

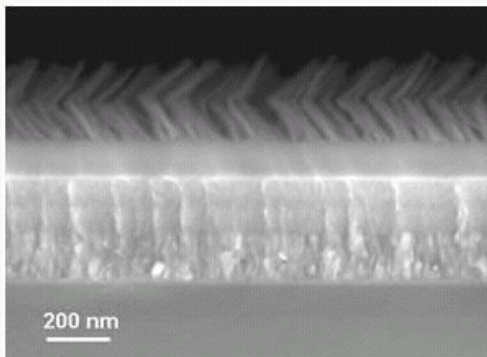
作者：尼特 来源：网易探索 发布时间：2008-11-7 9:28:58

小字号

中字号

大字号

美开发抗反射涂层让太阳能板全面吸引阳光



新纳米涂层能加大阳光的吸收率

据国外媒体报道，美国伦斯勒理工学院已经发现和证实一种新办法可以克服目前太阳能所面临的两大主要障碍。通过开发一种新的抗反射涂层，可以大大提高太阳能板吸收阳光的量，并能让这些太阳能板可以吸收来自各个角度的全部阳光光谱，从而有利于实现低成本效率的太阳能电站。

负责此项研究的美国伦斯勒理工学院物理学教授林肖余（音译）说：“为了最大效率地实现太阳能向电能的转变，你得让太阳能板吸收几乎每一个角度的阳光，前提是无论太阳在天空的什么位置。我们新研制的抗反射涂层就能做到这一点。”

一节没经处理的硅太阳能电池只能吸收67.4%的阳光，这意味着近三分之一的阳光被它反射了，因此收成不高。从效率来看，这种没收获到的阳光是被浪费了，这也是阻碍太阳能电站发展壮大主要障碍。然而，当太阳能板硅表面经过林教授研发的新纳米反射涂层处理后，阳光的吸收率能达到96.21%，这表明只有3.79%的阳光被反射而没有吸收。吸收率的提升遍及整个阳光光谱，从紫外线到可见光再到红外线，从而使太阳能电站的经济效益大为改善。

此新涂层还能成功地解决微妙的角度问题。大多数太阳能板表面和涂层都是抗反射且传输光线的，可以让阳光从特定角度通过它。比如，眼镜的镜片可以吸收和传输来自前面光源的许多光线，但如果光源在配戴者的一侧或外围，同是这些镜片将吸收和传输的光线会很少。太阳能板也是同一个道理，这就是为何一些行业太阳能板组需要通过机械让其全天移动，使其和天空中的太阳时刻保持一个合适的角度。没有这种自动化移动系统的话，太阳能板就不能达到最佳位置，因此吸收的阳光也就很少。然而，效率的提高意味着有更多的能量来驱动此自动化系统，降低此系统的维护费和故障发生率。

林教授的发现将会废除这些自动化太阳能板，因为抗反射涂层可以均匀地从各个角度吸收阳光，这表明具有这一涂层的固定太阳能板能吸收96.21%的阳光，且无论太阳在什么位置。除了这一高效率之外，林教授的发现还能缔造新一代太阳能电站和更有效的太阳能板。

林教授一开始制造了单个抗反射涂层，之后从基础问题入手，测试和调整了他们的方案，从而制造出这种能全角工作的太阳能板。此新涂层共有7层，并一层层叠加，这样每一层就能加大下一层的抗反射作用。而且，这些额外的层还能帮助“弯曲”阳光，从而加大其抗反射的性能。这意味着每一层不仅传输阳光，还帮助捕获下面层反射回来的任何光线。此7层涂层都是由倾斜的二氧化硅和二氧化钛纳米棒组成，每一层高50—100纳米，其模样和功能类似于茂密的森林，在森林中，一层层的树林将阳光捕获。这些纳米棒通过化学气体部署被粘在一块硅片上，当然此新涂层也能粘到太阳能电池所使用的几乎任何感光材料上，包括碲化镉材料。

[更多阅读](#)

[美研发出可卷曲太阳能电池](#)

[日本研制出非硅系高光电转换率太阳能电池](#)

[采用新技术 多晶硅太阳能电池转换效率提高27%](#)

发E-mail给:



[打印](#) | [评论](#) | [论坛](#) | [博客](#)

读后感言:

发表评论

相关新闻

[美研发出可卷曲太阳能电池](#)
[美成功研发太阳能充电手提包](#)
[最新实验证明从太空传输太阳能可行](#)
[英太阳能超薄无人机创纪录 不间断飞行三天半](#)
[日开发出新型太阳光采光系统](#)
[欧洲欲在撒哈拉大沙漠建太阳能电站](#)
[西班牙研发成功太阳能制冷系统](#)
[日本成功开发出世界首个光动力马达](#)

一周新闻排行

[2008年诺贝尔生理学或医学奖引起争议](#)
[29岁博士凌晨猝死电脑前 疑与连续上班有关](#)
[中国政法大学男生砍死教授续：警方调查涉风波女生](#)
[英专家警告：纳米化妆品可能对人体有害](#)
[国际空间站大块垃圾安全坠入南太平洋](#)
[教育部调整2009年全国优博论文评选工作](#)
[《科学》发表温家宝社论：科学与中国现代化](#)
[人大女博士生石嫣成国内首名公费留美务农学生](#)