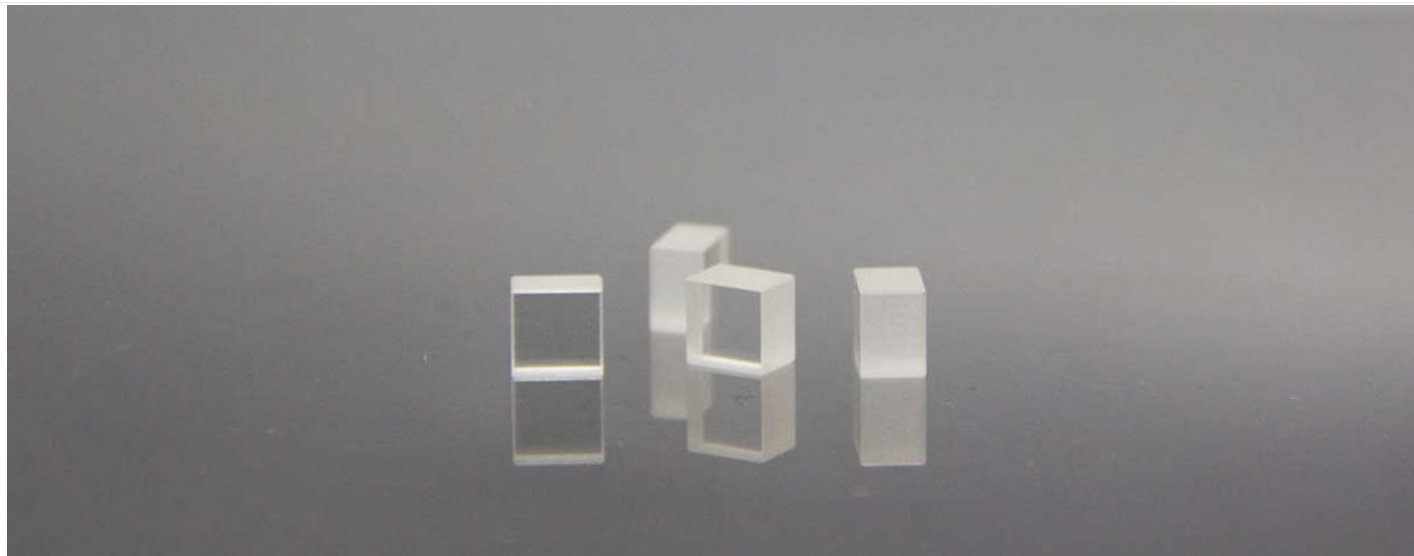




描述

Yb: CaGdAlO₄ (Yb: CALGO) -用于高功率和超短（飞秒）激光器的Yb掺杂晶体

现已发现掺Yb的CaGdAlO₄晶体（Yb: CALGO）在生产高功率和超短激光脉冲方面显示出卓越的性能。它具有宽而平滑的发射带宽，可以产生非常短的脉冲（<100 fs）。另外，它的高导热率使其能够保持高功率抽运（2 at.%的Yb: CALGO沿a和c轴的导热率分别为6.9和6.3 WK⁻¹ m⁻¹）；已经证明了非常短的脉冲和高平均功率飞秒振荡器的产生。

最近发现，Yb³⁺: CaGdAlO₄对于二极管泵浦短脉冲锁模激光器的开发非常有趣。与Ti: 蓝宝石晶体相比（自90年代初以来，选择超短激光系统使用啁啾脉冲放大技术开发可产生非常短而强大的脉冲），Yb: CALGO可以通过非常高效和高功率直接泵浦半导体激光器（绿色激光泵浦的钛蓝宝石晶体）。

FEATURES

- 导热系数高
- 增益带宽大
- 广泛而平稳的发射带宽
- 低折射率温度梯度
- 高功率InGaAs激光二极管覆盖吸收带

应用

- 固态飞秒振荡器
- 超快固态激光器-时间分辨光谱，多光子成像，微加工，屈光手术，粒子加速，X射线产生，聚变等。
- BAW设备
- 二极管泵短脉冲锁模激光器
- 飞秒激光技术
- 双色双脉冲方案



