

论文

微波碳热还原法制备TiN

刘兵海, 欧阳世翕, 张跃

武汉工业大学材料复合新技术国家重点实验室, 北京科技大学

摘要: 本文探讨了利用微波加热技术碳热还原TiO₂合成TiN工艺的可行性及其机理, 并对碳热还原反应热力学进行了分析. 实验结果表明, 微波碳热还原法合成TiN具有其独特性和优越性. 与常规法相比, 它不仅能降低合成温度, 缩短合成周期, 还能细化晶粒, 提高粉料活性.

关键词: TiN 微波加热 碳热还原

SYNTHESIS OF TiN BY MICROWAVE CARBOTHERMAL REDUCTION OF TiO₂

LIU Binghai; OUYANG Shixi (State Key Laboratory for Synthesis and Processing of Advanced Materials, Wuhan University of Technology, Wuhan 430070), ZHANG Yue (University of Science and Technology Beijing, Beijing 100083)

Abstract: The possibility of manufacture of titanium nitride by microwave carbothermal reduction of titanium oxide was discussed. The mechanism and thermal dynamics of the reaction process was also studied. The results showed that the technology has unique advantages compared with the conventional carbothermal reduction method, for example it can not only lower the reaction temperature, shorten the synthesis cycle, but also can refine the powder particles, so the reactivity of the powder is improved.

Keywords: TiN microwave heating carbothermal reduction

收稿日期 1996-09-18 修回日期 1996-09-18 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者:

作者简介:

作者Email:

参考文献:

1李世普. 特种陶瓷工艺学. 武汉: 武汉工业大学出版社, 1990: 1412 WicksCE, BlockFE. USBurMinesBull, 1963: 6053 WhiteGV, RyanMJ, MackenzieKJD, JohnstonJH. CeramicDevelopment, 1988; 34-36: 6574 程吉平. 武汉工业大学博士学位论文, 1989

本刊中的类似文章

1. 刘晓鹏, 金伟, 曹名洲, 杨锐. TiNi合金约束相变行为研究[J]. 金属学报, 2004, 40(2): 130-134
2. 贺志荣, 张永宏, 王永善. Ti49.4Ni 50.6超弹性弹簧的相变和形变特性[J]. 金属学报, 2004, 40(1): 46-50
3. 谢飞, 何家文. 高速钢W18Cr4V离子渗氮层组织对TiN膜与基体结合强度的影响[J]. 金属学报, 2000, 36(10): 1099-1103
4. 何健英, 高克玮, 乔利杰, 褚武扬. 氢氧化物和氢致马氏体对TiNi合金断裂韧性的影响[J]. 金属学报, 2004, 40(3): 291-295
5. 何健英, 高克玮, 宿彦京, 乔利杰, 褚武扬. TiNi形状记忆合金的氢致滞后断裂[J]. 金属学报, 2004, 40(4): 342-

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(353KB)
- [HTML全文]
- 参考文献[PDF]
- 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
- 引用本文
- Email Alert
- 文章反馈
- 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- TiN
- 微波加热
- 碳热还原

本文作者相关文章

- 刘兵海
- 欧阳世翕
- 张跃

PubMed

- Article by
- Article by
- Article by

6. 胡强, 金伟, 刘晓鹏, 曹名洲, 李守新 .低应力/应变幅控制的对称拉压疲劳对Ti-49.6Ni合金相变行为的影响[J]. 金属学报, 2001,37(3): 263-266
 7. 马大衍, 马胜利, 徐可为, S.Veprek .残余氧对TiN+Si₃N₄纳米复合薄膜硬度的影响[J]. 金属学报, 2004,40(10): 1037-1040
 8. 郑雁军, 崔立山 .TiNi合金不完全相变的温度记忆效应[J]. 金属学报, 2004,40(9): 915-919
 9. 贺志荣, 周敬恩 .约束态TiNi形状记忆合金丝可逆形状响应应变和响应力的分析模型[J]. 金属学报, 2002,38(7): 775-779
 10. 陶斌武, 李松梅, 刘建华, 李佳峰, 史俊秀 .NiTiNb形状记忆合金管接头的耐蚀性能[J]. 金属学报, 2006,42(1): 99-102
-