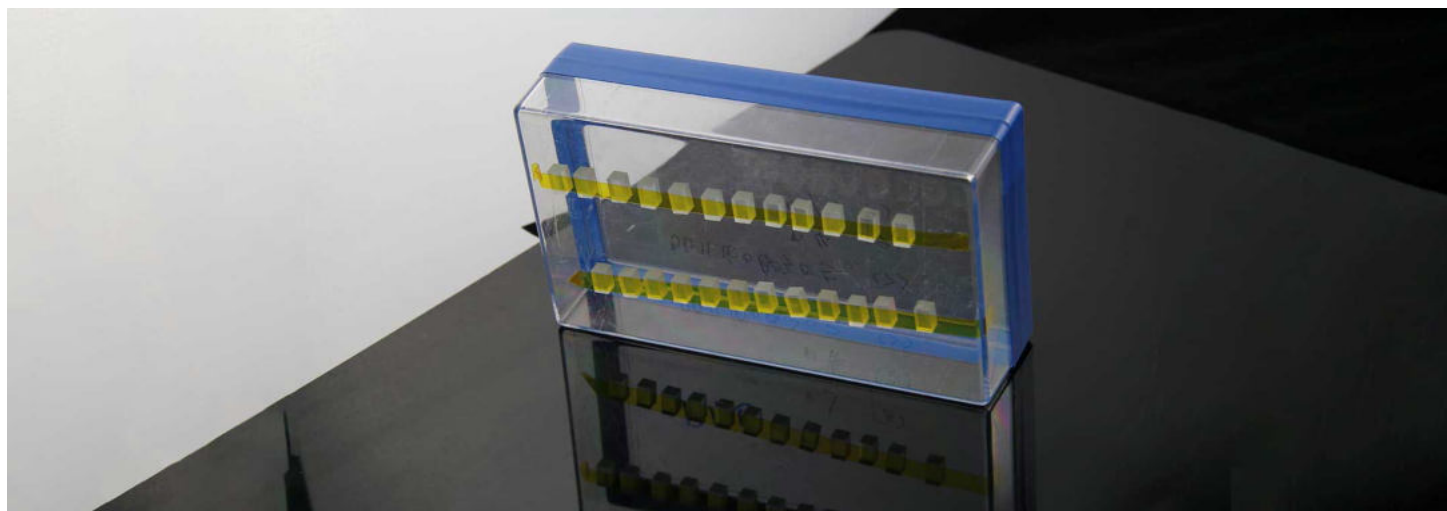


CLBO



描述

CLBO(硼酸铯锂, $\text{CsLiB}_6\text{O}_{10}$)是一种新型的非线性晶体。它的透明光谱范围宽(175~2800nm), 非线性系数高, 是KDP的2.2倍, 离散角小。激光破坏阈值高, 达 $26\text{GW}/\text{cm}^2$, 倍频转换效率达60%(SHG)。可以在室温工作, 很适合Nd:YAG激光器产生4w(266nm)和5w(213nm)倍频光输出。可用于紫外参量振荡(OPG)和参量放大(OPA)。

特点

- 小离散角
- 低吸收系数
- 高频转换效率
- 容易长大的单晶
- 高激光损伤阈值
- 高效非线性光学系数
- 其紫外线吸收边缘达到180 nm
- 较大的角度, 光谱和温度带宽值

应用

- PCB钻孔
- 半导体光刻
- 光学参量振荡器
- 全固态紫外线激光器

产品物化性质

属性	数值
化学式	$\text{CsLiB}_6\text{O}_{10}$
晶体结构	四方负单轴晶体, 42 m
晶格常数	$a=10.494\text{\AA}, c=8.939\text{\AA}, Z=4$
质量密度	$2.461\text{ g}/\text{cm}^3$
莫氏硬度	5.5
熔点	1118 K
分子量	364.706
导热系数	$1.25\text{ W}/\text{m K}$



CLBO

产品非线性光学性质

LO系数	$d_{eff(I)}=d_{36}\sin\theta\sin(2\phi)$ $d_{eff(II)}=d_{36}\sin(2\theta)\cos(2\phi)$
损坏阈值	26 GW/cm ²
波长 (nm)	532 + 532 = 266 1064 + 266 = 213
相位匹配角 (°)	61.7 68.4
流量 (pm / V)	0.84 0.87
角度公差 (mrad·cm)	0.49 0.42
偏角 (°)	1.83 1.69
光谱接受度 (nm·cm)	0.13 0.16
温度接受度 (°C·cm)	8.3 4.6

