# 分析纺织品定量化学分析标准中存在的问题与建以的论文

来源：网络 作者：心上花开 更新时间：2024-01-09

*>摘 要：对纺织品生态检测分析方法中所使用的液液萃取法的理论局限、浓缩回收试验过程的缺陷和有机萃取试剂用量毒性进行了分析和归纳，阐述了有机溶剂回收的必要性，为当前纺织品中有毒有害物质的传统液液萃取检测技术向环保型方向改进提供参考。　>　关键...*

>摘 要：对纺织品生态检测分析方法中所使用的液液萃取法的理论局限、浓缩回收试验过程的缺陷和有机萃取试剂用量毒性进行了分析和归纳，阐述了有机溶剂回收的必要性，为当前纺织品中有毒有害物质的传统液液萃取检测技术向环保型方向改进提供参考。

　>　关键词：萃取剂；回收；化学分析

萃取（本文所述的萃取以最具代表性的水、有机溶剂为两相的物理萃取为例）是化学分析领域中对有毒、有害物质的检测几乎必须经过的关键一步，萃取效率的高与低不仅关系到方法的灵敏度，也关系到整个检测效率的高低。当前，使用最为广泛的萃取方法是液液萃取法，为了获得较高的萃取效率，通常使用大量的有机溶剂对目标物进行萃取，然后对萃取后、含有目标物的有机萃取试剂进行浓缩，以制备成适合仪器检测的样品。使用大量的有机溶剂进行萃取，在萃取的过程中必然会产生挥发，在浓缩的过程中，也需要通过加热、氮吹等方式挥发掉绝大部分试剂。

　>　1 传统液液萃取法缺陷的理论局限

根据大家所熟知的分配定律，在定温、定压条件下，如果一种物质溶解在两个同时存在的互不相溶的液体里，达到平衡后，该物质在两相中的浓度比值有定值。

如果定义萃取效率为溶质在有机相中的量占溶质在两相中的总量的百分比，那幺从式中就可以推断出，要想提高萃取效率，只有增加有机相的质量。近几年传统液液萃取向微型化发展成为一种趋势。然而从理论上来分析，液相微萃取新技术其最大的优点就是极大地提高了两相平衡的速度（传质速度），但其本质仍然只是技术上的改进，而无法突破上述理论的限制。

　>　2 试验方法

2.1 试验原理

用硫酸把纤维素纤维从已知干燥质量的混合物中溶解去除，收集残留物，清洗、烘干和称量；用修正后的质量计算其占混合物干燥质量的百分率。由差值得出纤维素纤维的百分含量。

2.2 试样准备

从预处理过的试验样品中取样，每个试样约1g。将纱线或者分散的布样剪成10mm左右长。把称量瓶里的试样烘干，在干燥器内冷却，然后称量。再将此试样移到具塞三角烧瓶中，立即将称量瓶再次称重，从差值中求出该试样的干燥质量。

2.3 试验方法

方法一：按照GB/T 2910.11—202\_标准，把准备好的试样放入500 mL具塞三角烧瓶中，每克试样加入200 mL质量分数为75%的硫酸溶液，塞上玻璃塞，摇动烧瓶将试样充分润湿后，将烧瓶保持（50±5）℃放置1h，每隔10min摇动一次。

方法二：把准备好的试样放入250mL具塞三角烧瓶中，每克试样加入100 mL75%的硫酸溶液，塞上玻璃塞，摇动烧瓶将试样充分润湿后，将烧瓶放入（50±5）℃的恒温水浴锅中振荡30min，振荡频率为60次/min。

将方法一、方法二的残留物分别过滤到玻璃砂芯坩埚，真空抽吸排液，再加少量硫酸清洗烧瓶。真空抽吸排液，加入新的硫酸溶液至坩埚中清洗残留物，重力排液至少1min后再用真空抽吸。冷水连续洗涤若干次，稀氨水溶液中和两次，再用冷水洗涤。每次洗涤先重力排液再抽吸排液。将坩埚和残留物烘干，冷却，称重。最后用显微镜观察残留物，检查是否已将可溶纤维完全去除。

　>　3 萃取使用到的有机试剂的类别和危害

基于上述理论，在实际的检测过程中，为了保证方法所需的灵敏度和目标物的检出限，当前国内外各类标准检测方法中规定使用的有机萃取溶剂的用量从3mL～110mL不等，使用的萃取试剂涉及从极性甲醇到非极性的正己烷。

检测方法中凡是使用非极性萃取试剂且使用气相色谱-质谱进行检测的，萃取剂的消耗量都不少。究其原因：一是目标物的极性决定了萃取有机试剂的极性；二是毛细管色谱柱的极性程度和检测器的类型决定了萃取试剂的非极性；三是方法中规定的所有非极性萃取试剂都极易挥发。因此，如果用量少，最终在转移操作等过程中可能就由于挥发损失了很多，而这对于前期的萃取和后续的浓缩是极为不利的。

>4 检测方法中乙醚回收率的改进

针对检测方法中乙醚回收率低这一缺陷，为了提高乙醚的回收率，实现节能减排，利用现代传热技术对实验室浓缩装置进行技术改造是一个简单、可行的方法。可在真空泵后面再加高效换热装置，冷凝部件可用体积小、换热效率高的板式换热器替代蛇形冷凝管，经对改造后的设备投入使用和测试，乙醚回收率可达到70%以上。因此，这种改进是非常有效的。

>5 结论

在分析检测技术的发展中，资源节约、环境保护以及绿色低碳的内在要求促使近几年不少学者在研究和推动传统液液萃取技术向微型化萃取方向发展[4-5]。但同时我们也可以对传统技术进行改造，推动传统萃取技术向资源循环再利用方向发展，而且现代传热技术的发展为萃取过程的节能减排提供了技术改造的基础。实际上，无论是开展液相微萃取技术的研究，还是对液液萃取法进行技术改造，

都可以达到同样的目的。重要的是，传统液液萃取技术经过几十年的发展，十分成熟可靠，技术升级的成本和难度都不大。因此，检测实验室作为为社会提供技术服务的新兴产业，在提供技术服务的同时也重视技术服务手段的改造和升级，对建设绿色低碳检测和促进行业的发展有着十分重要的现实意义。

　>　参考文献：

[1]余建英，何旭宏.数据统计分析与SPSS应用[M].北京：人民邮电出版社，202\_.

[2]马楠，田金家，丁曰东，等.由CB/T2910.2谈纺织品化学定量分析方法的改进[J].棉纺织技术，202\_，41（8）：28-30.

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！