



## 低温水热前驱物技术制备单晶PbS纳米片(英文) Hydrothermal Precursor Approach to Single-crystal PbS Nanosheets at Low Temperature

摘要点击: 12 全文下载: 3

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

中文关键词: 硫化铅; 水热技术; 前驱体; 纳米片

英文关键词: PbS; hydrothermal technique; precursor; nanosheet

基金项目:

作者	单位
胡寒梅	安徽建筑工业学院材料与化学工程学院, 合肥 230022
邓崇海	合肥学院化学与材料工程系, 合肥 230022
黄显怀	安徽建筑工业学院环境工程学院, 合肥 230022
李燕	安徽建筑工业学院材料与化学工程学院, 合肥 230022
孙梅	安徽建筑工业学院材料与化学工程学院, 合肥 230022
张克华	安徽建筑工业学院材料与化学工程学院, 合肥 230022

中文摘要:

以层状的铅(II)-硫脲配合物为前驱体, 在130 °C反应12 h水热分解得到高产量的半导体单晶PbS二维纳米片, 产品用XRD、TEM、SEM、ED、XPS进行了表征, 单晶PbS纳米片的二维尺寸为0.6~3 μm, 厚度为2~4 nm, 沿着 $ab$ 平面生长。紫外吸收光谱和光致发光光谱表明二维PbS纳米片的量子尺寸效应非常显著。对可能的生长机理进行了探讨。

英文摘要:

Semiconductor PbS single-crystal nanosheets with micrometer-scale lateral dimensions have been synthesized on a large scale by hydrothermal decomposition of the lamellar precursor-Pb(II)-thiourea complexes at a low temperature of 130 °C for 12 h. XRD, TEM, SEM, electron diffraction (ED) and XPS were used to characterize the final product. The products are sheet-like with rectangle lateral dimensions in the range of 0.6~3 μm and thickness of 2~4 nm which grow along the  $a$  and  $b$  axes two-dimensional (2D) direction simultaneously. UV-Vis absorption and Photoluminescence (PL) spectra reveal that the as-prepared products have shown considerably greater quantum size effects expected for the 2D ultrathin nanostructure. The possible formation mechanism has been proposed.

[关闭](#)

您是第149249位访问者

主办单位: 中国化学会 单位地址: 南京大学化学楼

服务热线: (025)83592307 传真: (025)83592307 邮编: 210093 Email: [wjhx@netra.nju.edu.cn](mailto:wjhx@netra.nju.edu.cn)

[本系统由北京勤云科技发展有限公司设计](#)