大气挥发性含硫污染物激光在线探测获进展

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/14540.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

大气挥发性含硫污染物激光在线探测获进展。日前，南京信息工程大学教授刘玉柱课题组，在大气挥发性含硫污染物的激光在线探测研究中取得新进展，为大气挥发性含硫有机物的在线原位探测提供了一种新思路。相关研究成果已于近期在线发表于《分析原子光谱学》。

硫及其化合物是一类重要的大气环境污染物，其主要来源于煤、石油等化石燃料的燃烧排放，以及汽车交通废气等。二氧化硫等含硫化合物能够参与大气环境中臭氧和二次气溶胶的形成，同时含硫化合物也是造成酸雨污染及土壤酸化的重要元凶，对于大气挥发性含硫有机物的探测研究一直是研究热点之一。

含硫有机物分子中的硫元素由于激发能高，谱线强度低等原因不易被直接探测，利用LIBS技术直接在线探测硫元素也被认为是一项极具挑战性的工作。针对这一难题，研究团队通过自主设计，不断改进优化系统装置，成功研制了高功率激光诱导击穿光谱探测实验系统。研究人员以二甲基硫（DMS）作为探测分析对象，将LIBS实验系统应用于大气环境中的DMS气体直接检测，着重于在线探测硫元素，根据标准浓度样品实验建立定量化分析模型。另外，通过自行研制的拉曼光谱实验平台对分子结构进行探测，结合高精度密度泛函理论计算方法，解析分子拉曼特征峰及其对应振动模式，获取分子的光谱指纹。该工作将为后续对于挥发性有机物与其他大气污染物的在线原位探测研究提供重要的实验基础与技术支撑。（来源：中国科学报 魏刚）

相关论文信息：https://doi.org/10.1039/d1ja00017a

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：刘玉柱等 来源：《分析原子光谱学》

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发