实习记者张佳欣) 据近日发表在《科学进展》杂志上的论文, 澳大利亚阿德莱德大学的研究人员及其海外合作伙伴在使量子电池成为现实的过程中迈出了关键一步。他们成功地证明了超吸收的概念, 这是支撑量子电池的关键思想。

研究人员介绍说, 超吸收是一种适用于量子技术的复杂科学理论, 它表示一种量子集体效应, 分子状态之间的转变会产生建设性干扰。建设性干扰发生在各种波(光、声、水上的波)中, 当不同的波加起来产生比任何一种波都更大的影响时, 超吸收就会发生。至关重要的是, 与每个分子单独作用相比, 这使得组合分子能够更有效地吸收光。这意味着量子能量存储设备中的分子越多, 即量子电池越大, 它吸收能量的效率就越高, 充电时间更快。

阿德莱德大学光子学与高级传感研究所研究员詹姆斯·Q·夸赫博士说: “从理论上讲, 量子电池的充电功率增长速度可能快于电池尺寸, 这可能会带来新的充电方式。”

为了证明超吸收的概念, 研究小组建造了不同尺寸的小型晶片状微腔, 每个微腔都含有不同数量的有机分子。然后, 他们用激光为每个晶片状微腔充电。

“微腔的活性层包含存储能量的有机半导体材料。量子电池超吸收效应的基础是, 所有分子通过一种称为量子叠加的特性共同作用的想法。”夸赫博士说。


“随着微腔尺寸的增大和分子数量的增加, 充电时间缩短。”夸赫博士说, “这是一项重大突破, 标志着量子电池发展的一个重要里程碑。”

据研究团队称, 量子电池的想法有可能对可再生能源和微型电子设备中的能量捕获和存储产生重大影响。

到2040年, 人们的能源消耗水平预计将比2015年增加28%。大部分能源仍将来自化石燃料, 但这需要付出很大的环境污染代价。一种能够同时收集和储存光能的电池将大大降低成本, 同时减少太阳能技术存在的能源不确定性。在量子力学的推动下, 电池技术的新前景可能会因此研究而成为现实。

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事宜, 请与我们联系。

打印 发E-mail给:

 国际科学编辑
英语母语润色 学术翻译
年末预存款福利进行中

 发明专利 3个月授权
提高授权率 提高授权数量 免费润色评估

 云集苏州 创赢未来
GATHER IN SUZHOU CREATE A FUTURE

SCI英文论文润色翻译服务
SCI不录用不收费, 不收定金

相关新闻 相关论文

- 量子技术改变世界的四种方式
- 郭光灿院士——探索量子世界 攀科学高峰
- 复杂形状光子能促进未来量子技术发展
- 我国量子计算云平台升级?用户有望实操作九章
- 陆朝阳: 做跳起来才够得着的科研
- 科技部: 大力发展以量子技术等为特征的高新技术
- 薛其坤: 第二次量子技术革命真的来了
- 德国计划2021年建成该国首台量子计算机

图片新闻



>>更多

一周新闻排行

- 绿汁江吊灯花: 初识便恐失去她
- 陈刚发声! “中国行动计划”为何必须结束
- 让博士后成为科研主力军
- 《自然》: 2022年值得关注的7项技术
- 中国科协求是杰出青年成果转化奖揭晓
- 清华大学原党委书记陈旭出任中央统战部副部长
- 舒红兵不再担任武汉大学副校长
- 金属卟啉框架材料有效抑制多硫化物“穿梭效应”
- 美国宣布终止“中国行动计划”
- 全球植物迁地保护未有效涵盖野生种群遗传多样性

编辑部推荐博文

- 春晚cue到的元宇宙, 早在70年前就有雏形
- 张海霞 | 小聪明PK大智慧

- [美国加州一名音响工程师的哲思 \(59\)](#)
- [从詹姆斯·韦布望远镜的译名说起](#)
- [微积分之前](#)
- [预试分析啥? 重在区分度](#)

[更多>>](#)

[关于我们](#) | [网站声明](#) | [服务条款](#) | [联系方式](#) | 中国科学报社 京ICP备07017567号-12 京公网安备 11010802032783

Copyright © 2007-2022 中国科学报社 All Rights Reserved

地址: 北京市海淀区中关村南一条乙三号

电话: 010-62580783