

收藏本站 设为首页

English 联系我们 网站地图 邮箱 旧版回顾



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展, 率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



官方微博



官方微信

[首页](#) [组织机构](#) [科学研究](#) [人才教育](#) [学部与院士](#) [资源条件](#) [科学普及](#) [党建与创新文化](#) [信息公开](#) [专题](#)

搜索

首页 > 科研进展

合肥研究院大气过氧自由基测量技术研究获进展

文章来源: 合肥物质科学研究院 发布时间: 2018-03-14 【字号: 小 中 大】

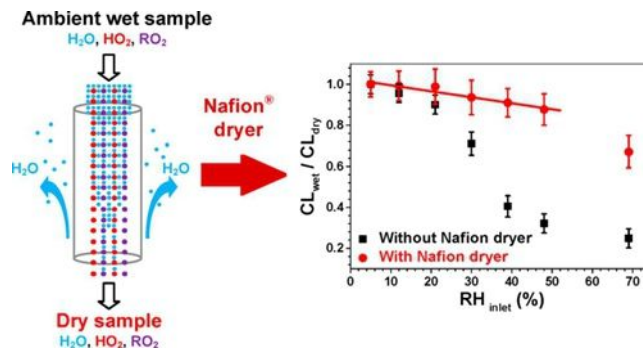
我要分享

近日, 中国科学院合肥物质科学研究院安徽光学精密机械研究所研究员张为俊课题组, 在化学放大法用于大气过氧自由基测量方面取得新突破, 相关研究成果以 *Removing water vapor interference in peroxy radical chemical amplification with a large diameter Nafion dryer* 为题, 发表在 *Analytical Chemistry* 上。

过氧自由基 (RO_2) 在大气挥发性有机化合物 (VOCs) 的降解以及臭氧 (O_3) 和二次有机气溶胶 (SOA) 的形成过程等方面扮演着重要角色, 其大气浓度低、活性强, 测量难度大。化学放大法是实现大气中 RO_2 测量的重要方法之一, 其通过链式循环反应将低浓度的 RO_2 转化为高浓度的 NO_2 实现对 RO_2 的放大测量, 但实际大气环境中背景 (如 O_3 、 NO_2 和水汽等) 的影响限制了 RO_2 测量的灵敏度和准确性。课题组通过前期发展的双通道宽带腔增强吸收光谱技术有效消除了 O_3 、 NO_2 等对测量的影响, 实现在 60s 采样时间下过氧自由基 0.9 pptv 的探测极限。而水汽对反应链长的影响 (水效应) 一直是化学放大法中难以克服的问题, 限制了化学放大法在实际大气环境中的应用。

张为俊课题组提出了一种基于 Nafion 管进样的双通道大气过氧自由基测量技术, 降低了 RO_2 进样损耗, 并有效避免了高相对湿度对反应链长的影响。目前, 该仪器已应用于实验室和珠三角外场实际观测实验中, 将在大气化学机制研究中发挥重要作用。

研究工作得到了国家自然科学基金、科技部国家重点研发计划、中科院青促会以及安徽省杰出青年基金等的支持。目前该项技术与装置已申请国家发明专利保护。

[论文链接](#)


相对湿度对化学放大链长的影响

热点新闻

中国科大举行2018级本科生开学典礼

中科院“百人计划”“千人计划”青年项...
中国散裂中子源通过国家验收
我国成功发射两颗北斗导航卫星
中科院与青海省举行科技合作座谈会
“4米量级高精度碳化硅非球面反射镜集成...

视频推荐

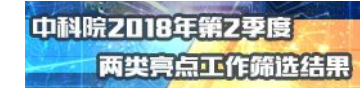


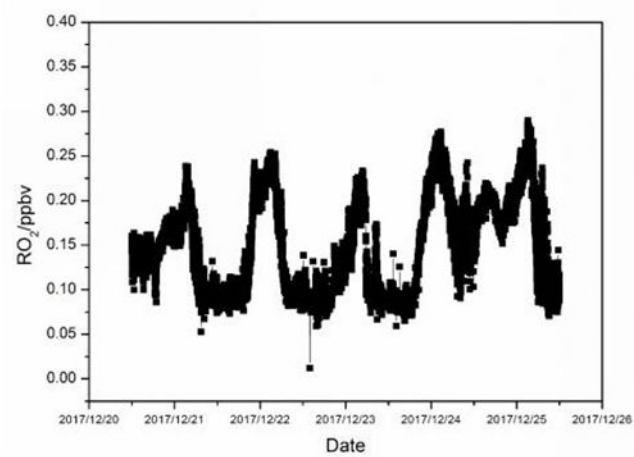
【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【中国新闻】楚雄禄丰发现恐龙新属种——程氏星宿龙

专题推荐





实际大气观测中一次污染过程的RO₂浓度变化

(责任编辑: 侯晋)



© 1996 - 2018 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 联系我们
地址: 北京市三里河路52号 邮编: 100864