

AgGaSe₂



描述

AgGaSe₂（硒镓银晶体），简称AGSe晶体，是一种 I-III-VI₂族三元化合物半导体，黄铜矿结构，4-2m点群。它是一种性能优异的中远红外非线性光学材料，可透过0.73~21μm的红外光，非线性系数大($d_{36}=43\times 10^{12}$ m/V)，具有适宜的双折射，对3~18 μm范围的二次谐波能实现相位匹配，是中红外激光倍频有效的晶体材料，同时具有三波非线性作用（OPO）的优良性能，其可用波段位于0.9-16 μm。用Ho:YLF 2.05 μm泵浦AgGaSe₂晶体获得2.5-12 μm OPO调谐光源；用1.4-1.55μm调谐光源泵浦的非临界相位匹配OPO输出1.9-5.5 μm调谐光源。

特点

- 大的传输范围：从0.73到18μm
- 低光吸收和低散射
- 高FOM（品质因数），用于NIR和MIR中的非线性相互作用
- 对中红外激光的倍频效率高
- 适用于固态激光器的可调OPO，效率高达10%
- 在各相同性点附近区域的光学窄带滤波
- 应用波长可达到中红外的17 μm

应用

- 4.0~18.3 μm中红外区的频率混合
- CO，CO₂激光器倍频
- 固态激光器中DFG、OPO、OPA等非线性变频

材料规格

定向精度	<+-0.1°
表面光洁度	30/20 per MIL-O-13830A
面型	λ/8@632.8nm for T>=1mm
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°

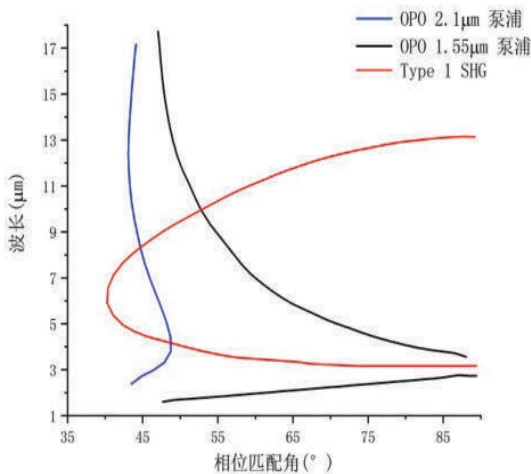


AgGaSe₂

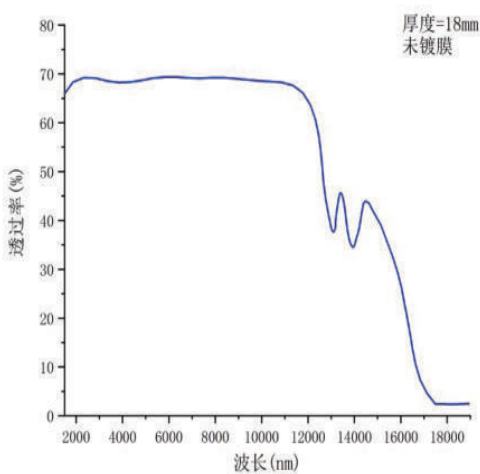
材料物化特性

晶体结构	四方晶系
晶格参数	a=5.9920Å, c=10.8803Å
光学对称性	负单轴($n_o > n_e$, $\lambda < 804 \text{ nm}$ $n_e > n_o$)
Mohs硬度	3-3.5
透明度范围	0.71-19μm
Sellmeier方程 @T=293 K(λ in μm)	$n_o^2 = 6.8507 + 0.4297/(\lambda^2 - 0.1584) - 0.00125\lambda^2;$ $n_e^2 = 6.6792 + 0.4598/(\lambda^2 - 0.2122) - 0.00126\lambda^2$
折射率@10.5μm	$n_o = 2.5917$, $n_e = 2.5585$
导热系数@T=293 K	1 (c) $\text{Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$, 1,1 (⊥c) $\text{Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$
激光损伤阈值	>10MW/cm ² @10.6μm, 150 ns
熔点	851°C
带隙	1.83eV
倍频系数	33pm/V
双折射	0.0246@1.06μm
	0.0317@5.3μm
	0.0332@10.6μm

谱图

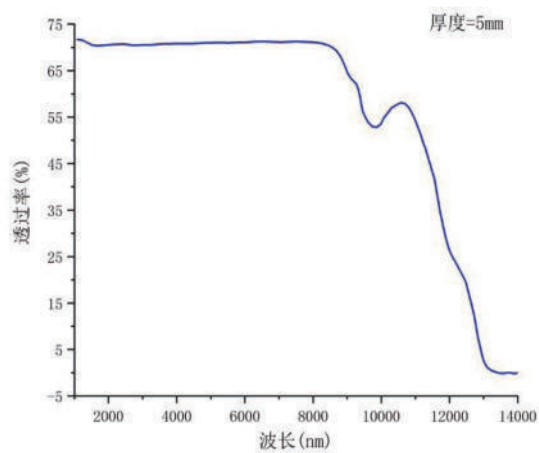


OPO和SHG相位匹配曲线



18 mm长未镀膜AgGaSe₂晶体的透射谱

AgGaSe₂



25 mm长镀膜AgGaSe₂晶体的透射谱图



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

