

科技信息

现在位置: 首页>新闻动态>科技信息

- Nano-hybrid materials cr...
- New drug target for X-li...
- 新型纳米硫正极锂电池助...
- 斯坦福大学研发的新型锂离子...
- 在二维半导体光电探测研究...
- 《自然》系列发布三本新期刊
- Self-adaptive material h...
- A new way to print 3-D m...
- 清华石墨烯液晶研究获进展
- 最新研究: 白天吸收阳光晚上...
- 分子尺度实现二维有机材料...
- 实现多孔炭球纳米定制
- Two-stage power managem...
- Two-in-one packaging may...
- 5项纳米技术对医学的巨大...

美国麻省理工学院研究员研制新聚合物膜遇光吸热按需放热

2016-01-15 08:59:37 | 编辑: | 【小中大】 【打印】 【关闭】

美国麻省理工学院官网近日发布消息称,该校研究人员研制出一种实现化学储能的固体材料——透明的聚合物薄膜,能在白天存储太阳能,并在需要时放热,可用于窗户玻璃或衣服等多种不同的表面。

研究人员之一杰夫瑞·格罗斯曼教授解释称,要想长期稳定地存储太阳能,关键是将其以化学变化而非热量的形式存储起来。目前建立在化学反应基础上的储能材料名为太阳热燃料(STF),已被研制出来,但只能在液体中使用,无法制成持久耐用的固态薄膜。新研制出的聚合物薄膜是首个基于固态材料的聚合物,不仅原材料便宜且制造过程简单。

研究人员尤金·周指出,制造这种新材料只需两步,非常简单。他们以偶氮苯进行实验,通过改变分子组成来对光做出反应,随后在小的热脉冲刺激下,恢复到原始状态,并在此过程中释放出更多热量。在实验中,研究人员修改其化学属性从而改进能量密度,形成光滑的表层和对热脉冲的反应能力,最终得到了这种极其透明的新材料。

研究表明,新透明薄膜可整合进汽车的前挡风玻璃,吸收太阳光并存储起来,随后只要一点热量“激活”,它就能释放出热量,融化玻璃上的冰。该系统可改进电动汽车的性能。在寒冷天气,电动汽车消耗了太多能量来加热和融冰,新聚合物有望大幅降低此类消耗。

格罗斯曼表示,目前,这种新材料呈微黄色,影响了透明度,他们正在进行改进。另外,释放的热只能比周围环境高10摄氏度,他们希望能提高到20摄氏度。

相关研究成果发表在最新一期的《先进能源材料》杂志上。

来源: 科技部



版权所有 中国科学院上海硅酸盐研究所 沪ICP备05005480号-1
长宁园区地址: 上海市长宁区定西路1295号 电话: 86-21-52412990 传真: 86-21-52413903 邮编: 200050
嘉定园区地址: 上海市嘉定区和硕路585号 电话: 86-21-69906002 传真: 86-21-69906700 邮编: 201899

