



炸药晶体缺陷的 μ CT表征研究

当前位置: 首页 > 科学技术 > 研究进展

延伸阅读

炸药晶体缺陷的 μ CT表征研究

文章来源: 信息中心 时间: 2012-1-6 9:38:00 访问数:

炸药晶体的形貌、内部孔隙等微观和细观结构特性对炸药性能有明显的影响。定量解析炸药晶体的微观结构有一定难度,先进的 μ CT有望在该领域实现新的突破,课题利用工业CT研究细观结构方法已取得明显进展。

利用CT检测可以获得RDX和HMX炸药单晶的3维重建图及切片图。由重建图可以看出,不同培养条件得到单晶外观形貌存在较大差异,同时,还可分析晶体内部缺陷的数目、形状和具体位置。由于图像的CT值与所采集样品的密度呈正相关关系,因此从切片图得知,晶体内部密度分布不均匀,并可通过CT值分析密度分布。

利用CT检测,还可以对晶体内部孔隙进行定量分析,获取孔隙的大小、数量及孔隙分布信息。由此通过实验研究,得到了炸药晶体特征特别是内部孔隙的定量分析的新的表征方法,结果表明 μ CT可有效地探测炸药内部结构,并实现对其内部细小孔隙缺陷的定量分析,为深入研究炸药件成型性能和损伤破坏机理提供了一种直观的、可靠的实验手段。【全文阅读】

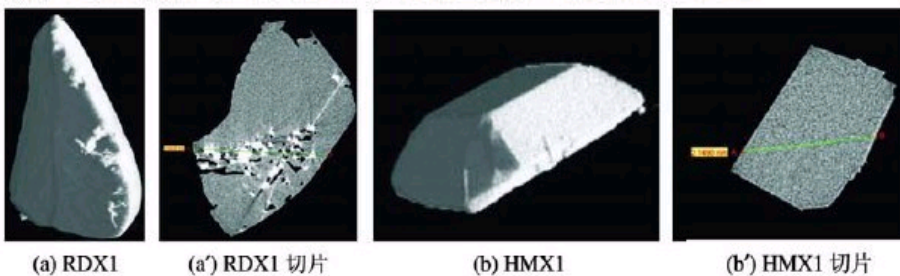


图 1 炸药单晶 CT 三维重建图及切片图

- » 我院自主设计改造的放射性同位素
- » 我院太赫兹通信和雷达技术取得重
- » 高应变率多介质、大变形欧拉数值
- » 高浓轴主动中子多重性测量研究
- » 过渡金属钨与镍钛合金的晶格动力
- » 辐射不透明度实验研究进展
- » 机载激光三维雷达系统
- » PuO₂和 α -Pu₂O₃光学性
- » 我院大宽带全波形激光雷达系统成
- » 高动态航天飞行器惯性/卫星复合
- » 新型Ti-Zr-Ni-Pd准晶
- » 新型灌封材料的制备与表征
- » 皮秒时间分辨率变像管相机研制及
- » 基于设计结构矩阵的多学科协同设