

Nd:YVO₄ 掺钕 YVO₄



简介

Nd:YVO₄晶体是制作半导体泵浦固体激光器的优良激光晶体。Nd:YVO₄的最大优点是吸收系数高，受激发射截面大，吸收带宽，吸收峰约808nm。由于这些优点，小晶体可以用来制造更小的激光器件。Nd:YVO₄晶体的另一个特点是它是单轴的，这使得它发出线性偏振光。与倍频晶体相结合，可以实现绿、蓝、红三种波长的全固态激光器。

应用

- 457nm 激光器
- 全息摄影
- 671nm 激光器
- 军事领域
- 医疗测试
- 材料加工
- 激光印刷

特征

- 吸收系数高
- 受激发射截面大
- 吸收带宽
- 损伤阈值高
- 单轴晶体
- 良好的物理和光学性能

参数

物理和化学特性

属性	数值
晶体结构	锆石四方体， 空间群D _{4h} -I ₄ / amd
晶格常数	a=b=7.12, c=6.29
密度	4.22g/cm ³
熔点	1825
吸收系数	1.0 cm ⁻¹ ~ 7 cm ⁻¹
导热系数/ (W·m ⁻¹ ·K ⁻¹ @ 25°C)	5.2
热光学系数(d _n /dT)	dn _o /dT=8.5×10 ⁻⁶ /K dn _e /dT=2.9×10 ⁻⁶ /K
热膨胀系数/(10 ⁻⁶ ·K ⁻¹ @25°C)	a = 4.43, c= 11.4
莫氏硬度	4~5



Nd:YVO₄ 掺钕 YVO₄

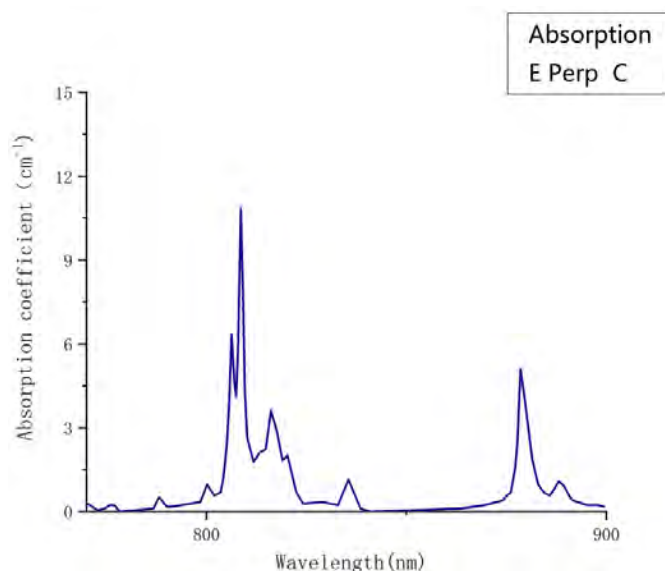
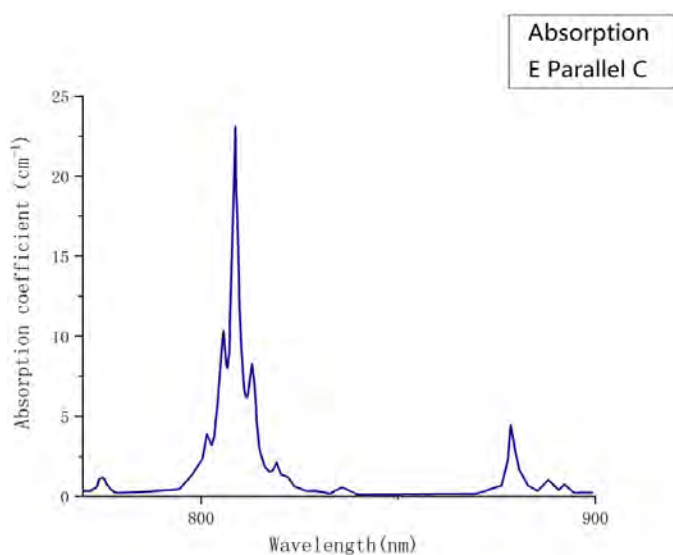
材料和规格

属性	数值
浓度公差 (atm%)	0.5%, 1.1%, 2.0%, 3.0%
取向	A-cut or C-cut
平行性	20"
垂直性	5´
垂直性	10/5
波前畸变	<λ/8 @633nm
表面平整度	λ/10@ 633 nm
通光孔径	>90%
倒角	≤0.2mm@450
尺寸公差	(W±0.1mm)×(H±0.1mm)× (L+0.2/-0.1mm) (L<2.5mm)
	(W±0.1mm)×(H±0.1mm)× (L+0.5/-0.1mm) (L≥2.5mm)
角度公差	≤0.5°
损伤阈值[GW/cm²]	>1 for 1064nm, TEM00, 10ns, 10Hz (AR-镀膜)
镀膜	HR@1064nm+532nm+HT @808nm/AR@1064nm+532nm

光学和光谱性质

属性	数值
激光波长	1064nm, 1342nm
光学和光谱性质	π偏振; 平行于光轴 (c轴)
泵浦波长	808nm
本征损失	0.02cm ⁻¹ @1064nm
二极管泵浦光到光效率	>60%
发射截面	25×10 ⁻¹⁹ cm²@1064nm
荧光寿命	90 μs (大约 50 μs for 2 atm% Nd 掺杂) @ 808 nm
增益带宽	0.96nm @1064nm
折光率	1.9573(no); 2.1652(ne) @1064nm
	1.9721(no); 2.1858(ne) @808nm
	2.0210(no); 2.2560(ne) @532nm
吸收系数	31.4 cm ⁻¹ @ 808 nm
吸收长度	0.32 mm @ 808 nm

SPECTRA



Nd:YVO₄ 掺钕 YVO₄

