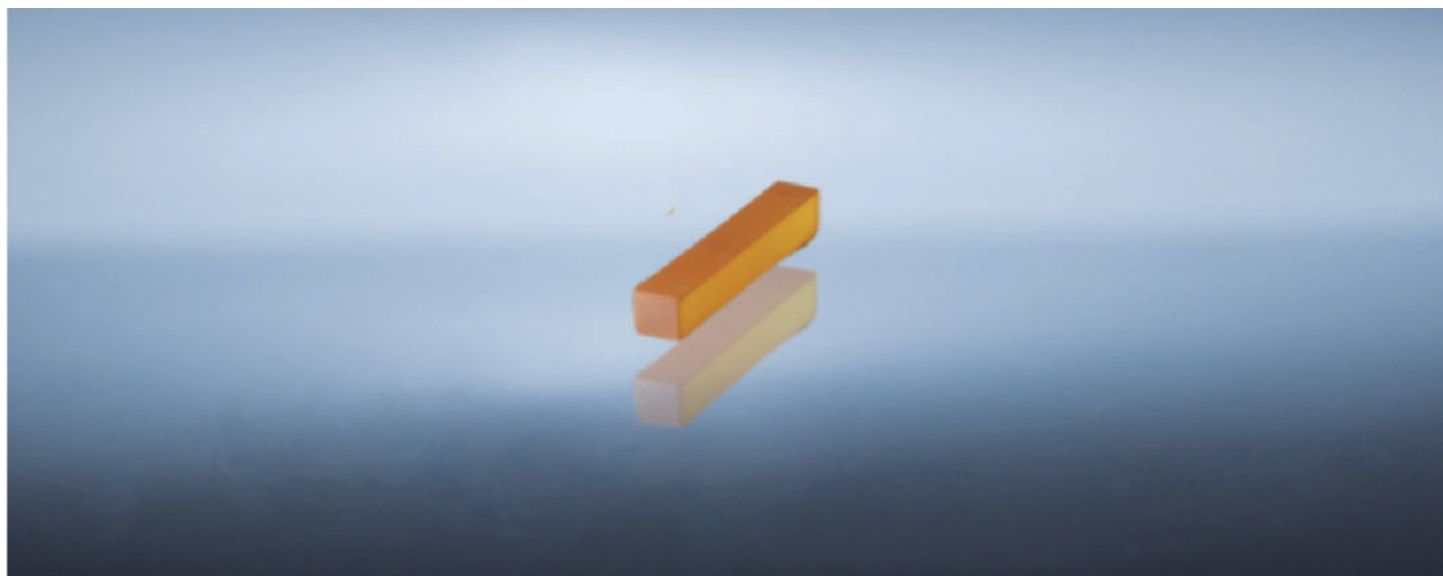


BaGa₄Se₇



描述

BaGa₄Se₇ (硒镓钡), 简称BGSe晶体属于单斜Pc (第7号) 空间群, 其具有大的带隙 (2.64eV), 宽的透光范围 (0.47~18μm), 大的非线性效应 ($d_{11}=24.3 \text{ pm/V}$, $d_{13}=20.4 \text{ pm/V}$), 适中的双折射 ($\Delta n=0.06@2\mu\text{m}$) 和高的激光损伤阈值。BGSe晶体生长性能良好, 容易得到大尺寸高质量单晶, 适合用于高功率输出。BGSe晶体可以被1~3μm的激光抽运, 产生最高可达18 μm的中远红外可调谐激光。

与ZnGeP₂相比, BGSe可用1μm激光源进行抽运, 且容易制备大口径器件。BGSe是目前对成熟1μm激光进行频率下转换输出中远红外激光性能最佳的非线性光学晶体。

特点

- 透明波段宽
- 非线性系数高
- 热导率高
- 较大波段相位匹配
- 抗光损伤阈值高
- 覆盖3-5μm和8-14μm两个重要大气窗口
- 良好的机械性, 易于加工
- 1064nm泵浦没有双光子吸收效应

应用

- 太赫兹通信
- 遥感
- 3μm波段光参量振荡器
- 光谱分析仪

材料规格

定向精度	<+-0.1°
表面光洁度	60/40 per MIL-O-13830A
面型	$\lambda/8@632.8\text{nm}$ for $T \geq 1\text{mm}$
通光面公差	+0/-0.1mm
长度公差	±0.1mm
平行度	30 "
垂直度	10'
倒边	<0.2mm×45°

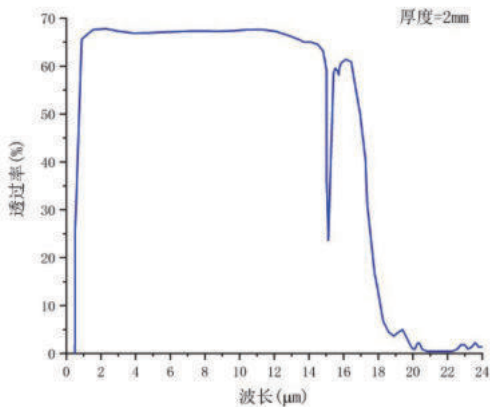


BaGa₄Se₇

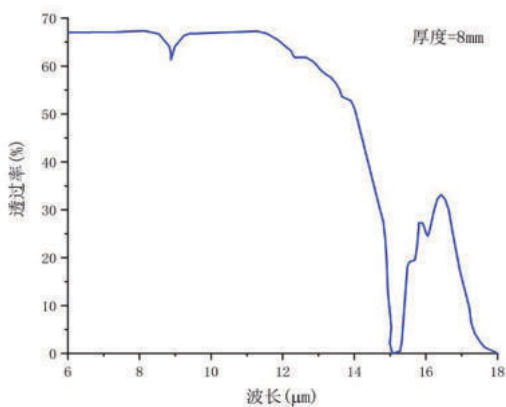
材料物化特性

化学式	BaGa ₄ Se ₇
晶系	单斜晶系，点群m，空间群P _c
晶胞参数	a-7.6252 (15) Å, b-6.5114 (13) Å, c-14.702(4)Å, β-121.24(2), Z-2
透光范围	0.47-18μm
非线性系数	d ₁₁ = 24 pm/V
双折射	0.07@2μm
损伤阈值(μm, 5ns)	550MW/cm ²
带隙	2.64eV
Sellmeier方程	$n_x^2=5.952953+0.250172/(\lambda^2-0.081614)-0.001709\lambda^2$
	$n_y^2=6.021794+0.256951/(\lambda^2-0.079191)-0.001925\lambda^2$
	$n_z^2=6.293976+0.282648/(\lambda^2-0.094057)-0.002579\lambda^2$

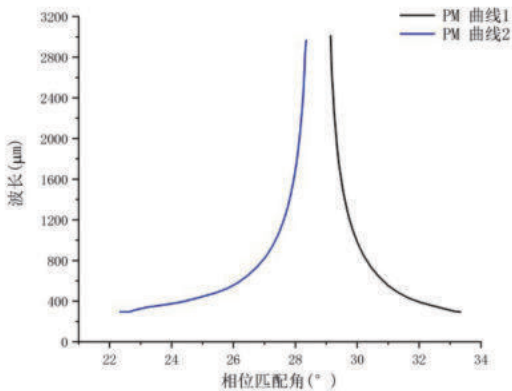
谱图



2mmBaGa₄Se₇晶体切片的透光率曲线



8mmBaGa₄Se₇晶体切片透光率曲线



基于BaGa₄Se₇晶体的太赫兹差频过程相位匹配条件



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

