国家纳米中心基于新型Te化物纳米材料的宽带光谱光学探测器研究获新进展

文章来源：国家纳米科学中心 发布时间：2012-08-23 【字号： 小 中 大 】

近期Te化物材料由于其独特的物理化学性质被广泛的研究，并应用在拓扑绝缘体、热电材料、量子器件及光电传感器等研究领域。In_2Te_3作为一种重要Te化物也已受到大量科学工作者的关注，In_2Te_3二维薄膜材料已经在存储器件、热电器件及气体传感器件方面得到了初步的结果。然而，关于In_2Te_3纳米线的研究尚处空白。

国家纳米科学中心何军课题组在最新研究中，通过CVD方法首次合成了高质量的单晶In_2Te_3纳米线，并基于这种新型纳米线发展了一种从350nm到1090nm即紫外-可见-近红外宽带光谱光探测器。该探测器具有快速响应、线性输入-输出和宽谱响应等特征。In_2Te_3纳米线优良的光电特性使之有望成为下一代全谱高性能光探测器及光传感器。

此外，研究人员通过溶剂热法合成了一维In_2Te_3纳米结构，并且首次系统地研究了溶剂比例、反应时间及不同表面活性剂等各种反应条件对纳米结构成核生长机制及最终生长形貌的影响。与CVD合成的纳米线结构不同，该结构所具有粗糙的表面使之有可能在气体传感、能量存储方面得到广泛的应用。

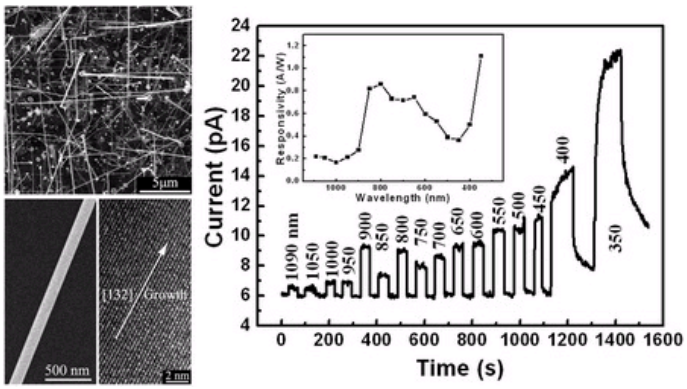
相关的研究工作发表在*Nano Letters*及*Journal of Materials Chemistry*上。

上述工作得到了国家基础研究计划（973项目）和中科院“百人计划”项目的支持。

相关文章：

1. *High-Performance UV-Visible-NIR Broad Spectral Photodetectors Based on One-Dimensional In_2Te_3 Nanostructrues*, *Nano Lett.* 2012, DOI: 10.1021/nl302142g.

2. *Crystalline indium sesquitelluride nanostructures: synthesis, growth mechanism and properties*, *J. Mater. Chem.* 2012, DOI: 10.1039/C2JM33760F.



In_2Te_3纳米线的SEM、TEM图像及其光响应特性

© 1996 - 2013 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 可信网站身份验证 联系我们
地址：北京市三里河路52号 邮编：100864