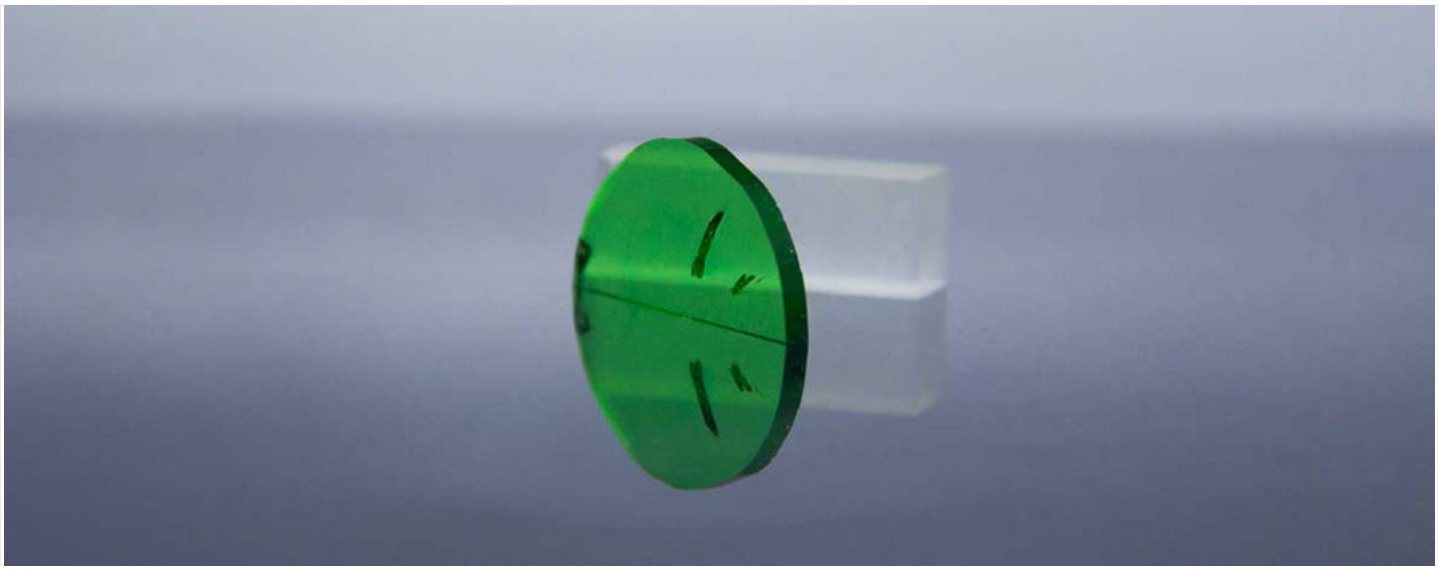
Cr:GSGG



简介

Cr:GSGG晶体-一种高效率、高可靠性的晶体。.

首次利用Cr^{4+}：GSGG为红宝石激光器提供了可饱和吸收调Q开关。常规的单输出脉冲操作（100mJ和27ns持续时间），相对于自由运转的红宝石激光操作，效率为25-30%。晶体材料GSGG:Cr^{3+}是目前人们感兴趣的一种宽带、室温激光材料。系统中Cr^{3+}的$^4T_2$和^2E电子能级之间的微小分离可导致有趣的光谱行为。人们研究了连续波和瞬态发光的温度依赖性，发现它与低温下最低能量^2E和$^4T_2$近似一致的Cr^{3+}主位模型一致。钆钪镓石榴石（GSGG）与铬共掺是一种高效率的激光材料。首次利用电光快门元件来提供红宝石激光器的调Q操作。利用可饱和染料吸收剂和有色玻璃（硒和硫化镉的化合物）实现了被动调Q红宝石激光器。近年来，人们对脉冲红宝石激光器染料调Q开关的工作特性进行了研究。然而，由于染料的降解（分解），染料调Q开关的耐久性受到限制，玻璃调Q开关容易损坏。因此，四价铬掺杂钆钪镓石榴石$Gd_3Sc_2Ga_3O_{12}$（Cr^{4+}：GSGG）被动调Q红宝石激光器首次提供了高可靠性、耐久性和高效率。

应用

Cr4+：GSGG用于红宝石激光器的可饱和吸收体Q开关：

四价铬掺杂钆钪镓石榴石$Gd_3Sc_2Ga_3O_{12}$（Cr^{4+}：GSGG）被动调Q红宝石激光器首次提供了高可靠性、耐久性和高效率。常规的单输出脉冲操作（100mJ和27ns持续时间），相对于自由运转的红宝石激光操作，效率为25-30%。

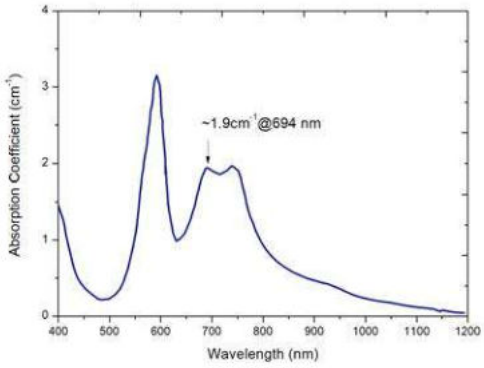
Cr:GSGG

参数

光学性质

属性	数值
在 1064 nm的折射率	1.9424
折射率随温度变化, dn/dt,(10^{-6} k^{-1})	10.9
弹性光学常数	
P11	-0.012 ± 0.003
P12	0.019 ± 0.003
P44	-0.0665 ± 0.0013

光谱



Cr^{4+}：GSGG晶体的室温吸收光谱

光谱性质

属性	数值
发射波长 (nm)	1061.2
发射截面 (pm^2)[a]	13
R_2->Y_3 过渡线宽 (cm^{-1})	11.5
在低浓度 (<1017cm^{-3}) Nd^{3+} 荧光寿命(ps)	273-283
使用寿命缩短50%的Nd^{3+}浓度（1020 钕离子cm^{-3}）	5

特征

- 高可靠性
- 高效率
- 高耐久性
- 吸收力强且饱和
- 导热性好

热机械性质

属性	数值
密度 (g*cm^{-3})	6.495
热容量 (J*g^{-1}*K^{-1})	0.4029
导热系数 (W*m^{-1}*K^{-1})	6
热膨胀 (10^{-6} K^{-1})	7.5
泊松比	0.28
杨氏模量 (GPa)	210
断裂韧性 (MPa)	1.2
抗热应力 (W*m^{-1})[b]	660

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