

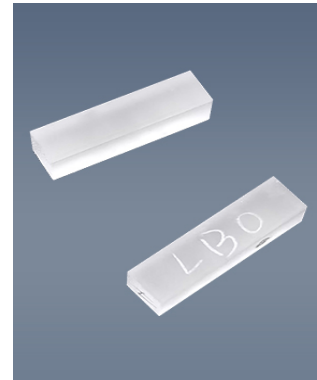
三硼酸锂 LBO

简介:

LBO 晶体是一种优良的倍频晶体，是目前应用比较广泛的一种倍频器件，其晶体内部光学均匀性好、透过波段比较宽，比具有较高的匹配效率和激光损伤阈值。LBO 晶体的化学性能稳定，机械硬度高，微潮解，双折射小于 BBO 晶体，所以有助于限制相位匹配的光谱范围。

主要特点:

- ◇ 可透光波段范围宽 (160-2600nm)
- ◇ 光学均匀性好 ($\delta n \approx 10^{-6}/\text{cm}$)，内部包络少
- ◇ 倍频转换效率较高(相当于 KDP 晶体的 3 倍)
- ◇ 高损伤域值 (脉宽为 1.3ns 的 1053nm 激光可达 $10\text{GW}/\text{cm}^2$)
- ◇ 接收角度宽，离散角度小
- ◇ I,II 类非临界相位匹配 (NCPM) 的波段范围宽
- ◇ 光谱非临界相位匹配 (NCPM) 接近 1300nm



典型应用:

1. 二倍频方面:

- ◇ 医用与工业用途的 Nd:YAG 激光
- ◇ 科研与军事用途的高功率 Nd:YAG 与 Nd:YLF 激光
- ◇ Nd:YVO₄, Nd:YAG 和 Nd:YLF 激光的泵浦
- ◇ 红宝石, Ti:Sapphire 与 Cr:LiSAF 激光

2. 三倍频方面:

- ◇ Nd:YAG 与 Nd:YLF 激光
- ◇ 光学参量放大器(OPA)与光学参量振荡器(OPO)
- ◇ 高功率 1340nm 的 Nd:YAP 激光的二,三倍频

科瑞思创提供:

尺寸公差	(W±0.1mm) × (H±0.1mm) × (L+0.5/-0.1mm) (L≥2.5mm)
	(W±0.1mm) × (H±0.1mm) × (L+0.1/-0.1mm) (L<2.5mm)
角度公差	$\Delta\theta \leq 0.25^\circ$ $\Delta\phi \leq 0.25^\circ$
通光孔径	90%
抗损阈值[GW/cm ²]	>10 @1064nm, TEM00, 10ns, 10Hz (Polish)
	>1 @1064nm, TEM00, 10ns, 10Hz (AR Coated)
	>0.5 @532nm, TEM00, 10ns, 10Hz (AR Coated)
平面度	$< \lambda/8 @ 633\text{nm}$
平行度	$< 20''$
垂直度	$\leq 5'$
光洁度[S/D]	$< 10/5$
波前畸变	$< \lambda/8 @ 633\text{nm}$
内部质量	50mW 绿光检测无可见散射路径

材料特性:

晶体结构	斜方晶系
晶格参数	a=8.4473Å, b=7.3788Å, c=5.1395Å
熔点	834°C
莫氏硬度	6
密度	2.47g·cm ³
热传导系数	3.5W·m ⁻¹ ·K ⁻¹
热膨胀系数	$\alpha_x=10.8 \times 10^{-5}/K$, $\alpha_y=-8.8 \times 10^{-5}/K$, $\alpha_z=3.4 \times 10^{-5}/K$
透过波段范围	160nm-2600nm
相位匹配范围	551nm-2600nm (Type I) 790nm-2150nm (Type II)
热光系数	$dn_x/dT=-9.3 \times 10^{-6}$
	$dn_y/dT=-13.6 \times 10^{-6}$
	$dn_z/dT=(-6.3-2.1i) \times 10^{-6}$
吸收系数	< 0.1%/cm @ 1064nm < 0.3%/cm @ 532nm
接收角	6.54 mrad·cm ⁻¹ (φ, Type I, 1064 SHG)
	15.27 mrad·cm ⁻¹ (q, Type II, 1064 SHG)
温度接受角宽	4.7°C·cm ⁻¹ (Type I, 1064 SHG)
	7.5°C·cm ⁻¹ (Type II, 1064 SHG)
光谱接收	1.0nm·cm ⁻¹ (Type I, 1064 SHG)
	1.3nm·cm ⁻¹ (Type II, 1064 SHG)
走离角	0.60° (Type I 1064 SHG)
	0.12° (Type II 1064 SHG)
非线性系数	$d_{eff}(I)=d_{32}\cos\phi$ (Type I in XY plane)
	$d_{eff}(I)=d_{31}\cos2\theta+d_{32}\sin2\theta$ (Type I in XZ plane)
	$d_{eff}(II)=d_{31}\cos\theta$ (Type II in YZ plane)
	$d_{eff}(II)=d_{31}\cos2\theta+d_{32}\sin2\theta$ (Type II in XZ plane)
非线性磁化系数	$d_{31}=1.05 \pm 0.09$ pm/V $d_{32}=-0.98 \pm 0.09$ pm/V
	$d_{33}=0.05 \pm 0.006$ pm/V
方程 [λ in μm]	$n_x^2=2.454140+0.011249/(\lambda^2-0.011350)-0.014591\lambda^2-6.60 \times 10^{-5}\lambda^4$
	$n_y^2=2.539070+0.012711/(\lambda^2-0.012523)-0.018540\lambda^2+2.0 \times 10^{-4}\lambda^4$
	$n_z^2=2.586179+0.013099/(\lambda^2-0.011893)-0.017968\lambda^2-2.26 \times 10^{-4}\lambda^4$

备注：以上参数为参考数据，具体产品技术要求请联系销售人员确认。