



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展, 率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



搜索

首页 > 科技动态

能量密度高三成 循环次数超万次

## 新型固态电解质有望造就完美电池

文章来源: 科技日报 王小龙 发布时间: 2015-08-19 【字号: 小 中 大】

我要分享

美国麻省理工学院和韩国三星公司的研究人员在电解质材料研究方面取得突破。他们找到一种新型固态电解质材料, 能一次性解决传统锂离子电池在容量、体积、寿命和安全上所面临的多种问题, 有望造就出一种性能优异且更为安全持久的电池。

打开当今无处不在的智能设备——无论是手机、笔记本电脑还是电动汽车, 你会发现电池在其中都占据了很大一部分的空间。除了能量密度低、待机时间短外, 传统电池还存在寿命有限, 使用不当极易引发火灾的问题。

在新研究中, 麻省理工学院博士后王燕(音译)和材料与工程学教授格布兰德·塞达尔所带领的研究小组避开热门的电极材料, 从电解质材料入手, 开辟了一条全新的途径。相关论文发表在最新一期的《自然·材料》杂志上。

该研究小组在对多种材料进行分析后发现, 一种被称为超离子的锂离子导体是一种非常理想的材料。它是一种锂、锆、磷和硫的化合物, 能替代锂离子电池中常用的电解液。

塞达尔说, 固态电解质将是“一个真正的游戏规则颠覆者”, 这种材料将打造出一款完美的电池, 解决目前锂离子电池所面临的绝大多数问题, 让电池的寿命、安全性以及成本之间实现最佳平衡。新技术未来将能应用到从手机到电动汽车的一系列产品当中。

常见电池的电解质通常是一种液体的有机溶剂, 其功能是在电池充放电过程中从电池的两极之间运送带电离子, 目前绝大多数与锂离子电池相关的火灾都与此相关。而在电池当中, 锂本身比较稳定不易燃烧。固态电解质则能完全避免这一问题。

此外, 固态电解质还拥有其他优势: 例如在占用空间不变的情况下能存储更多电能, 可将能量密度提高20%至30%; 它们几乎没有降解反应, 这意味着可以持续使用超过数十万个周期; 这种电池对温度不会过于敏感, 即便是在极端低温条件下也能正常工作。

(责任编辑: 侯茜)

### 热点新闻

#### 中科院与铁路总公司签署战略合...

中科院举行离退休干部改革创新形势... 中科院与内蒙古自治区签署新一轮全面科... 发展中国家科学院中国院士和学者代表座... 中科院与广东省签署合作协议 共同推进粤... 白春礼在第十三届健康与发展中山论坛上...

### 视频推荐



【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【新闻直播间】中科院: 粤港澳交叉科学中心成立

### 专题推荐

