

Nd:KGW



简介

Nd: KGW晶体的拉曼特性取决于其高激发光束截面、低泵浦阈值、高输出能量、高转换效率以及两个高拉曼增益系数（768和901 cm^{-1} ）。拉曼晶体的基频光分别为911 nm，1067 nm和1351 nm，经过倍频后可产生0.455 μm ，0.533 μm 和65 μm 的红，黄和蓝光，可用于材料加工，光通信，遥感，医药，环境监测，精密计量等领域。

Nd: KGW晶体是一种可以实现高浓度掺杂的激光晶体，因为该晶体可以与高浓度的Nd离子混合并且具有较大的发射面积，因此其单脉冲和低重复激光性能优于Nd: YAG。Nd: KGW晶体的吸收带在808 nm处，可以有效地与LD泵浦光源耦合（发射波长为808 nm），从而提高其发光效率。此外，它的半高和半宽为12 nm，使其能够适应LD发射波长随温度的漂移，这有利于进行二极管泵浦KGW激光实验和器件研究。Nd: KGW不仅可以实现自由振荡，Q开关，锁模操作，还可以实现拉曼转换。

应用

1067nm 激光器: Nd: KGW是近红外区域中固态激光工程最有效的活性介质之一。与其他工作在1 μm 左右的广泛使用的掺Nd激光晶体（例如Nd: YAG和Nd: YVO）相比，Nd: KGW具有一些出色的性能。可以实现高掺杂浓度的Nd离子和高斜率效率。该晶体以其高发射截面（高于Nd: YAG的截面）而闻名，因此具有高效的连续波（CW），调Q和锁模操作。此外，主体的双折射导致强偏振发射，这对于进一步的频率转换是有利的。由于主体的高三阶非线性，Nd: KGW晶体和激光被广泛用于通过受激拉曼散射产生多个波长。

调Q固态激光器、自拉曼固体激光器、锁模激光器。



Nd:KGW

特点

- 掺杂浓度高
- 激发截面高
- 拉曼增益系数高
- 与LD的良好耦合
- 吸收带宽较宽
- 激光阈值低

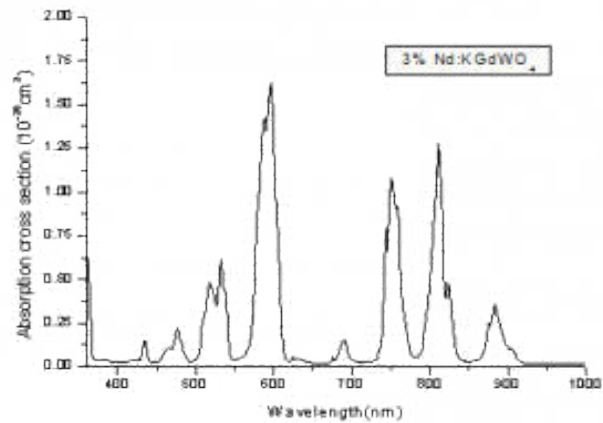
参数

属性	数值
Nd浓度	2.2%(cw),3%(quasi-cw)
荧光寿命	130 μ s
受激发射截面	$3.7 \times 10^{-19} \text{ cm}^2$
跃迁波长	1067 nm
导热系数	$K_a=2.6 \text{ W/Km}$ $K_b=3.8 \text{ W/Km}$ $K_c=3.4 \text{ W/Km}$
dn/dT	$0.4 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$
折射率 @ 1.06 μ m	$n_p=1.978$ $n_m=2.014$ $n_g=2.049$
热膨胀系数	(100): $4 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ (010): $3.6 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ (001): $8.5 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$
密度 ($\text{g} \cdot \text{cm}^{-3}$)	7.248
比热 C_p	$500 \text{ Jkg}^{-1} \text{ K}^{-1}$

