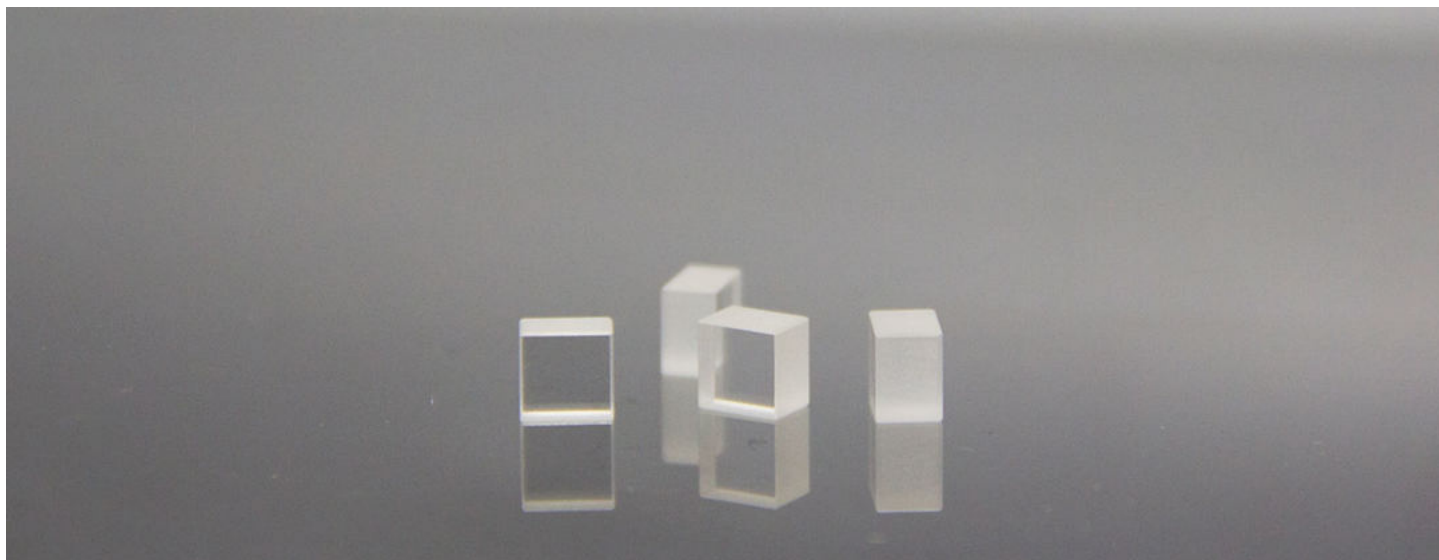


Yb:CALGO



描述

我司的Yb: CALGO晶体产品，又称镱钙铝氧化钷晶体，化学式为 $\text{Yb}^{3+}:\text{CaGdAlO}_4$ ，是一种综合性能良好的激光增益晶体。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 CaGdAlO_4 晶体在生产高功率和超短激光脉冲方面显示出卓越的性能。这种晶体具有显著的热学、光谱学和机械性能，能够高效、安全地产生持续时间短连续波辐射和超快脉冲。更具体地说，其卓越的热光特性和高转换效率允许大功率运行。其高非线性系数有利于优化锁模激光器的研究。此外，其超宽且平顶的发射波段有利于产生具有出色可调性的复杂结构光。Yb:CALGO 有979 nm 处的高吸收系数、高受激发射截面、低激光阈值、极低的量子缺陷、宽发射光谱994 - 1050 nm和具有二极管泵浦的高斜率效率等主要特点。

最近发现， $\text{Yb}^{3+}:\text{CaGdAlO}_4$ 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）。

特点

- 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



Yb:CALGO

材料规格

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°
厚度/直径公差	± 0.05 mm

物理化学性质

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

光学性质

发射带宽* (FWHM) (nm)	80
发射波长 (nm)	1018-1052
最小理论持续时间 (fs)	14
中央发射峰 (nm)	1050
吸收 (通常泵浦) (nm)	980
发射截面 (10 ⁻²⁰ cm ²)	0.8
荧光寿命 (μ s)	420
$\sigma_{em}\tau$ (μ s·cm ²)	336
量子缺陷	<0.8%

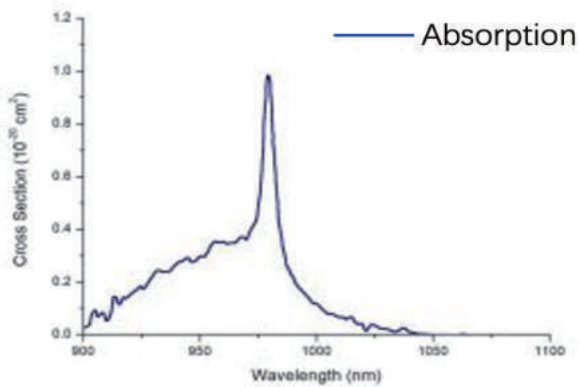


Yb:CALGO

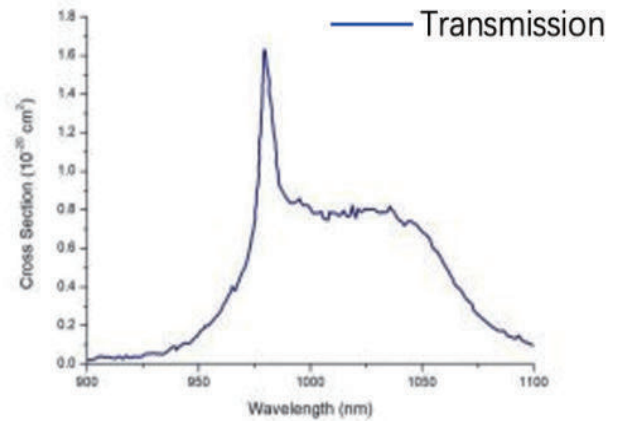
光参与飞秒激光器开发的激光材料的主要特性谱

材料	发射带宽 (FWHM) (nm)	最小理论持续时间 (fs)	中央发射峰 (nm)	吸收 (通常泵浦) (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:YVO4	30	36	1008	984
Yb:CaF2	30	36	1047	980
Yb:CALGO	80	14	1050	980

光谱



Yb: CALGO吸收光谱



Yb: CALGO发射光谱



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--上海
芯飞睿科技有限公司

