

首个真正可变形的锂电池来了!

近日,著名材料科学期刊《先进材料》(Advanced Materials)刊登了一项具有里程碑意义的研究成果。经过多年持续不断的研究,一个来自瑞士苏黎世联邦理工学院(ETH Zurich)的研究团队,终于把锂离子电池内部所有的组成结构都换成了可以弯折、扭曲的新材料,制造出了世界上第一块可以“任意”弯曲、拉伸的锂离子电池。

领导团队的马克斯·尼德伯格教授称,有关可折叠电池的研发甚至已经超越了应用于手机的范畴,对于使用折叠显示屏的计算机、智能手表和平板电脑等电子产品,可折叠电池都将有很大的价值。一旦这项研究成果能够在未来得以改进并投入商业化应

用,或将对未来电子产品的设计产生革命性的影响。

你可以想象一下,也许以后的智能手表会彻底变成一个柔性的“智能腕带”,而电池也不必安装在表盘下面,而是可以藏在表带里了。

各种医疗、体育训练用的可穿戴设备,也终于可以完美“贴身”,甚至于你的外套、书包本身,可能就是一块飘逸、安全的电池织物。

而在无人销售便利店里,可形变的电池也可以变成贴在商品身上的有源电子标签的一部分,在产品从生产加工到销售,甚至快递上门的全过程中,为溯源、标价、定位芯片提供持续不断的电力供应。



»相关新闻

好事多磨 锂电池终获诺奖

2019年诺贝尔化学奖授予约翰·班宁斯特朗·古迪纳夫(John B. Goodenough)教授、斯坦利·惠廷汉姆(Stanley Whittingham)教授、吉野彰教授,三位的获奖理由是:

为锂电池的发展所作的贡献。

古迪纳夫首先发现了钴酸锂作为合适的阴极材料,后续又发现了锰基尖晶石和磷

酸铁锂。吉野彰在确立锂离子电池的基本框架后,后续不断改进其性能与安全性。

1979年,古迪纳夫发现钴酸锂适合作为阴极材料,降低了已存锂离子电池(由金属锂做阴极材料)的安全隐患。吉野彰采用了这一发现,先是以聚乙炔后以碳基材料为阳极,在电池中消除金属锂,使用含锂化合物,确立了现代锂离子电池的基本框

架。1991年,索尼公司将两人合作研发的锂离子电池推向市场,标志着锂离子电池进入广泛应用。如今锂离子电池被广泛应用到移动电子设备、电动车、太阳能领域。而吉野彰也凭借在锂离子电池领域的成就,成为第八位获得诺贝尔化学奖的日本科学家,同时也是第22位获得自然科学类诺贝尔奖的日本科学家。



陨石为什么能让夜空亮如白昼

2019年10月11日0点左右,疑似一颗陨石坠落,多位吉林网友目击到其坠落时产生的火花,将黑夜映照成白天一样。很多长春的网友表示自己还没来得及许愿。

其实一般到了年底,能观测到的流星雨还有很多,比如10月下旬的猎户座流星雨,11月份的狮子座流星雨,以及12月份的双子座流星雨等等。大家在观赏这些流星雨的时候有没有想过,流星为什么会发光发热呢?

为什么流星会发光发热?

很多人可能以为,流星的光是由于陨石进入大气层和大气

层的空气摩擦生热而引起的,其实这样说在很大程度上是不对的。因为事实上,陨石在进入大气层后所产生的热量大部分都是由于空气的压缩而产生的,摩擦空气产生的热量只是很小的一部分。陨石在进入大气层后,压缩了它前面的空气,使得陨石前面的空气温度迅速升高至几千摄氏度,然后点燃了陨石,从而使陨石发光变成了我们可以看见的流星。也就是说是压缩空气成就了流星的凄美“绝唱”,而不是摩擦空气。

压缩空气为什么会产生大量

热量?

这其实和能量守恒定律有关系。当陨石进入大气层时,速度是非常快的(通常是几十千米每秒),这时陨石前部的空气无法快速地被“挤到”陨石周围,因此会被迅速压缩。根据能量守恒定律,对气体压缩所做的功会转化为气体的内能,进而表现为气体温度的升高。这种现象在日常生活中很常见,例如我们用打气筒给轮胎打气,由于我们在压缩气体做功,打气筒内的空气温度会升高,因而打气筒会发热。由于陨石前部的空气被压缩得非常厉



害,因此温度也会升得非常高,通常会在2000摄氏度左右,在这么高的温度下,大多数陨石都会被烧毁,地球上的生命也因此得到了有效的保护。

可能有的同学会问,为什么航天器在离开地球时不会发热?原理其实很简单,因为各种航天器(包括载人飞船、空间站、卫星等等)离开地球时都是通过火箭来运载的,火箭的形状是流线型的,很容易“挤开”前进方向的空气,而摩擦产生的热量相对来说又很小,因此火箭在离开地球时并不会经历很高的温度考验。