Tm:YAG

简介

Tm: YAG在0 .82μm波长范围内的 $^3H_4$-$^3H_6$ 跃迁上工作。它可以用有效的二极管激光器在0 .78-0.8mm的波长范围内运作。这种转变有一个小的量子缺陷以降低热耗散。上部状态寿命可以很长，大约为毫秒，以便更好地储存能量。它还具有足够的增益带宽来支持亚p s长脉冲，这取决于主机材料和工作温度。与单晶材料相比，透明陶瓷材料结合了单晶和玻璃的优点。透明陶瓷材料采用固态反应和真空烧结法制备。因此，它们不仅具有良好的光学和热学性能，而且可以制作成大尺寸、高浓度的晶体。此外，它们还具有制造周期短、成本低、样品多功能等优点。

特征

- 量子效率高
- 长激发态寿命
- 小量子缺陷
- LD泵效率高
- 足够的增益带
- 宽损伤阈值高

应用

- 2000nm激光
- 医用激光大
- 气传感光电
- 对策
- 遥感
- 激光雷达
- 军事工程

参数

光学和光谱特性

属性	数值
激光跃迁	$^3F_4 \rightarrow ^3H_6$
激光波长	1.87~2.16μm
折射率的温度依赖性	7.3 10^{-6}/K
吸收截面	$7.5\times10^{-21}cm^2$
二极管泵带	785nm, 680nm
发射截面	2.9×10^{-20} cm^2
寿命荧光	11ms
折射率 @632nm	1.83

Tm:YAG

参数

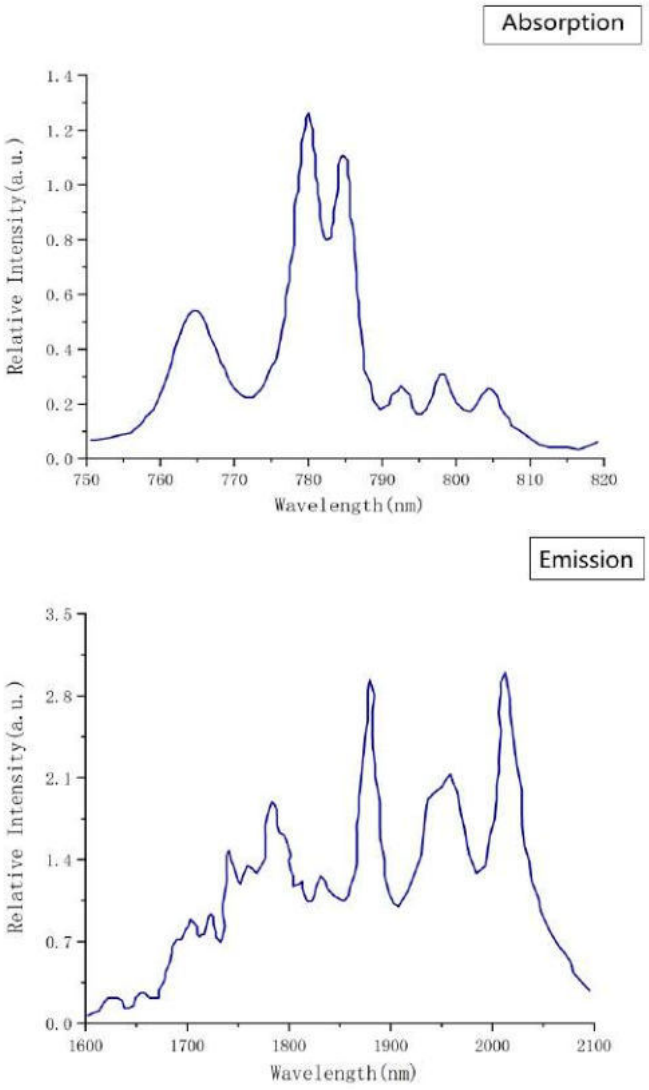
材料和规格

属性	数值
浓度公差 (atm%)	Tm:0.5~5at%
取向	[111]，<5°
平行性	≤10″
垂直性	≤5′
表面质量	10-5 (MIL-O-13830A)
波前畸变	≤ 0.125λ/25 mm @632.8nm
表面平整度	λ/8@632nm
通光孔径	>95%
倒角	0.15±0.05mm
尺寸	D: 2~10mm，L: 3~150mm
镀膜	AR: ≤0.25% @2μm

物理和化学特性

属性	数值
晶体结构	立方
晶格常数	12.01Å
密度	4.56±0.04g/cm^3
熔点	1970℃
导热系数 /W/m/K@20℃	14W/m/K@20℃ 10.5W/m/K@100℃
比热 (J/g. cm^3@0-20℃)	0.59
热光系数 (dn/dT)	7.3×10^{-6}/ K
热膨胀系数	[100]:8.2×10^{-6}/K@ 0~250℃ [110]:7.7×10^{-6}/K@0~250℃ [111]: 7.8×10^{-6}/K@0~250℃
莫氏硬度	8.5
杨氏模量	3.17×10^{4}Kg/mm^2
剪切模量	310GPa
消光比	≥ 25dB @632.8nm
抗拉强度 /Gpa	0.13~0.26
溶解性	不溶于水，微溶于普通酸
泊松比	0.25
抗热震性	790W/m

光谱



有什么问题请联系我们的技术工程师，在线为您解答

了解更多资讯，请关注我们的公众号--上海芯飞睿科技有限公司