

食品安全分析样品前处理技术研究动态

李攻科, 肖小华

(中山大学化学学院, 广州 510275)

Research trends on the sample preparation technique for food safety analysis

LI Gong-Ke, XIAO Xiao-Hua

(School of Chemistry, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510275, China)

随着全球经济一体化进程的不断加快和国际食品贸易的逐年增长, 食品安全问题已成为继人口、资源、环境之后的第 4 大社会问题。中国饮食文化历史悠久, 风味多变, 因地域、气候、人口和从业人员不同而差异明显, 这种特性决定了我国的食品安全监管面临更多的困难和挑战。2017 年, 习近平总书记在中国共产党第十九次全国代表大会上指出, 要“实施食品安全战略, 让人们吃得放心”, 2018 年第十三届全国人民代表大会常务委员会第 7 次会议通过《中华人民共和国食品安全法》, 2019 年 5 月, 中共中央、国务院进一步印发了《关于深化改革加强食品安全工作的意见》。《意见》明确指出, 食品安全关系人民群众身体健康和生命安全, 关系中华民族的未来。尽管国家、社会和公众对食品安全的关注越来越高, 但现有安全监管形势依然复杂严峻, 微生物和重金属污染、农药兽药残留超标、添加剂使用不规范、制假售假等问题时有发生, 对简捷、高效的安全监控技术和产品需求量越来越大。

目前食品安全监控检测方式主要有 2 类, (1) 基于传感器技术、可视化技术、便携光谱技术、酶联免疫分析技术及便携气相色谱技术等快速检测技术, 主要用于市场大面积食品监测中样品的初筛, 这类方法具有快速、简捷、可现场检测等特点。(2) 现行国标和行标确定的、依赖于大型仪器如质谱、色谱的实验室分析检测技术, 用于食品安全准确检测。随着我国分析检测技术的快速发展, 针对食品安全相关的灵敏准确的分析技术与方法层出不穷。但是, 鉴于各类食品的来源广泛、基体复杂, 各

种危害物或潜在危害物结构多样、含量极低, 快速高效地去除大部分基质及干扰物质, 高效富集目标成分以便于后续准确分析检测的样品前处理技术, 已制约了食品安全监控, 特别是成为现场快速、高通量监控的瓶颈问题。

有鉴于此, 我们组织了本期“食品分析样品前处理方法研究”专题, 严格按照《食品安全质量检测学报》的创新性、科学性、实用性标准进行筛选, 精选了来自国内食品安全检测技术研究与应用相关的高等院校、科研院所、检测机构和技术公司等 20 余家机构的 21 篇研究论文和综述, 针对微生物、重金属、农兽残和添加剂等分析对象, 涉及固相(微)萃取、分散液液微萃取、免疫磁分离、涡旋、场辅助分离等样品前处理技术。5 篇综述分别介绍了重金属、接触材料、油脂酸价和过氧化值以及五氯酚的前处理研究进展; 1 篇解释了微生物学样品采集规程; 3 篇涉及德氏乳酸杆菌、石房哈毒素和大肠杆菌; 4 篇涉及酰胺类等不同农药残留。力求更全面反映食品安全监控中样品前处理方法研究进展。

迄今为止, 直接针对食品安全监测的样品前处理方法仍显繁琐耗时, 市场产品低效单一、设备智能化程度低, 市场对食品安全检测样品前处理技术、产品、装置及配套方法有巨大需求。期待更多相关专题的推出, 有助于增进食品安全监测技术交流, 聚集更多力量攻关食品安全监测样品前处理技术瓶颈, 不断提高食品安全风险监测及检测水平, 让人们吃得放心。



李攻科, 中山大学化学学院教授、博士生导师。为国家基金委化学科学部会评专家、教育部高校化学专业教指委委员、中国色谱专业委员会副主任、中国仪器仪表学会分析仪器分会样品制备专委会副主任委员。主要从事样品前处理技术与装置研制、色谱与光谱分析、食品与环境分析、快速检测技术等。承担科技部、国家自然科学基金仪器专项及重大研究计划、省市和企业等 40 余项科研项目; 发表科研论文 380 多篇, 申请发明专利 30 余件, 其中授权专利 21 件; 编著出版专著 1 部, 获 2017 年教育部高等学校科学研究优秀成果奖自然科学二等奖、2015 年中国女分析化学家奖及国际分析科学界 2016 最有影响力 50 位女科学家奖。现担任 *Journal of Separation Science* 副主编, *Analytical Chemistry* 等国内外 18 个分析类刊物编委。