Sm3+掺杂 Sr2YSbO6 红色荧光粉的制备及发光性能研究

一.成果完成人及所在单位： 谢岚驰，光电与通信工程学院 指导教师：熊飞兵

二.成果简介：

采用高温固相法合成新型 Sr2YSbO6：Sm3+红色荧光粉。使用 X 射线衍射仪（XRD），EX-1000，FLS980 等设备对样品的物相结构，光致发光光谱，荧光淬灭等性能进行分析。结果表明：合成的样品不含杂质相，在 405 nm 光激发下可以发射出色坐标为(0.598，0.399)的红光；Sm3+最佳掺杂浓度为 2.0%；Sm3+之间的交换相互作用是导致 Sr2YSbO6：Sm3+样品荧光浓度猝灭发生的原因；Sr2Y0.980SbO6：0.020Sm3+样品的荧光寿命为 1.37 ms，在 293-480 K 之间具有比较好的热稳定性。以上结果表明 Sr2YSbO6：Sm3+红色荧光粉有望作为白光 LED 用红色荧光粉。

三. 主要研究内容及创新点：

本文通过采用高温固相法在 1400℃下制备不同浓度 Sm3+掺杂 Sr2YSbO6 荧光粉，研究其光学性能。结果表明：Sr2YSbO6：Sm3+荧光粉可以在紫外 LED 和蓝光 LED 芯片激发下发出红光，其峰值发射波长为 643.5 nm，其色坐标为(0.598，0.399)；Sm3+掺杂 Sr2YSbO6 荧光粉最佳掺杂浓度为 2%；交换相互作用是导致样品发生浓度猝灭的原因；最佳掺杂浓度样品的荧光寿命为 1.37 ms，在室温到 450 K 内都具有良好的热稳定性。综上所述，Sm3+掺杂 Sr2YSbO6 荧光粉具有成为白光 LED 用红色荧光粉的潜能。

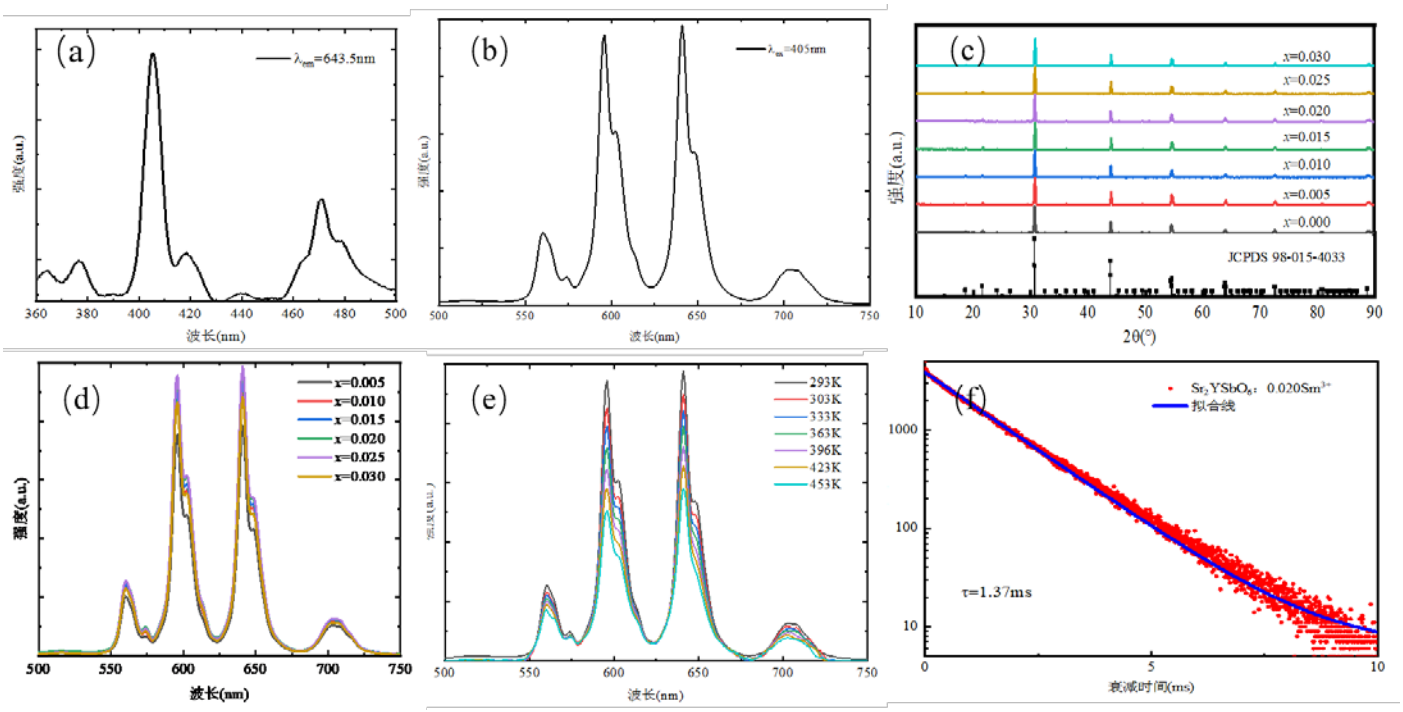


图 光致发光光谱、晶体结构、变温光谱、荧光寿命

四. 主要研究成果及应用情况

Sm3+掺杂 Sr2YSbO6 红色荧光粉的制备及发光性能研究[J]. 化工新型材料学报已刊用.

联系人：谢岚驰 电 话：18860033534 Email:1048930230@qq.com