



科研进展

医学物理中心在TATP炸药高灵敏快速检测技术上取得新突破

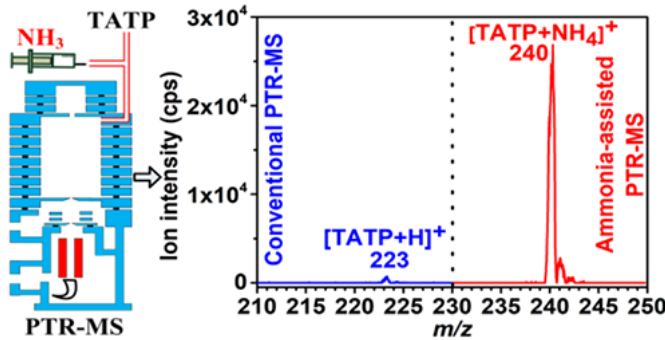
文章来源：李爱悦 发布时间：2018-12-10

最近，医学物理中心光谱质谱研究室在自主开发的质子转移反应质谱（PTR-MS）仪上，通过氨掺杂进样方法改变被测物质的化学电离方式，实现了对炸药TATP的高灵敏快速检测，研究结果已在线发表在《美国质谱学会学报》（Journal of the American Society for Mass Spectrometry）杂志上（DOI: 10.1007/s13361-018-2108-6）。

TATP是三过氧化三丙酮（Triacetone triperoxide）的简称，轻微摩擦或温度稍高会引起爆炸，威力与TNT相当，也是2005年伦敦爆炸案、2015年巴黎爆炸案、2016年布鲁塞尔爆炸案的元凶。由于TATP不含硝基，不能被硝基炸药探测器检出，因此，发展TATP检测新技术方法对维护公共安全具有重要意义。

早期，光谱质谱研究室科研人员在国际上率先将PTR-MS技术用于炸药的探测，通过不同气体放电制备了不同的反应离子，完成了对TATP的在线快速检测（Int. J. Mass Spectrom., 2009, 285: 100-103）。最近，研究室又发展了氨掺杂辅助PTR-MS检测新方法，只需在传统的PTR-MS进样口加入适量氨气，就能方便地将反应离子从 H_3O^+ 转变为 NH_4^+ ，从而实现对TATP的高效离子化，并且探测灵敏度也提高了约40倍。该研究不但为TATP的高灵敏实时在线检测提供了新方法，而且为PTR-MS反应离子的更换提供了新技术方案。

该研究得到国家自然科学基金、国家重点研发计划等项目支持。



氨掺杂辅助PTR-MS提高炸药TATP探测灵敏度

科学岛报



科学岛视讯



子站

- 内部信息 | 院长办公室 | 监督与审计处 | 人事处 | 财务处 | 资产处 | 科研处 | 高技术处 | 国际合作处 | 科发处 | 科学中心处 | 研究生处 | 安全保密处 | 离退休 | 质量管理 | 后勤服务 | 信息中心 | 河南中心 | 健康管理中心 | 科院附中 | 供应商竞价平台 | 基建管理 | 职能部门 |

友情链接



版权保护 | 隐私与安全 | 网站地图 | 常见问题 | 联系我们

Copyright © 2016 hfcas.ac.cn All Rights Reserved 中国科学院合肥物质科学研究院 版权所有 皖ICP备 050001008

地址：安徽省合肥市蜀山湖路350号 邮编：230031 电话：0551-65591245 电邮：yzxx@hfcas.ac.cn

