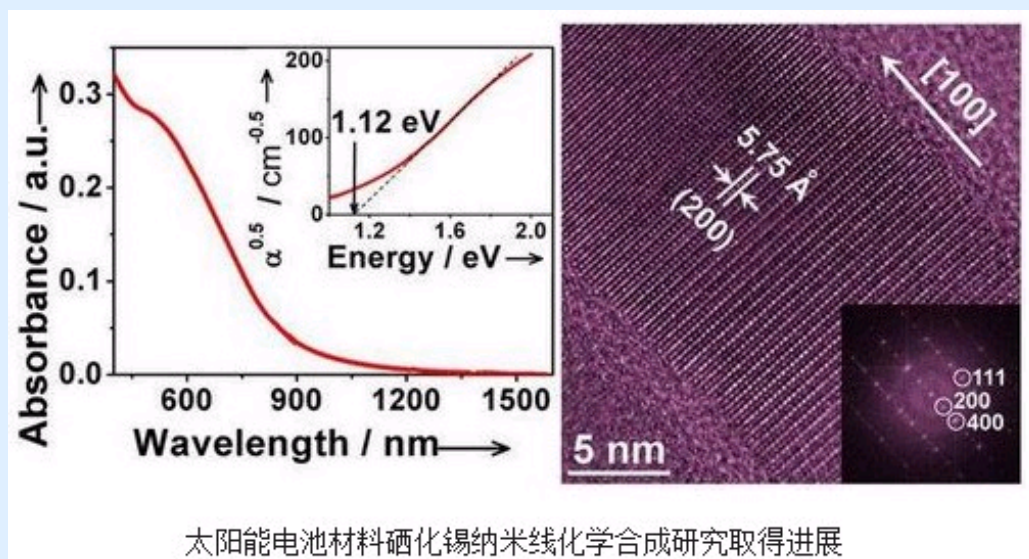


我国太阳能电池材料硒化锡纳米线化学合成研究取得进展



太阳能电池材料硒化锡纳米线化学合成研究取得进展

中科院大连化学物理研究所洁净能源国家实验室太阳能研究部、催化基础国家重点实验室分子催化与原位表征研究组（503组）李灿院士、张文华研究员领导的小组在太阳能电池新材料硒化锡（SnSe）的合成研究中取得进展。

硒化锡是一种重要的IV-VI族半导体，其体相材料的间接带隙为0.90 eV，直接带隙为1.30 eV，可以吸收太阳光谱的绝大部分；作为一种含量丰富、环境友好且化学稳定的半导体材料，硒化锡是新型太阳能电池潜在候选材料之一，因此其纳米材料的合成受到人们的关注。本工作利用溶液化学的优势，采用晶种诱导的方法首次生长了直径约20nm的SnSe单晶纳米线，长度从数百纳米到数十微米可调。光谱表征表明，硒化锡单晶纳米线显示明显的量子限域效应：其间接和直接带隙分别达到1.12 eV和1.55 eV，分别与太阳能电池材料Si和CdTe的带隙非常接近，显示出该材料在发展新型太阳能电池方面的潜力。

同时，研究小组还与中科院长春光机所刘星元研究员合作，组装了基于P3HT和SnSe纳米线的杂化太阳能电池，初步考察了硒化锡单晶纳米线的光电性能。

目前，该制备方法已经申报国家发明专利，该项研究成果以通讯的形式在线发表在《德国应用化学》上（Angew. Chem. Int. Ed., DOI: 10.1002/anie.201105614）。

该工作得到太阳能行动计划以及中科院“百人计划”的支持。

（来源：中国科学院）

中国化工学会

2011年10月25日

[关闭]