中国有色金属学报
中国有色金属学报(英文版)
中国科学技术协会 主管
中国有色金属学会 主办

论文摘要

中国有色金属学报
ZHONGGUO YOUSEJINSHUXUEBAO XUEBAO
第14卷 第8期 (总第65期) 2004年8月

[PDF全文下载] [全文在线阅读]

文章编号：1004-0609(2004)08-1394-06

# 结晶析出法制备YAG超细粉

闻 雷[1]，孙旭东[1]， 马伟民[2]， 修稚萌[1]

(1. 东北大学 材料与冶金学院，沈阳 110004；
2. 沈阳大学机械学院， 沈阳 110041)

摘 要： 研究了结晶析出法制备YAG超细粉的工艺， 采用铝和钇的硝酸盐或硫酸盐混合溶液为原料，蒸发去水获得硝酸盐或硫酸盐的混晶体。 结果表明： 硝酸盐混晶体经1100℃煅烧可获得YAG粉体， 加入$Y_2O_3$籽晶可使YAG相形成温度下降约100℃； 硫酸盐混晶体经1300℃煅烧2h后也可获得YAG粉体； 硝酸盐混晶体煅烧得到的YAG粉体团聚严重， 烧结体最大相对密度仅为74.3%； 硫酸盐混晶体煅烧得到的YAG粉体团聚较少， 粉体平均粒径约为300nm， 烧结体密度为95.2%。

关键字： 结晶析出法；YAG；超细粉； $Y_2O_3$籽晶

# Synthesize of ultrafine YAG powders using crystallization method

**WEN Lei[1], SUN Xu-dong[1], MA Wei-min[2], XIU Zhi-meng[1]**

(1. School of Materials and Metallurgy,
Northeastern University, Shenyang 110004, China;
2. College of Mechanical Engineering,
Shenyang University, Shenyang 110041, China)

**Abstract:** Synthesize of ultrafine YAG powder using crystallization method was investigated. The results show that YAG powder can be obtained by calcining the mixed solution of aluminum and yttrium nitrates at 1100℃. $Y_2O_3$ crystal seed can decrease the forming temperature of YAG phase by 100℃. YAG powder is also fabricated by calcining the aluminum and yttrium sulfates at 1300℃. YAG powders obtained by nitrates crystallization method are severely agglomerated, the maximum relative density of the sintered body is only 74.3%. YAG powder obtained by sulfates crystallization method is less agglomerated, the primary diameter of the powder is 300nm, and the relative density of the powder is 95.2%.

**Key words:** crystallization method; YAG; ultrafine powders; $Y_2O_3$crystal seeds



地 址：湖南省长沙市岳麓山中南大学内 邮编： 410083

电 话： 0731-8876765，8877197， 8830410 传真： 0731-8877197

电子邮箱： f-ysxb@mail.csu.edu.cn