

IPG PHOTONICS PRESENTS Passive Q-Switches

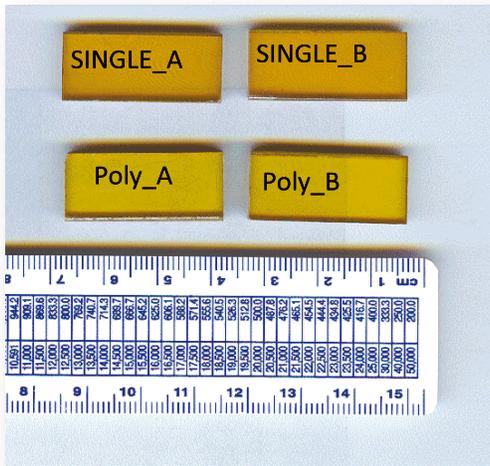


Fe²⁺:ZnSe and Fe²⁺:ZnS Passive Q-Switches

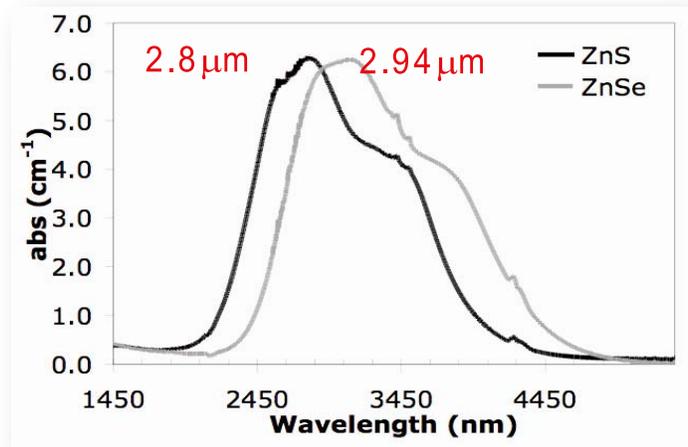
对输出波长为2.5-4.0μm的被动调Q固体激光器而言，Fe²⁺:ZnSe和Fe²⁺:ZnS可饱和吸收体是制作此类激光器被动Q开关的理想材料。

此类激光器（例如3.0μm Er : YAG/YSGS/YLF）有广泛应用，可以用来泵浦中红外OPO，也可以用在医疗或牙科领域。

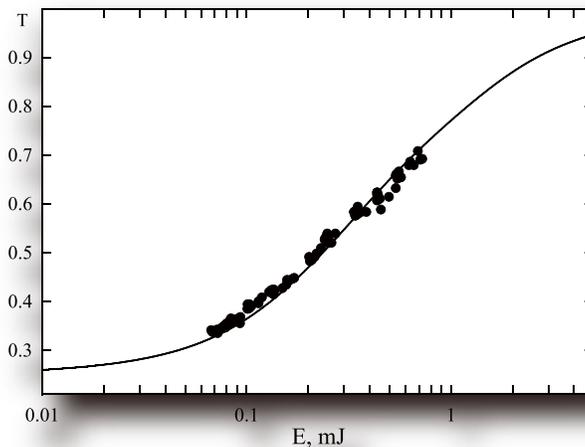
IPG生产工艺先进，对多种不同扩散掺杂的Fe²⁺:ZnSe/ZnS晶体可实现高效规模量产，同时晶体拥有损耗低，掺杂均匀，高一致性和可靠性等优点。



Fe²⁺:ZnSe单晶和多晶可饱和吸收体样品



Fe²⁺:ZnS & Fe²⁺:ZnSe可饱和吸收体的吸收光谱



晶体透光率 Vs 辐射强度
(圆点为实验值)
(实线为拟合值 $\sigma_{gsa} = 0.6 \times 10^{18} \text{ cm}^2 \text{ at } 2.8 \mu\text{m}$)

Fe²⁺:ZnS and Fe²⁺:ZnS Passive Q-Switches

晶体	峰值吸收 cm ⁻¹	上能级寿命 @300k μs	基态吸收截面 σ _{gsa} @ 2.8 μm, 10 ⁻²⁰ cm ²	σ _{gsa} /σ _{esa}	σ _{gsa} /σ _{YSGG}
Fe:ZnSe	1-20	0.37	90	0	30
Fe:ZnS	1-20	<0.3	130	0	43

根据可饱和吸收体调Q原理：

$$\frac{\sigma_{Qgsa}}{\sigma_{YSGG}} \times \frac{A_{YSGG}}{A_Q} > 1$$

Fe:ZnSe/ZnS可用作Cr:Er:YSGG被动调Q激光器的Q开关，并且无需腔内光束聚焦在单模和多模运转情况下分别获得15mJ和85mJ的能量输出

以下优点：

- 较高的饱和吸收截面
- 较小的饱和吸收能量，优良的光学-力学性能（损伤阈值-2J/cm²）
- 掺杂晶体ZnSe和ZnS的优良物理性能

使得Fe²⁺:ZnSe/ZnS晶体成为中红外被动Q开关的理想选择

IPG 光子公司

中红外激光器

+8610-67873377

info@ipgbeijing.com

WWW.IPGPHOTONICS.COM/midIR