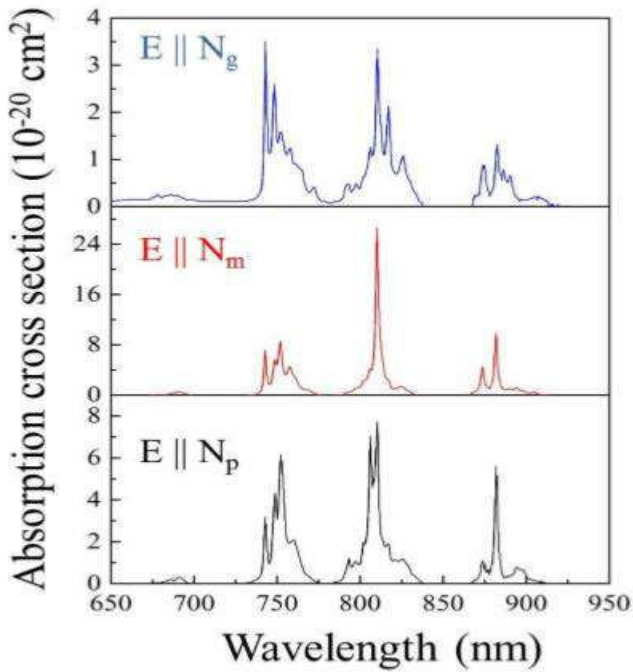
光谱性质

属性	数值
发射截面 (μm)	32.3
激光波长	1067 nm
增益带宽 (nm)	2.73
荧光寿命 (μs)	110 at 3% doping
导热系数 ($\text{Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$)	~3

光谱



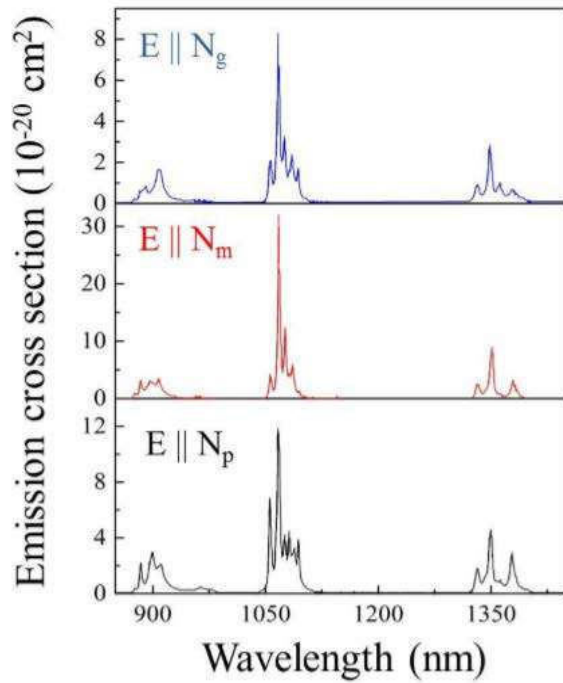
Nd-KGW-吸收光谱



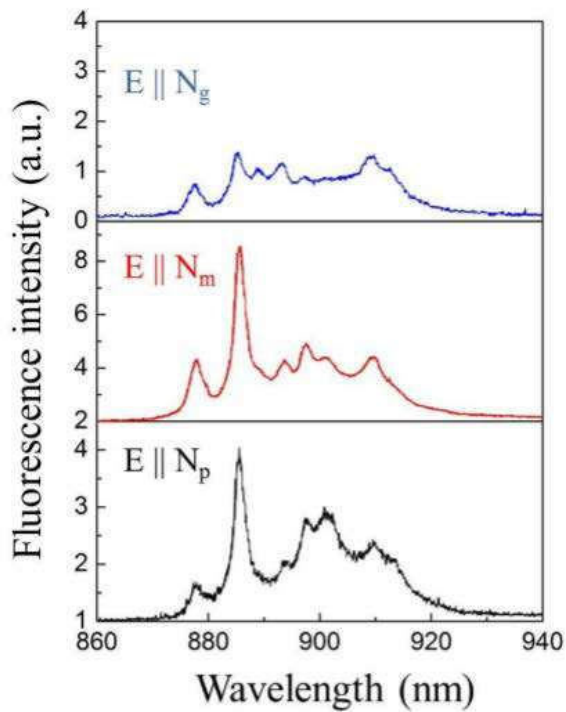
Nd: KGW晶体在室温下的偏振吸收光谱



Nd:KGW



Nd: KGW晶体在室温下的偏振发射光谱



Nd: KGW的荧光光谱在900 nm附近



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