

CsI, Tl:CsI, Na:CsI



描述

纯CsI也被称为闪烁体，但表现出相当不同的性质。

它显示出快速（~10ns）发射，峰值在310nm，但其在室温下的闪烁产率非常低。但是它在77k下的光产额达到了令人印象深刻的100000 ph/MeV，这使得纯CsI成为一种非常有吸引力的低温探测器应用闪烁体。

Tl:CsI是最明亮的闪烁体之一。它的大部分发射都在光谱的长波部分（> 500nm），非常适合光电二极管读出。Tl:CsI晶体光产率高，无解理面，熔点低，易于生长。它具有良好的光学性能、力学性能、物理化学稳定性和较高的光电转换效率。它是一种综合性能优良的闪烁体。它在安全检测、中微子探测、中微子探测、γ射线、XCT等领域有着广泛的应用。

特征

- 与硅光电二极管匹配
- 高产量
- 低熔点
- 容易成长
- 良好的光学和机械性能良
- 好的物理和化学稳定性光
- 电转换效率高

应用

- 安全检查
- 中微子的探测
- 中微子γ射线的探测
- XCT
- PET
- 位置灵敏探测器
- 地质勘探
- 工业CT摄像机



CsI,Tl:CsI,Na:CsI

参数

物理和化学特性

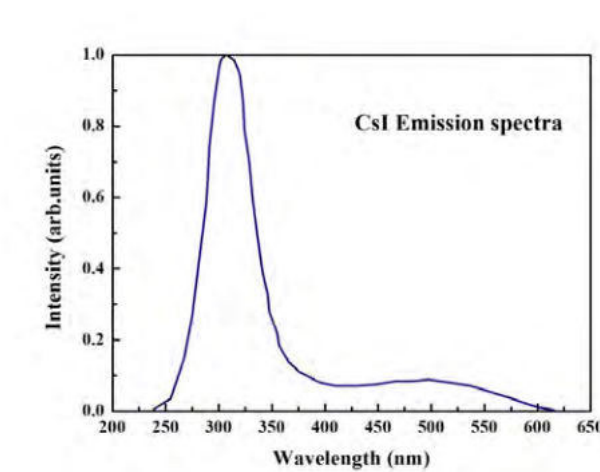
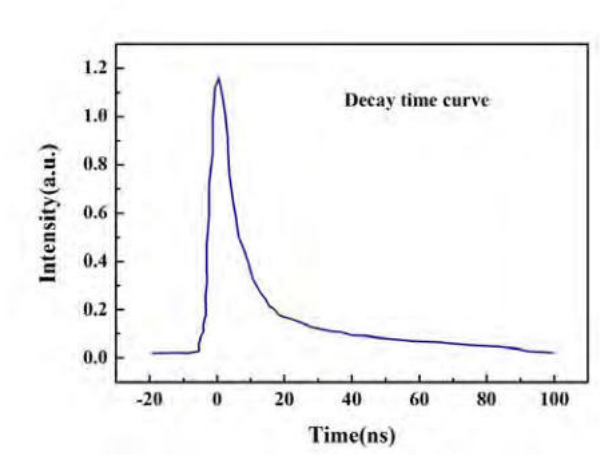
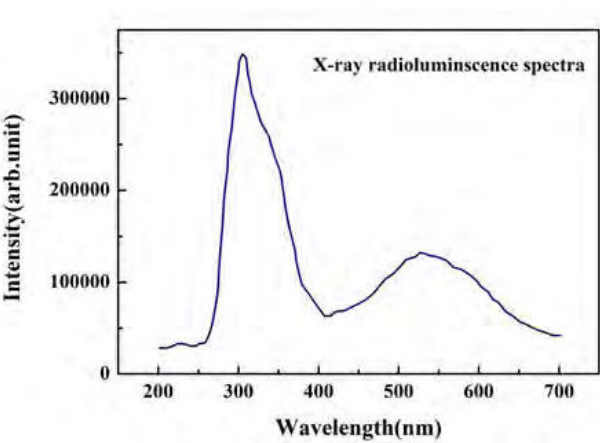
属性	数值	数值	数值
Materials	CsI	Tl:CsI	Na:CsI
Density (g/cm³)	4.51	4.51	4.51
Melting Point (°C)	894	894	621
Hardness (Mohs)	2	2	2
Hygroscopicity	稍微	稍微	是
Cleavage Plane	否	否	否
Solubility(g/100gH₂O)	/	N/A	N/A
Thermal Expansion(C⁻¹)	54*10⁻⁶	54*10⁻⁶	54*10⁻⁶

