
离子阱质谱仪用于复杂基质中的毒品现场快速检测研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/4254.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！

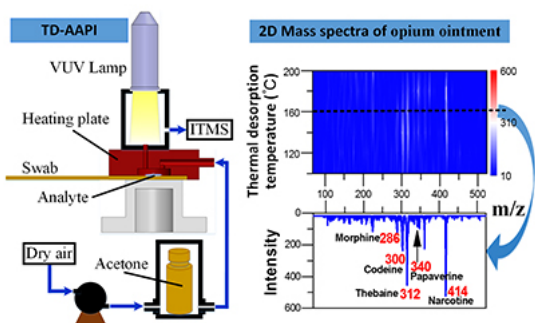
离子阱质谱仪用于复杂基质中的毒品现场快速检测研究获进展。近日，中国科学院大连化学物理研究所快速分析与检测研究组研究员李海洋和侯可勇团队与云南警官学院、毒品分析及禁毒技术公安部重点实验室合作，共同研制了一种热解析丙酮辅助光电离微型离子阱质谱仪，实现了禁毒现场复杂基质中疑似毒品物质的快速识别，相关研究成果以全文的形式发表于《分析化学》(Anal. Chem.)杂志上。

毒品走私和犯罪长期以来一直是全球关注的问题，禁毒虽不是解决毒品最根本的方法，但却是目前最有效、也是世界范围内最普遍采用的方法。禁毒的前提是毒品识别，随着毒品问题的加剧，新型毒品层出不穷，禁毒形势愈发严峻，因此执法部门对于毒品现场快速识别技术和设备的需求非常迫切。

该离子阱质谱仪使用丙酮作为添加试剂，提高了仪器对于毒品检测的灵敏度和现场定量的准确性。丙酮分子在紫外光的作用下首先被电离产生丙酮试剂离子，再通过质子转移反应实现毒品分子的电离。该过程实现毒品样品软电离的同时大大提高了离子化效率，进而提高了仪器对毒品检测的灵敏度。丙酮试剂离子强度调节仪器参数实现了稳定可控，实验中将其作为定量内标，以毒品离子/丙酮试剂离子峰强度的比值作为定量标准，拓展了仪器对毒品现场定量分析的线性范围，提高仪器的定量稳定性。

在禁毒过程中执法人员经常遇到一些植物性毒品和疑似含毒品饮料，这些样品成分复杂，往往难以准确识别其中的毒品成分。针对该问题，科研人员基于该质谱仪，提出了一种温度分辨热解析进样方法，通过程序控温，保证各个毒品成分在各自最佳的温度下被解析检测，成功实现了复杂基质中毒品成分的有效检测。该仪器可检测的毒品范围覆盖传统毒品、新型合成毒品、新精神活性物质和致幻剂等27种毒品，所有毒品的检出限均达到纳克量级，且单样品分析时间小于2秒。

离子阱质谱仪在示范应用阶段曾多次深入云南禁毒一线，在德宏州木康边防检查站、玉溪市青龙场检查站、玉溪市公安局、腾冲市公安局、保山市公安局等地点进行了实地应用，为离子阱质谱毒品现场检测技术的研究和仪器性能的完善积累了宝贵经验。该研究得到“十二五”国家支撑计划、国家自然科学基金以及大连化物所自主部署基金等的支持。



大连化物所离子阱质谱仪用于复杂基质中的毒品现场快速检测研究取得新进展

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](http://www.iikx.com)转发