产品线性光学性质

属性	Value
透明范围	180-2750 nm
吸收系数	0.0013 cm ⁻¹

折射率的实验值

λ [μ m]	n_o	n_e
0.42	1.5058	1.4517
0.45	1.503	1.4493
0.48	1.5006	1.4474
0.5	1.4991	1.4462
0.532	1.4971	1.4445
0.56	1.4957	1.4434
0.59	1.4943	1.4422
0.61	1.4935	1.4414
0.6328	1.4928	1.4409
0.67	1.4915	1.4398
0.7	1.4907	1.4392
0.72	1.4902	1.4387
1.064	1.4838	1.434



CLBO

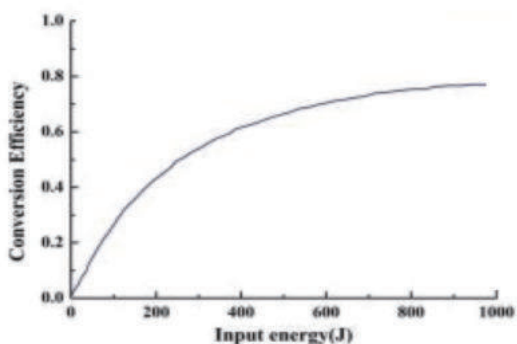
产品折光指数

1.064μm	$n_e = 1.4340, n_o = 1.4838$
0.532μm	$n_e = 1.4445, n_o = 1.4971$
Sellmeier方程 (λ in μm)	$n_o^2 = 2.2104 + 0.01018 / (\lambda^2 - 0.01424) - 0.01258\lambda^2$ $n_e^2 = 2.0588 + 0.00838 / (\lambda^2 - 0.01363) - 0.00607\lambda^2$

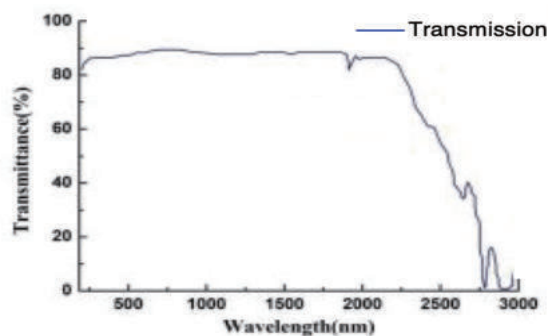
折射率的实验值

相互作用波长[μm]	θ_{pm} [deg]	T [°C]	$\Delta\theta^{int}$ [deg]	ΔT [° C]
SHG, o + o → e				
0.946 → 0.473	90	-15		5
0.5235 → 0.26175	65.8	~160		
0.5321 → 0.26605	62	~140		
	61.4	20	0.23	6.2
1.0642 → 0.5321	29.5	20	0.043	52.7
1.3382 → 0.6691	27.7	20		68.7
SFG, o + o → e				
1.0642 + 0.26605 → 0.21284	67.3	20		3.6
1.547 + 0.221 → 0.19338	61.7	150		
1.9079 + 0.2128 → 0.1914	55	20		1.2
1.0642 + 0.35473 → 0.26605	50.6	20		6.1
1.0642 + 0.5321 → 0.35473	39.1	20		18
SHG, e + o → e				
1.0642 → 0.5321	42.4	20		49.4
SFG, e + o → e				
1.9079 + 0.2128 → 0.1914	57.4	20		1.1
1.0642 + 0.5321 → 0.35473	48.9	20		17

谱图



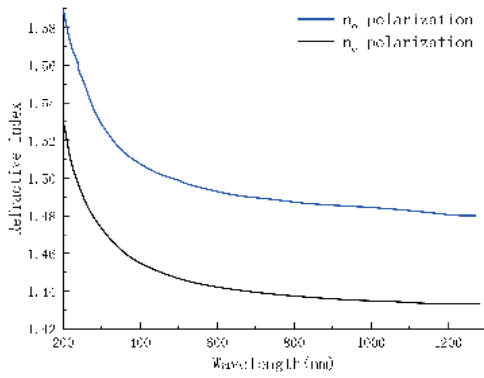
CLBO晶体转换效率



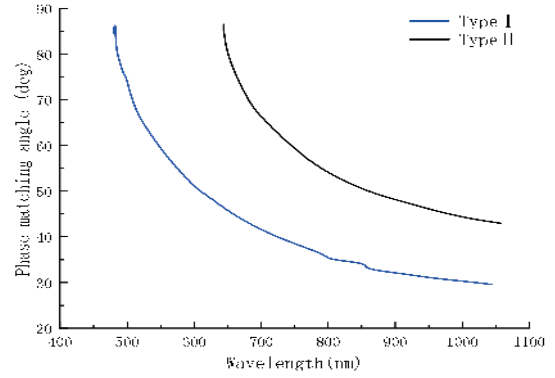
CLBO晶体透射光谱



CLBO



CLBO晶体折射率色散



CLBO晶体相位匹配



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

