



上海硅酸盐所光电化学电池研究取得进展

文章来源: 上海硅酸盐研究所

发布时间: 2012-10-08

【字号: 小 中 大】

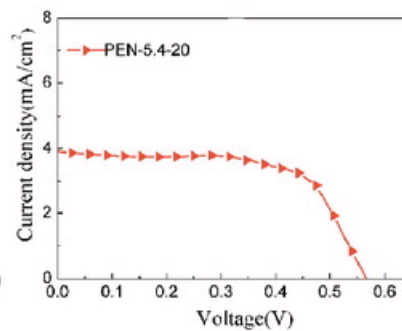
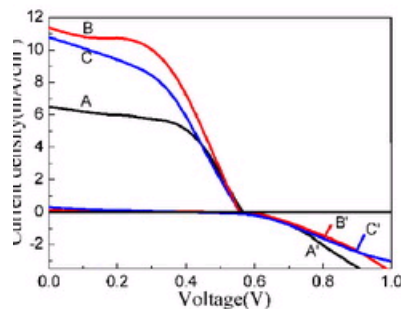
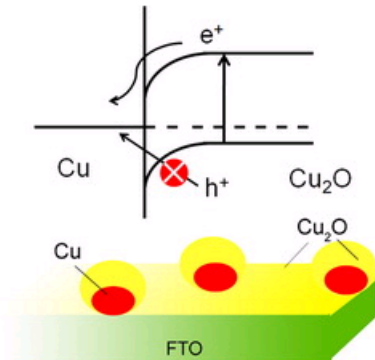
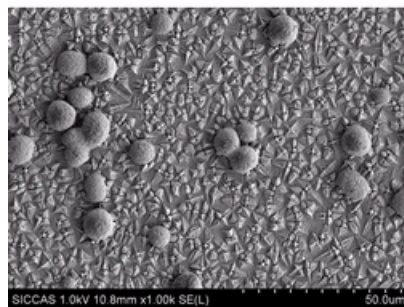
最近, 中科院上海硅酸盐研究所高性能陶瓷与超微结构国家重点实验室在光电化学电池方面取得新进展。

课题组博士研究生邵芳在导师孙静研究员的指导下, 探索制备了一种基于Cu/Cu₂O的半导体液结太阳能电池。这种电池具有原料丰富、成本低廉、制备方法简单、低温易控等优点, 最高光电转换效率可达3.13%。以ITO-PEN导电塑料代替FTO, 可以得到柔性太阳能电池, 效率为1.44%。这一研究结果在国际期刊*Advanced Functional Materials* (22(18), 3907-3913, 2012) 上发表。

Cu₂O无毒廉价, 在可见光下具有很好的催化性能, 是一种应用潜力很大的太阳能半导体材料。但目前Cu₂O基太阳能电池的效率大部分还比较低, 特别是用电化学沉积方法制的Cu₂O, 其较高的电阻严重影响了Cu₂O基太阳能电池的性能。而Cu/Cu₂O基半导体液结太阳能电池可以有效改善这一问题。核壳结构的Cu/Cu₂O电阻较小, Cu和Cu₂O接触形成肖特基结, 不仅有利于电荷的分离和传输, 而且可以抑制电荷的复合, 最终提高电池的光电转化效率。

该工作为光电化学电池的研究提供了新思路。研究得到了国家自然科学基金项目的资助和支持。

[论文链接](#)



基于Cu/Cu₂O的半导体液结太阳能电池及性能