闪烁体特性

属性	数值	数值	数值
波长(最大发射)(nm)	315	550	550
波长范围(nm)	260-	320-	320-
衰减时间(ns)	16	900	900
发光量(光子/keV)	2	54	41
折光率	1.95	1.8	1.8
辐射长度 (cm)	1.86	1.86	1.86
光传输 (um)	/	TBA	TBA
透光率 (%)	/	TBA	TBA
反射损耗/表面 (%)	/	TBA	TBA
余辉 (%)	/	0.5-5.0	0.5-5.0
相对于NaI (Tl) 的光输出 (%)	5	45	85
中子俘获截面 (靶恩)	/	1.47	TBA

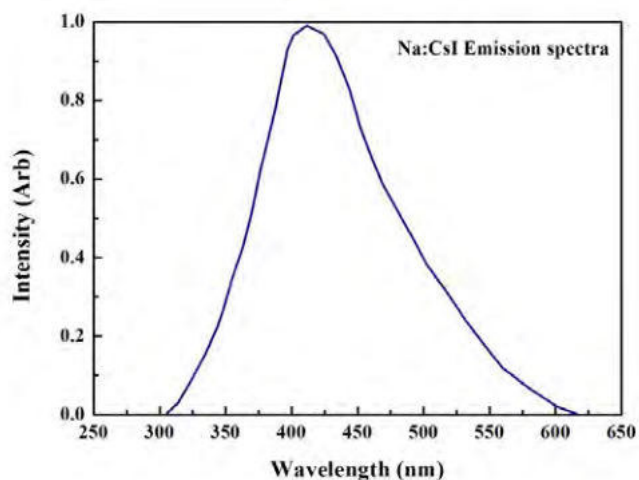
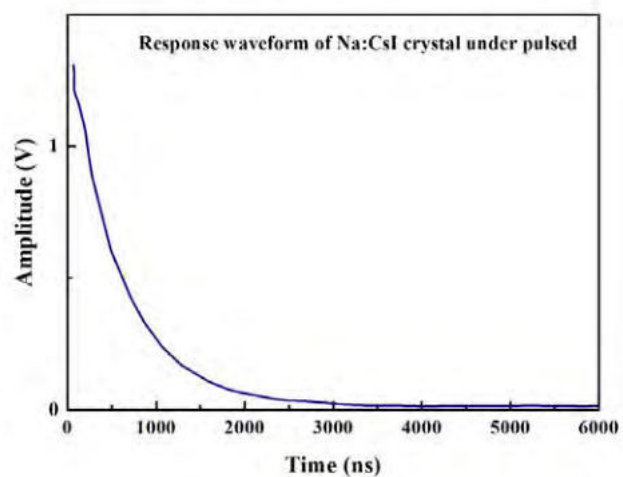
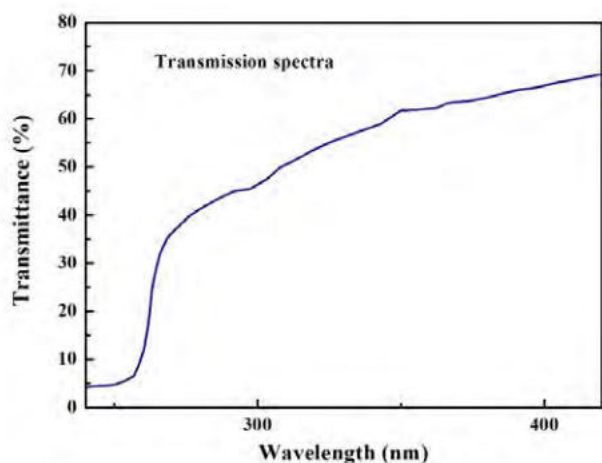
光谱

CsI



CsI, Tl:CsI, Na:CsI

Na CsI



Tl CsI

