

论文

立方 TaN 纳米粉的制备

类伟巍, 沈龙海, 刘丹, 李雪飞, 彭刚, 崔启良, 邹广田

吉林大学超硬材料国家重点实验室, 长春 130012

收稿日期 2006-6-5 修回日期 2006-8-28 网络版发布日期 2007-4-30 接受日期

**摘要** 采用直流电弧法使金属钽和氮气直接反应制备出了TaN纳米粉. 利用XRD、XPS、TEM等测试方法对所制备的TaN纳米粉进行了表征. 结果表明: 所制备的纳米粉为单一的立方相Ta<sub>2</sub>N<sub>3</sub>, 纳米颗粒的平均粒度为5~10nm. 实验中还发现氮气的气压对制备纯立方相Ta<sub>2</sub>N<sub>3</sub>具有关键性作用, 并讨论了立方相Ta<sub>2</sub>N<sub>3</sub>的形成机理.

**关键词** [立方相Ta<sub>2</sub>N<sub>3</sub>](#) [纳米粉](#) [直流电弧法](#)

分类号 [TF123](#)

## Synthesis of Cubic Tantalum Nitride Nanocrystallites

LEI Wei-Wei, SHEN Long-Hai, LIU Dan, LI Xue-Fei, PENG Gang, CUI Qi-Liang, ZOU Guang-Tian

National Laboratory of Superhard Material, Jilin University, Changchun 130012, China

**Abstract** Cubic tantalum nitride (Ta<sub>2</sub>N<sub>3</sub>) nanocrystallites were synthesized by the direct-current (dc) arc discharge method in N<sub>2</sub> gas. The influence of N<sub>2</sub> pressure on the as-synthesized cubic Ta<sub>2</sub>N<sub>3</sub> samples was studied. The growth mechanism of cubic Ta<sub>2</sub>N<sub>3</sub> was discussed. XRD, TEM and XPS were used to characterize the product. The results show that the influence of N<sub>2</sub> pressure plays a key role in the preparation of pure cubic Ta<sub>2</sub>N<sub>3</sub> nanocrystallites. The size of cubic Ta<sub>2</sub>N<sub>3</sub> nanocrystallites obtained is 5--10nm.

**Key words** [cubic Ta<sub>2</sub>N<sub>3</sub>](#) [nanocrystallites](#) [dc arc discharge method](#)

DOI:

通讯作者 崔启良 [cql@jlu.edu.cn](mailto:cql@jlu.edu.cn)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(440KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“立方相Ta<sub>2</sub>N<sub>3</sub>”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [类伟巍](#)

· [沈龙海](#)

· [刘丹](#)

· [李雪飞](#)

· [彭刚](#)

· [崔启良](#)

· [邹广田](#)