



### 长春应化所合成世界首例单晶碲化物纳米带

www.c-mrs.org.cn 2007-2-28 中国材料研究学会

长春应化所合成世界首例单晶碲化物纳米带

发布日期: [2007.2.15]

作者: 长春应化所

出自: 中国科学院网

在国家自然科学基金委、科技部、中国科学院的大力支持下,中国科学院长春应化所稀土化学与物理院重点实验室张洪杰研究员课题组,在一维碲化铋纳米材料合成方法的开发方面取得了重大突破,有关研究成果发表在近期的《美国化学会志》(J. Am. Chem. Soc. 2006, 128, 16490-16491)上。这一研究成果为获得其它低维碲化物纳米结构材料提供了良好思路,所获得单晶碲化铋纳米带极有可能会具有更为优良热电性能。

表面活性剂辅助的水热合成方法在制备一维纳米材料方面展示出了超凡的能力,同时具有操作简单,可控性强,产物均匀,结晶性好,绿色环保等大量优点。因此,该方法在纳米材料合成中被广泛采用。然而,由于碲源的选取和原料与水反应等方面的困难,这种方法始终未能在碲化物纳米材料合成中获得成功。张洪杰研究员等人将这种方法进行了一系列改进,终于得到了世界上首例单晶碲化物纳米带。他们选用在氮气保护的条件下得到的碲氢化钠水溶液作为碲源;同时还运用酒石酸与易与水反应的铋盐形成稳定的复合物,从而确保了其水溶液中含有大量的铋离子。通过调节加入表面活性剂的浓度实现了对碲化铋产物形貌的控制。

随着纳米科学的迅猛发展,大量不同材料的纳米带由于其特殊的结构特征与重要的潜在应用价值被相继合成出来。尽管人们非常渴望获得碲化物纳米带,但由于合成方法的局限,始终未能达到突破。碲化铋是一种具有较高优值ZT(figure of merit)的热电材料。大量理论与实验结果显示将热电材料制成低维纳米结构将会极大地提高其性能。因此,开发一种合成低维碲化铋纳米材料简单可控的合成方法在功能材料研究领域也具有重大意义。

发表时间: 2007-2-28

【字体: 大 中 小】 | 打印 | 关闭

地址: 北京市海淀区紫竹院路62号4102室

联系人: 陈辉

电话: 010-68710443

传真: 010-68722033

网址: www.c-mrs.org.cn



c-mrs@c-mrs.org.cn