
用于化妆品成分及污染物测定的绿色微萃取技术

MDPI Analytica

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/40040.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！

用于化妆品成分及污染物测定的绿色微萃取技术 MDPI Analytica。论文标题：Green Microextraction Techniques for the Determination of Cosmetic Ingredients and Contaminants

论文链接：<https://www.mdpi.com/2673-4532/7/1/12>

期刊名：Analytica

期刊主页：<https://www.mdpi.com/journal/analytica>

核心方法

本文是一篇综述性文章，系统总结了绿色微萃取技术在化妆品成分及污染物检测中的应用进展。文章重点介绍了多种绿色样品前处理技术，包括固相微萃取（SPME）、液相微萃取（LPME）、分散液液微萃取（DLLME）、搅拌棒吸附萃取（SBSE）以及基于绿色溶剂的微萃取方法，并分析了这些技术在减少有机溶剂使用、降低废物排放和提升分析效率方面的优势。研究同时讨论了这些微萃取技术与气相色谱（GC）、液相色谱（LC）及质谱（MS）联用的分析策略，用于检测化妆品中的防腐剂、香料、紫外吸收剂、重金属以及其他潜在污染物。文章还强调了绿色分析化学原则在化妆品检测中的应用，特别关注微型化、自动化和环境友好型分析流程的发展方向。

验证与关键发现

文章指出，绿色微萃取技术能够显著降低传统样品前处理中有机溶剂的消耗量，同时保持较高的萃取效率和分析灵敏度。其中，SPME 和 DLLME 因操作简单、溶剂使用量少以及适用于复杂化妆品基质而被广泛应用。研究发现，结合 GC-MS 或 LC-MS 的绿色微萃取技术能够实现对痕量化妆品污染物的高灵敏检测，并有效减少基质干扰。文章还总结了近年来新型绿色溶剂（如离子液体、深共熔溶剂和生物基溶剂）在微萃取中的应用，这些替代溶剂不仅具有较低毒性，还能提高目标化合物的选择性和回收率。此外，研究强调了自动化和便携式分析设备的发展趋势，认为这些技术有助于提升化妆品质量控制和现场检测能力。

意义与局限

本文的意义在于全面梳理了绿色微萃取技术在化妆品分析中的最新发展，为建立更加环保、高效和可持续的分析流程提供了参考。文章强调，绿色微萃取技术不仅能够减少实验室有机溶剂和废弃物的产生，还能够降低分析成本并提高实验安全性，因此符合绿色分析化学的发展方向。同时，这些技术在化妆品安全监管、污染物监测以及消费者健康保护方面具有重要应用价值。然而，文章也指出，目前部分绿色微萃取技术仍存在重复性不足、标准化程度较低以及对复杂样品基质适应性有限等问题。此外，一些新型绿色溶剂和微型化装置的商业化应用尚未成熟，相关方法在大规模常规检测中的推广仍需要进一步验证与优化。

总结

本文系统综述了绿色微萃取技术在化妆品成分及污染物分析中的应用，重点介绍了多种绿色样品前处理方法及其与色谱检测技术的联用策略。研究表明，这些技术能够有效降低有机溶剂消耗和环境污染，同时实现高灵敏度和高选择性的分析检测。文章进一步指出，绿色溶剂、自动化和微型化设备的发展正在推动化妆品分析向更加环保和高效的方向发展。尽管当前仍存在标准化不足和部分技术商业化受限等问题，但绿色微萃取技术在未来化妆品质量控制和安全监测领域具有广阔的发展前景。

期刊介绍

主编：Marcello Locatelli, University of G. d'Annunzio Chieti and Pescara, Italy

期刊主要发表分析化学相关研究，范围包括色谱，连接仪器配置和新设备，样品预处理和提取，电分析，传感器，光谱学，热分析和化学计量学；涵盖分析化学的各个应用领域，如环境、生物、临床/制药、组学、法医和工业。

2024 Impact Factor : 3.6

2024 CiteScore : 3.7

Time to First Decision : 19 Days

Acceptance to Publication : 3.5 Days

来源：Analytica

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](https://www.iikx.com)转发