

掺镱钨酸钾钷晶体 (Yb:KGd(WO₄)₂, Yb:KGW)

产品介绍

掺镱钨酸钾钷晶体 (Yb:KGd(WO₄)₂, Yb:KGW) 是一种优良的激光增益材料, 相较广泛使用的Nd³⁺掺杂材料具有众多优势。其宽的光谱发射带1023-1060 nm可以产生短的激光脉冲 (ps或者fs级)。在980nm 处有很宽的吸收带及高吸收的泵浦辐射使其可以有效利用二极管激光泵浦。与掺杂Yb³⁺离子的YAG相比, KGW晶体具有更大的吸收截面, 这降低了在Yb的准二能级系统中实现透过所需的最小泵浦强度。

主要优点

- 981nm波段具有高吸收系数
- 受激发射截面大
- 激光阈值低
- 极低的量子损耗
- 宽波段偏振输出@ 1023~1060 nm
- 二极管泵浦时具有高斜率效率 (高达60%)
- Yb掺杂浓度高

表1. 化学和结构特性

晶体结构	单斜晶系
点群	C2/c
晶胞参数	a=8.09 Å, b=10.43 Å, c=7.588 Å, β=94.4 °
折射率 @ 1067 nm	n _g =2.033, n _p =2.037, n _m =1.986
熔点	1075 °C
莫氏硬度	5 Mohs
密度	7.27 g/cm ³
热导率 @ 373 K	K _{[100]}} =0.026 W/m/K, K _{[010]}} =0.038 W/m/K; K _{[001]}} =0.034 W/m/K
热膨胀系数 @ 373 K	α _{[100]}} =4×10 ⁻⁶ /K; α _{[010]}} =1.6×10 ⁻⁶ /K; α _{[001]}} =8.5×10 ⁻⁶ /K
激光波长	1023-1060 nm
吸收带	981 nm (FWHM 3.7 nm)
荧光寿命	600 μs (5%掺杂)

表2. 产品指标

定向	[010]
标准掺杂浓度	Yb: 5 at.%
最大长度	50 mm
尺寸公差	直径公差: ±0.1 mm 长度公差: ±0.5 mm
光洁度	20/10 参考MIL-PRF-13830B标准
平面度	λ/6 @ 633nm
平行度	20"
垂直度	≤15'
镀膜	AR-1030/980 nm, R<0.2% @ 1030 nm, R<0.5% @ 980 nm, 可提供膜系定制服务。