



现在位置: 首页 > 科学传播 > 科普文章

- 科普动态
- 科普文章
- 科学图片

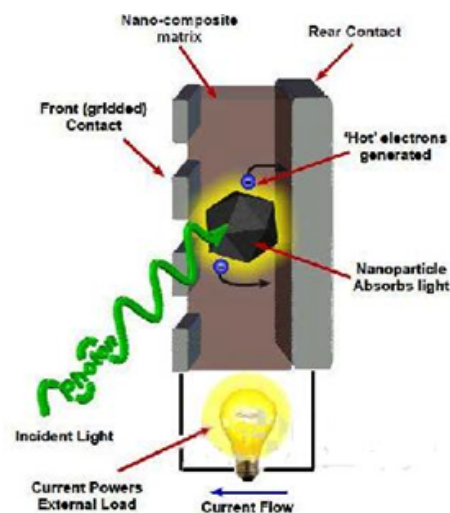
可将窗户变成发电设备的新技术

据英国莱斯特大学网站8月10日消息,挪威EnSol AS公司正与英国莱斯特大学物理和天文学系专家合作开发革命性的薄膜太阳电池材料,它可涂覆在比如建筑物窗户上来大规模发电。该公司申请有技术专利,并寻求在2016年实现商业化。EnSol AS公司表示,这种技术对环境影响较小,可通过标准“喷涂”技术低成本生产。

莱斯特大学纳米技术教授Chris Binns指出,这种材料是由EnSol AS公司基于莱斯特大学合成的纳米粒子而设计的。事实上在该公司的初期投资下,已能够生产少量原型材料。EnSol公司此次未公开纳米粒子的成分。不过,Binns教授介绍,纳米粒子不是称为量子点的GaAs等半导体粒子,而是金属粒子,还可将其表面等离子体共振(SPR)效果用于电子释放。

该材料是由嵌入到透明复合矩阵材料中的金属纳米粒子(直径约为10 nm)组成,这种纳米粒子受到太阳光照射时,会释放出“热电子(Hot Electron)”并产生电动势。这种太阳电池连波长超过2 μm的红外线都可用来发电,与现有硅太阳电池相比,可提高能量转换性能。这项技术的一个关键优点是这种透明薄膜可以涂覆在窗户玻璃上,让建筑物的窗户也可以成为发电设备。虽然一些光线被吸收以便用来发电,但该窗口只是轻微变色。相反建筑物的结构材料也可涂上更高等级的吸收材料,涂覆地点可以是建筑侧墙,或者“叠合”的太阳能屋顶瓦片。另外因为它仅仅是一层薄膜,可大面积涂覆,因此成本比传统光伏设备低得多。

EnSolAS公司发言人表示,电池概念的基础业已得到论证,系统完善这种光伏技术以实现20%甚或更高转换效率将是研发项目的目标。研究人员将设计一种纳米粒子薄膜沉积体系,并基于此设计与莱斯特大学合作组装电池原型。这个实验装置将设计用来生产在标准玻璃基板上沉积有效面积超过16 cm²(40mm×40mm)的光伏电池,随后研究人员将对这些原型电池进行表征和测试。



相关新闻



中国科学院光电技术研究所 版权所有单位名称:中国科学院光电技术研究所 单位邮编: 610209
单位地址: 中国四川省成都市双流350信箱 电子邮件: dangban@ioe.ac.cn