

美休斯顿大学研究金属箔上砷化镓薄膜光伏电池

美国休斯顿大学Venkat

Selvamanickam教授获得美国能源部SunShot项目150万美元拨款，用于生产高效率廉价薄膜光伏电池。

SunShot项目创建于2011年，目的是在10年内制造与其他电能形式相比有成本竞争力的太阳能电池。从那时起到现在，已经为350个项目提供资金，目标是降低太阳能电力成本到每千瓦时6美分。

德克萨斯超导中心应用研究中心主任/机械工程系Selvamanickam教授说，他几年前就开始考虑开发生产太阳能电池的技术，基于一个类似辊对辊的制造技术，使用类似于在低成本金属基板上涂复半导体薄膜的工艺。最有效率的太阳能电池是在锗晶片上覆盖砷化镓层。但因为锗晶片和制造工艺的高成本，锗上砷化镓太阳能电池很昂贵。同时锗晶片面积小，需要多个晶片覆盖大面积，所以主要用于空间探索。

Selvamanickam教授的工艺包括采用金属箔上涂复锗薄膜的条带（虽然另一种物质可以作为一个基底）和利用辊对辊（roll-to-roll）技术高速移动条带，真空室中给条带涂复镓和砷蒸气。

这项工作是在休士顿大学能源研究园（成立于2010年主业是向产业快速开发和转让新技术的转化研究）的Selvamankam教授的能源设备制造实验室完成的。SunShot新项目将与南达科他州矿业技术学院进行合作。

Selvamanickam教授的团队向美国能源部提出了一个应用概念证明，显示出金属箔上高质量的砷化镓薄膜。其他研究人员已经使用辊到辊太阳能电池制造技术，但不是锗上砷化镓材料，所以效率要低得多。锗晶片上砷化镓单结太阳能电池能以28.5%的转换效率操作，成本是每瓦几美元。Selvamanickam教授的目标是生产转换效率为24%的太阳能电池，成本每瓦20美分。（工业和信息化部电子科学技术情报研究所 黄庆红）

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/68614.html>