



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 96122295.6

[43]公开日 1998年6月24日

[11] 公开号 CN 1185490A

[22]申请日 96.12.17

[71]申请人 中国科学院长春物理研究所

地址 130021吉林省长春市延安大路1号周长兴

[72]发明人 郑岩 孙焕英 谢玉钧

杜春杰 郑玉宏

权利要求书 1 页 说明书 1 页 附图页数 0 页

[54]发明名称 人造荧光宝石的制作方法

[57]摘要

本发明提供了一种人造荧光宝石的制作方法，该方法工艺简单，制作出的宝石透明艳绿，余辉时间可达5小时并无放射性。

基质材料采用 ZnS，激活剂 Au、Cu，Au 的加入量为基质材料重量的 1×10^{-6} — 5×10^{-6} ，Cu 的加入量为基质材料重量的 5×10^{-6} — 5×10^{-5} ，加入形式可以是 AuCl₃，CuCl₂，CuSO₄ 等，共激活剂 Dy，加入量为基质材料重量的 1×10^{-6} — 1×10^{-5} ，加入形式可以是 DyCl₃，助熔剂 CsCl，加入量为基质材料重量的 0.5—1%，上述材料加入蒸馏水湿法研磨，烘干，1050—1200℃ 下气相输运法生长 5—12 小时，HCl 气流。制作的宝石属六角结构，发射光谱 480—520nm，摩氏硬度 4.5—5，折光率 2.3—2.4，色散 0.157。

权 利 要 求 书

1、一种人造荧光宝石的制作方法，其特征在于基质材料采用ZnS，激活剂Au、Cu，Au的加入量为基质材料重量的 1×10^{-6} - 5×10^{-6} ，Cu的加入量为基质材料重量的 5×10^{-6} - 5×10^{-5} ，加入形式可以是AuCl₃，CuCl₂，CuSO₄等，共激活剂Dy，加入量为基质材料重量的 1×10^{-6} - 1×10^{-5} ，加入形式可以是DyCl₃，助熔剂CsCl，加入量为基质材料重量的0.5-1%，湿法研磨，烘干，1050-1200℃下气相输运法，生长5-12小时，HCl气流。

人造荧光宝石的制作方法

本发明属于人工晶体生长技术。

人造宝石以低本、高质量和丰富的色彩受到人们喜爱，但目前尚未有荧光效果的人造宝石。

本发明的目的是提供了一种人造荧光宝石的制作方法，该方法工艺简单，制作出的宝石透明艳绿，余辉时间可达5小时并无放射性。

为实现上述目的，本发明采用如下技术：

基质材料采用ZnS，激活剂Au、Cu，Au的加入量为基质材料重量的 1×10^{-6} — 5×10^{-6} ，Cu的加入量为基质材料重量的 5×10^{-6} — 5×10^{-5} ，加入形式可以是AuCl₃，CuCl₂，CuSO₄等，共激活剂Dy，加入量为基质材料重量的 1×10^{-6} — 1×10^{-5} ，其作用可提高余辉亮度，加入形式可以是DyCl₃，助熔剂CsCl，加入量为基质材料重量的0.5—1%，可提高结晶质量，延长余辉时间。上述材料加入蒸馏水湿法研磨，烘干，1050—1200℃下气相输运法生长5—12小时，HCl气流。制作的宝石属六角结构，发射光谱480—520nm，摩氏硬度4.5—5，折光率2.3—2.4，色散0.157。

下面结合实施例对本发明作具体说明。

实施例1. 称取基质材料ZnS 100g，激活剂CuSO₄中Cu浓度 8×10^{-6} ，AuCl₃中Au浓度 3×10^{-6} ，共激活剂DyCl₃中Dy的浓度 1×10^{-6} ，助熔剂CsCl 0.5g，加蒸馏水研磨48小时，120℃烘干，放入石英管内，管式炉温度1100℃，HCl气流每分钟0.1L，生长8小时。

实施例2. 称取基质材料ZnS 100g，激活剂CuSO₄中Cu浓度 5×10^{-6} ，AuCl₃中Au浓度 5×10^{-6} ，共激活剂DyCl₃中Dy的浓度 2×10^{-6} ，助熔剂CsCl 1g，其余条件同实施例1。

实施例3. 称取基质材料ZnS 100g，激活剂CuSO₄中Cu浓度 1×10^{-5} ，AuCl₃中Au浓度 2×10^{-6} ，共激活剂DyCl₃中Dy的浓度 1×10^{-5} ，助熔剂CsCl 0.8g，其余条件同实施例1。