

## 铌酸钠粉体的水热法合成研究

王英<sup>1,2</sup>, 易志国<sup>1,2</sup>, 杨群保<sup>1</sup>, 王东<sup>1</sup>, 李永祥<sup>1</sup>

1. 中国科学院上海硅酸盐研究所高性能陶瓷和超微结构国家重点实验室, 上海 200050; 2. 中国科学院研究生院, 北京 100049

收稿日期 2006-3-10 修回日期 2006-6-22 网络版发布日期 2007-3-10 接受日期

摘要 以 $\text{Nb}_2\text{O}_5$ 和 $\text{NaOH}$ 为原料,  $\text{KOH}$ 为矿化剂, 在 $200^\circ\text{C}$ , 浓度为 $1\text{mol/L}$ 或

$2.5\text{mol/L}$ 的碱性溶液中用水热法制备了具有正交晶系结构的 $\text{NaNbO}_3$ 粉体.

采用XRD和FTIR对产物结构进行了表征, 用SEM观察了粉体的结晶形貌,

用EPMA方法估算了产物的主要化学成分. 研究了 $\text{KOH}$ 、

表面活性剂以及反应时间等工艺条件对产物形貌和晶体结构的影响. 结果表明, 在相同温度下,  $\text{OH}^-$ 的摩尔浓度及反应时间是影响产物结构和形貌的关键因素. 利用透射电镜(TEM)和电子衍射(EDS)

发现合成的 $\text{NaNbO}_3$ 晶粒中存在超结构.

关键词 [铌酸钠](#) [水热合成](#) [粉末](#) [结晶](#)

分类号 [TB44, 0114](#)

## Hydrothermal Synthesis of Sodium Niobate ( $\text{NaNbO}_3$ ) Powders

WANG Ying<sup>1,2</sup>, YI Zhi-Guo<sup>1,2</sup>, YANG Qun-Bao<sup>1</sup>, WANG Dong<sup>1</sup>, LI Yong-Xiang<sup>1</sup>

1. State Key Laboratory of High Performance Ceramics and Superfine Microstructure, Shanghai Institute of Ceramics, Chinese Academy of Sciences, Shanghai 200050, China; 2. Graduate University of the Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China

**Abstract** The hydrothermal synthesis of sodium niobate ( $\text{NaNbO}_3$ ) powders with orthorhombic structure using  $\text{Nb}_2\text{O}_5$  and  $\text{NaOH}$  as raw materials,  $\text{KOH}$  as mineralizer, was investigated.

The powders were identified by X-ray powder diffraction (XRD) and the Fourier transform infrared (FTIR). The microstructural evolution and the particle size of the samples were examined by scanning electron microscope (SEM), and the main chemical compositions of the powders were studied by EPMA. It is found that there is super-structure existing in  $\text{NaNbO}_3$  powders by TEM and EDS analysis. The experimental results show that the alkaline concentration and reaction time have influences on the crystal structure and morphology of the resultant powders.

**Key words** [sodium niobate](#) [hydrothermal synthesis](#) [powder](#) [crystal](#)

DOI:

通讯作者 李永祥 [yxli@mail.sic.ac.cn](mailto:yxli@mail.sic.ac.cn)

扩展功能

### 本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(689KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献](#)

### 服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

### 相关信息

▶ [本刊中 包含“铌酸钠”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [王英](#)
- [易志国](#)
- [杨群保](#)
- [王东](#)
- [李永祥](#)