参数

材料和规格

属性	数值
掺杂浓度	1-10%
平行性	10
垂直性	10´
表面质量	20/10
表面平整度	<λ/10@632.8nm
通光孔径	>90%
倒角	0.1mm@45°
通光孔径	>90%
倒角	0.1mm@45°
厚度/直径公差	±0.05 mm

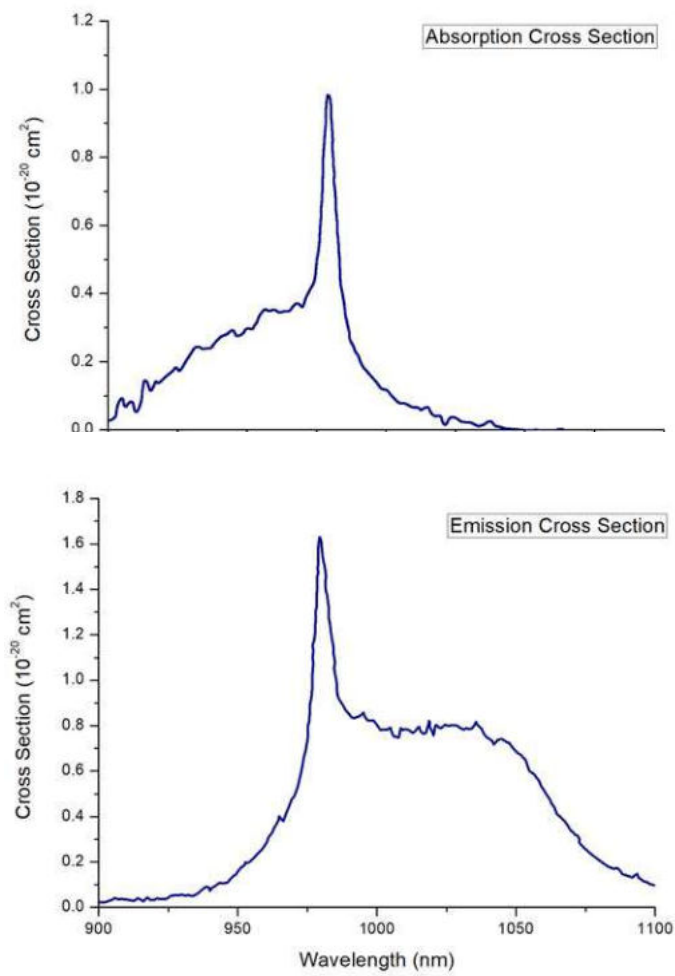
物理和化学特性

属性	数值
化学式	Yb:CaGdAlO ₄ (Yb:CALGO)
晶体结构	四方K2NiF4型结构
熔点	1840°C
	11.4(undoped)
导热系数/ (W·m-1·K-1)	6.3(2% Yb:CALGO)
	5(5% Yb:CALGO)
抗热震性 (W.m ^{-1/2})	>4.5
热膨胀	/(10 ⁻⁶ ·K ⁻¹ @25°C) 7.8
热膨胀	/(10 ⁻⁶ ·K ⁻¹) 35

光学和光谱特性

属性	数值
发射带宽* (FWHM) (nm)	80
发射波长 (nm)	1018-1052
最小理论持续时间 (fs)	14
中心发射峰 (nm)	1050
吸收(通常泵浦) (nm)	980
发射截面(10 ⁻²⁰ cm²)	0.8
荧光寿命(μs)	420
σ _{em} τ(μscm²)	336
量子缺陷	<0.8%

光谱



参与飞秒激光器开发的激光材料的主要特性

量子缺陷	发射带宽 (FWHM) (nm)	最小理论持续时间 (fs)	中心发射峰 (nm)	吸收 (常用泵浦) (nm)
Yb:YAG	9	124	1031	942
Yb:Glass	35	31	1020	975
Yb:GdCOB	44	26	1044	976
Yb:BOYS	60	18	1025	975
Yb:KGW	25	44	1023	981
Yb:KYW	24	46	1025	981
Yb:SYS	73	16	1040	979
Yb:YVO ₄	30	36	1008	984
Yb:CaF ₂	30	36	1047	980
Yb:CALGO	80	14	1050	980



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

