

Er : YAG

掺铒YAG



简介

Er-YAG激光晶体-50%铒掺杂的YAG，可激发2940nm激光用于医疗和牙科

Er-YAG，掺铒钇铝石榴石（ $\text{Er:Y}_3\text{Al}_5\text{O}_{12}$ 或Er:YAG）结合了不同的输出波长以及Er-YAG优异的热性能和光学性能。这是一种优秀的激光波长为 $2.94\mu\text{m}$ 的激光晶体。这个波长是所有现有波长中最容易被水和羟基磷灰石吸收的波长，同时被认为是一种高表面切割激光。它是一种众所周知的医学应用材料。

掺杂浓度为50%的Er YAG的发射波长为2940nm，位于吸水峰的位置，可以被水分子强烈吸收。因此，它被广泛应用于整形外科和牙科领域。目前，我们参与的项目包括激光采血仪，它采用Er: YAG棒的两侧涂层和氙气灯端泵浦的结构。Er-YAG激光波长是改善多种皮肤状况和衰老的绝佳选择，包括色素沉着不良，光化性光损伤，日光弹性变性，痤疮和创伤性瘢痕形成，细纹和轻度至中度的皱纹病，粗糙的皮肤质地和皮肤松弛

特征

- 掺杂浓度高
- 丰富的能级结构
- 优良的光学质量
- 低散射损耗
- 高输出和损坏阈值

应用

- 用于光通信的 1600nm 激光器
- 2940nm 激光在青光眼手术中的应用
- 2940nm 激光在玻璃体视网膜手术中的应用
- 2940nm 激光穿透角膜移植术
- 2940nm 激光在白内障手术中的应用



Er : YAG 掺铒YAG

材料和规格

| 属性 | 数值 |
|---------|---|
| 取向 | [100] or [111] $\pm 0.5^\circ$ |
| 平行度 | 10" |
| 最大尺寸 | Diameter: 2mm-50mm Length: 5mm-180mm |
| 垂直度 | 5' |
| 表面质量 | 10-5 |
| 波前畸变 | $\lambda/8$@632 nm |
| 表面平整度 | $\lambda/10$@632.8 nm |
| 通光孔径 | >90% |
| 倒角 | 0.1mm@45° |
| 厚度/直径公差 | ± 0.05 mm |
| 镀膜 | 0.25% @ 2940 nm |

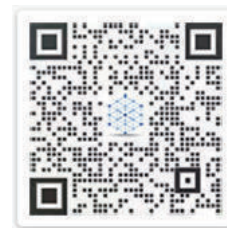
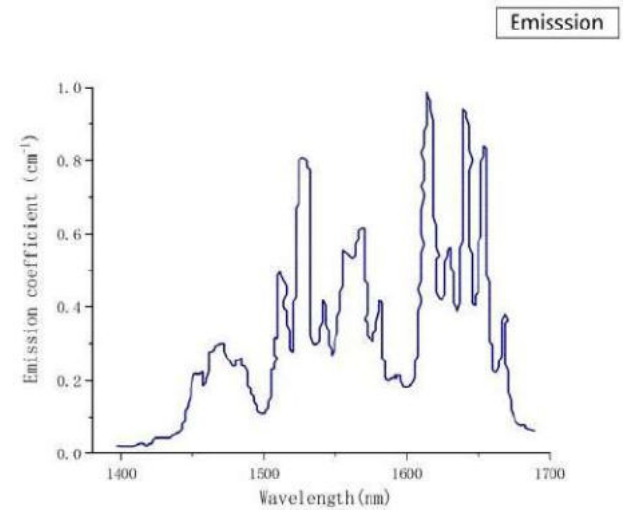
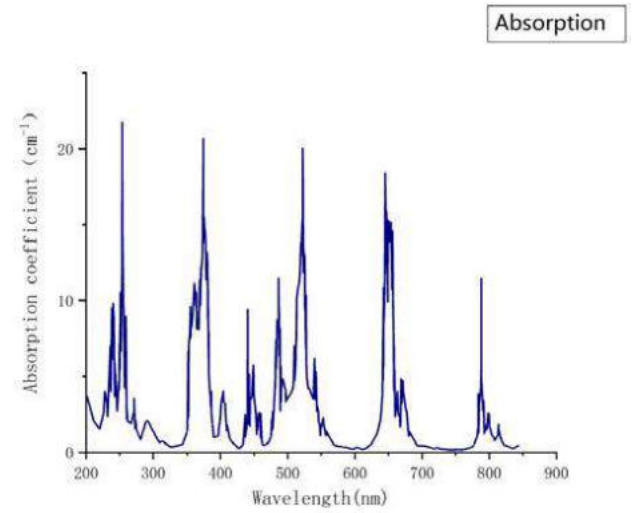
物理和化学特性

| 属性 | 数值 |
|--|---|
| 化学式 | Er ³⁺ : Y ₃ Al ₅ O ₁₂ |
| 晶体结构 | 立方- Ia3d |
| 晶格常数 | 12.01Å |
| 密度 | 4.56-5.11 g/cm ³ |
| 熔点 | 1950°C |
| 导热系数/(W·cm ⁻¹ ·K ⁻¹ @25°C) | 0.14W |
| 热膨胀系数/(10 ⁻⁶ /°C@25°C) | 7.8 |
| 比热容/(J·g ⁻¹ ·K ⁻¹) | 0.59 |
| 抗热震性 | 790W/m |
| 莫氏硬度 | 8.5 |
| 杨氏模量 / GPa | 317 |
| 剪切模量 / GPa | 54.66 |
| 消光比/ dB | 30 |
| 精密研磨 | 精密研磨 400#Grit |
| 泊松比 | 0.25 |

光学和光谱特性

| 属性 | 数值 |
|------|--|
| 能级跃迁 | ⁴ I _{11/2} → ⁴ I _{13/2} (高掺杂) ⁴ I _{13/2} → ⁴ I _{15/2} (低掺杂) |
| 发射波长 | 2940 nm (高掺杂) 1645 nm (低掺杂) |
| 光子能量 | 6.75×10 ⁻²⁰ J@2940nm |
| 泵浦波长 | 600~800 nm (高掺杂) 1530 nm (低掺杂) |
| 损伤阈值 | >500MW/cm ² |
| 荧光寿命 | 0.23 ms (高掺杂) 2~5 ms (低掺杂) |
| 发射截面 | 3×20 cm ² |
| 折射率 | 1.7838@2940 nm |

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--南京光
宝光电科技有限公司

