

BiB₃O₆



描述

BiB₃O₆(硼酸铋), 简称BIBO, 作为一种新型的非线性光学晶体, 不仅具有不潮解、物化性能稳定、光损伤阈值高的特点, 双折率较大, 相位匹配波长随角度的变化灵敏, 而且其突出优势是有效非线性系数 d_{eff} 可达3.32pm/V, 高于目前被普遍应用的BBO, LBO晶体, 在1064nm的腔外倍频实验中其转换效率可达到近70%。BIBO晶体因此不仅可以作为高效倍频、和频器件, 而且在光参量振荡(OPO)领域也具有广阔的应用前景。

特点

- 物化性能稳定;
- 透光波段适中;
- 倍频转换效率甚高;
- 抗光损伤阈值较大;
- 有效非线性光学系数大;
- 不易潮解
- 温度接收角宽
- 内部光学均匀性好, 包络少

应用

- 用于可见光飞秒光学参量振荡器
- 用于倍频激光器

线性与非线性光学性质

透光范围	286- 2500 nm
吸收系数	<0.1%/cm @ 1064nm
倍频(1064,532)	匹配角: 168.9° from Z axis in YZ plane
	Deff: 3.0 +/- 0.1 pm/V
	接收角: 2.32 mrad.cm
	离散角: 25.6 mrad
	接收温度: 2.17° C.cm
轴向	X // b, (Z,a)=31.6°,(Y,c)=47.2°

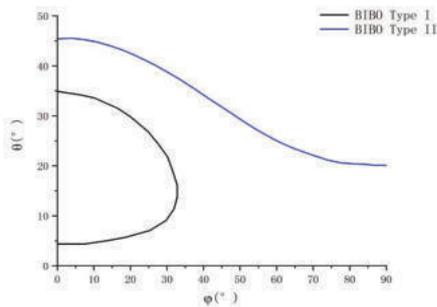


BiB₃O₆

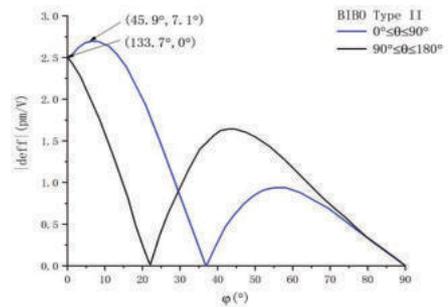
材料物化特性

属性	数值
化学式	BiB ₃ O ₆
晶体结构	单斜, 点群 2
密度	5.033 g/cm ³
吸收系数	<0.1%/cm @ 1064nm
比热	0.5J/g·K @ 330K
熔点	726°C
均匀性	10 ⁻⁶ /cm
莫氏硬度	5.5
潮解性	弱
损伤阈值	500 MW/cm ² @ 1064nm, 10ns
主轴热膨胀系数	-26.4 × 10 ⁻⁶ /°C
	50.4 × 10 ⁻⁶ /°C
	8.5 × 10 ⁻⁶ /°C
晶格参数	a=7.116Å, b=4.993Å, c=6.508Å
	β=105.62°
	Z=2
折射率	各向异性
	1079.5nm: n ₁ =1.9166 539.75nm: n ₁ =1.9260
	1079.5nm: n ₂ =1.7569 539.75nm: n ₂ =1.7874
	1079.5nm: n ₃ =1.7835 539.75nm: n ₃ =1.8190

谱图



BIBO I 类和 II 类的倍频相位匹配曲线



BIBO在 II 类倍频时的有效非线性系数分布



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

