

Eu:CaF₂



描述

由于低能声子和高离子性产生的高透明性，该氟化物材料具有广泛的潜在光学应用。尤其是，具有光学各向同性叶绿体结构的氟化钙（CaF₂）晶体因其在宽波长范围内的高透明性，高耐化学性，高激光损伤阈值和低折射率而备受关注。稀土元素很容易在CaF₂晶体中形成簇，这对于降低掺杂浓度和保持离子之间的能量转移也非常有利。活化的氟化钙（Eu:CaF₂）是在近紫外线范围内具有有效激发的磷光体之一，它是一种惰性透明材料，具有多种特性，使其很适合用作辐射检测系统中的闪烁体。它的平均光产量为24,000光子*MeV⁻¹，折射率与许多光电倍增管窗口和光耦合化合物的折射率相似。因此，经常可以获得高的光聚集效率。此外，Eu:CaF₂发出的最大荧光发射波长为435 nm，与光电阴极光电倍增管非常匹配。而且，Eu:CaF₂具有非吸湿性和抗断裂性，因此可以在相对恶劣的环境中使用。

特征

- 高透明度
- 高耐化学性
- 高激光损伤阈值
- 低折射率
- 非吸湿性
- 优异的抗断裂性
- 低密度
- 低声子能量

应用

- 生物医学影像
- 疗法
- 光子学
- 紫外线传感器
- 过滤
- 药物治疗
- 低能光子的检测
- 2.8 μm激光器



Eu:CaF₂

参数

材料特性

属性	数值
材料	Eu:CaF ₂
密度(g/cm ³)	3.18
熔点 (°C)	1360
硬度 (莫氏)	4
吸湿性	No
解离面	<111>
溶解度 (g/100gH ₂ O)	0.0017
热膨胀系数 (C ⁻¹)	19.5*10 ⁻⁶

闪烁体特性

属性	数值
波长(最大发射) (nm)	435
波长范围(nm)	395-525
衰减时间(ns)	950
发光量 (光子/ keV)	30
折光率 (最大发射)	1.47
辐射长度(cm)	3.05
透过率 (%)	TBA
透光率 (um)	0.13-10
反射损耗/表面 (%)	5.4
能量分辨率 (%)	<8
光电子产率 [% of NaI(Tl)](用于γ射线)	50
中子俘获截面 (barns)	TBA

光谱

