

强脉冲软 X 光辐照超薄塑料闪烁体发光特性研究

介绍了针孔法闪烁探测系统的测量原理, 利用“强光一号” Z- pinch 实验产生的强脉冲软 X 光对某新型超薄塑料闪烁体 ($\phi 40\text{ mm}\times 7.7\mu\text{m}$) 进行了辐照。实验中, 采用两套软 X 光闪烁探测系统并安装在同一个大法兰面上, 其中一套作为标准系统, 使其保持在发光线性范围内, 参数保持不变; 另一套系统的针孔参数逐渐调整, 以实现软 X 光辐照到闪烁体上的光斑尺寸、能量通量密度及总能量的分别调控。测量了软 X 光的辐射功率, 由此计算得到在强脉冲软 X 光辐照下该新型超薄塑料闪烁体发光线性输出时能量通量密度上限为 $1.2\times 10^5\text{ W/cm}^2$, 为超薄塑料闪烁体的应用前景和以后在 Z- pinch 物理诊断中合理安排探测系统提供了实验依据。

Primary authors: Mr 张, 二猛 (西北核技术研究院); Dr 陈, 俊 (西北核技术研究院); Mr 马, 戈 (西北核技术研究院); Dr 刘, 永棠; Mr 严, 睿 (西北核技术研究院); Dr 唐, 波 (西北核技术研究院); Mr 陈, 非航 (西安交通大学)

Presenter: Mr 严, 睿 (西北核技术研究院)

Track Classification: 其它探测器