



简介

Yb:CaF₂是将Yb掺杂到CaF₂中形成的一种新型激光晶体。主要发射峰分别为1033nm和1050nm，发射线宽为70nm。由于没有上转换、激发态吸收和浓度猝灭等非期望的损耗跃迁，它们的量子缺陷小，荧光寿命长，热导率高，发射线宽宽，掺镱CaF₂是高功率二极管泵浦系统的首选材料，具有高光-光转换效率的激光放大器是半导体泵浦飞秒（fs）激光器和放大器的重要潜在应用之一。此外，从目前的观点来看，Yb:CaF₂的晶体生长技术具有可扩展性，这使得能够生产出高质量的光学材料。

特征

- 发射线宽宽
- 量子缺陷低
- 荧光寿命长
- 导热系数高
- 热光系数

应用

- 克尔镜头锁模振荡器
- Yb: CaF₂ 薄盘激光器
- 二极管泵浦 Yb: CaF₂ 放大器

材料规格

属性	数值
浓度公差（atm%）	0.5 mol % ~ 30 mol %
取向	[111] or [100] < ±0.5°
取向公差	< 0.5°
平行性	10''
垂直性	15'
表面质量	5/10
波前畸变	λ/8 @632 nm
表面平整度	λ/8 @632 nm
通光孔径	>90%
倒角	<0.1×45°
厚度/直径公差	±0.05 mm
最大尺寸	2*2-15*15 mm×20mm
抗热震性参数	800 W/m
镀膜	AR≤ 0.2% @1030nm

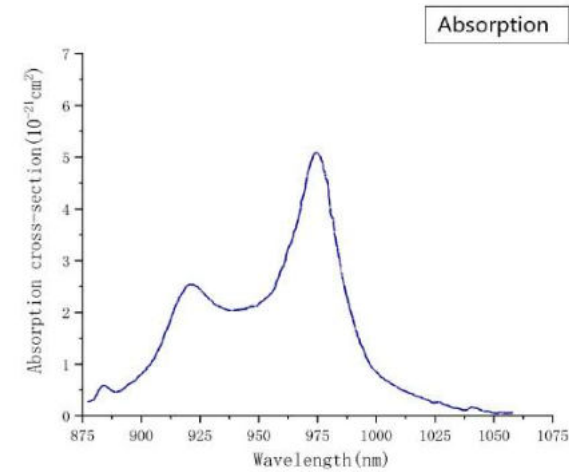
Yb : CaF₂



物理和化学特性

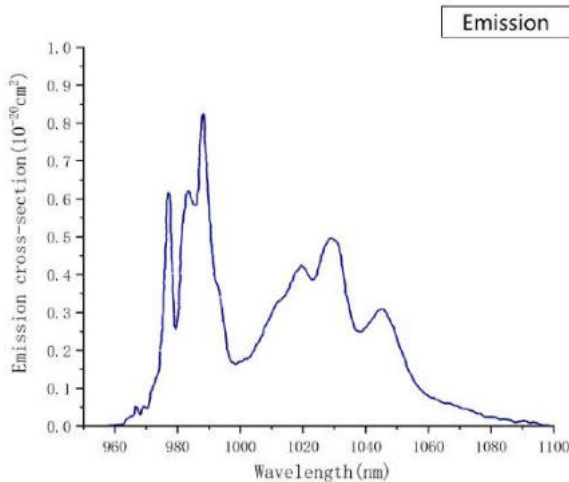
属性	数值
化学式	Yb ³⁺ :CaF ₂
晶体结构	立方
晶格常数	5.462 Å
熔点	1418°C
密度	3.18 g/cm ³
导热系数 / (W·m ⁻¹ ·K ⁻¹ @25°C)	9.71
比热容 / (J·g ⁻¹ ·K ⁻¹)	0.8876
热光学系数 (dn/dT)	-11.3
热膨胀系数 / (10 ⁻⁶ ·K ⁻¹ @25°C)	19
莫氏硬度	4
杨氏模量	146 GPa
抗拉强度	2 GPa

光谱



光学和光谱特性

属性	数值
激光跃迁	2F _{5/2} →2F _{7/2}
激发波长	1033/1050
光学密度	0.1 to 0.8
吸收系数	1.0 cm ⁻¹ ~ 7cm ⁻¹
泵浦波长	980 nm
发射状态吸收截面	2.2×10 ⁻²⁰ cm ²
基态吸收截面	0.8×10 ⁻²⁰ cm ²
荧光寿命	2.4 ms
发射带宽度	70 nm
折射率@1.064μm	1.2996
热光系数(10 ⁻⁶ K ⁻¹)	-3.7
转化率	10% ~ 90%
损伤阈值	> 500MW/cm ²



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

