

Cr:ZnSe



简介

Cr: ZnSe激光晶体具有以下优点：通常没有激发态吸收和上位能转换，极宽的吸收带和大的发射截面，在室温下具有极好的荧光量子效率和超宽的发射宽度以及良好的化学和机械性能特性，使其成为高效，强大的可调谐中红外激光的极佳来源。Cr: ZnSe激光晶体由于中红外波段是大气的窗口，因此在光通信、污染气体检测、工业燃烧产物测试等领域具有重要的应用前景。

应用

- 手术
- 遥感
- 牙科学
- 自由空间通讯
- 军事应用

特征

- 广泛的可调性（从2.1-3.1 μ m发射）
- 宽吸收带
- 大增益截面（ σ 发射 $\sim 9 \times 10^{-19}$ cm²）
- 激发态吸收的最小问题（不允许上能级激发态的自旋跃迁）
- 高导热性比YAG好（ZnSe为18w/m $\cdot$ K，YAG为13w/m $\cdot$ K）
- IR（0.6-20 μ m）透明度高



Cr:ZnSe

参数

材料和规格

属性	数值
晶体结构	立方晶系
泊松比	0.28
厚度/直径公差	±0.05mm
方向公差	< 0.5°
表面平整度	<λ/8@632nm
波前畸变	<λ/4@632nm
表面质量	10-5(MIL-O-13830A)
平行性	30"
垂直性	15'
通光孔径	>90%
倒角	<0.2×45°
熔点	1520 °C

物理和化学特性

属性	数值
热膨胀系数 @20°C	1.5×10 ⁻⁶ /°C
导热系数 @20°C	14 W/m/°K
比热	0.79 J/g K
密度	5.27 g/cm ³
耐用性努氏硬度	112 kgf/mm ²
莫氏硬度	8.5
杨氏模量	67 GPa
断裂模量	55 MPa
取向	<111>or <100>

光学和光谱性质

属性	数值
激光波长	2150 – 2600 nm
发射线宽	<1 nm
发射截面(@1064nm)	9×10 ⁻¹⁹ cm ²
本征损失 @1064nm	<0.003 cm ⁻¹
折射率 (n) @ 1650nm	2.455
热光学系数 (dn/dT) @nm	61×10 ⁻⁶ /°C

光谱

