

《药物分析》辅导：膜分离技术 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/17/2021\\_2022\\_\\_E3\\_80\\_8A\\_E8\\_8D\\_AF\\_E7\\_89\\_A9\\_E5\\_c23\\_17948.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/17/2021_2022__E3_80_8A_E8_8D_AF_E7_89_A9_E5_c23_17948.htm) 膜分离技术是利用有选择性的薄膜，以压力为推动力实现混合物组分分离的技术，可将溶液中的物质按分子量大小进行分离，从而达到分离、分级、纯化、浓缩的目的。膜分离主要包括微滤、超滤、反渗透及纳滤。以超滤(Ultrafiltration)技术为代表的膜分离技术是现代分离技术领域先进的技术之一，超滤技术是以多孔性半透膜超滤膜作为分离介质的一种膜分离技术，具有明显的优越性：可在原生物体系环境下实现物质分离，有效膜面积大，滤速快，无二次污染；富集产物或滤除杂质效率高；无需加热浓缩，适用于热敏性成分。超滤技术与传统分离方法相比具有分离过程无相变、分离效率高、无须添加化学试剂、条件温和、无成分破坏、流程短等优点,以应用于分离中药有效成分。超滤是根据体系中分子的大小和性状，通过膜的筛分作用，在分子水平上进行分离，可分离分子量为1000道尔顿~1000000道尔顿的物质，起到精制、富集及浓缩的作用。同微滤过程相比，超滤过程受膜表面孔的化学性质的影响较大。影响超滤效果的主要因素包括膜的选择性、料液预处理方式、压力、流速、温度、浓度、pH值、时间、膜再生的方式等。目前超滤主要用于浓缩、分级、大分子溶液的净化等。应用时主要应考虑膜的使用寿命、膜面污染的防治、清洗及膜的再生方式。许多文献都证实采用超滤法澄清中药注射液，主成分损失率低，除鞣质、蛋白质、淀粉效率高，澄明度及制剂稳定性好。用于口服液的澄清，也能较好的保留有

效成分，且澄清度、稳定性及除菌效果均比水醇法好。用于中药浸膏制剂（片剂、胶囊剂、浓缩丸等）能有效地除去大分子杂质、胶体、细菌，较多地保留有效成分，而且能够克服中药浸膏制剂崩解时间长、服用剂量大等缺点。刘振丽等比较了超滤法和醇沉法从金银花中提取绿原酸的效果，用超滤法，当超滤体积为1.5倍时，绿原酸的回收率为99%。而用70%乙醇沉淀，绿原酸的回收率仅为67.82%。彭国平等研究各材质超滤膜对不同中药成分的影响，结果超滤法对有机酸类及各苷类成分影响较小，对混悬液成分影响明显，生物碱类成分对膜超滤有较强的选择性。结论为水溶性较大的成分可适用于超滤，膜材质对各类成分也有一定影响。邹节明等研究了超滤法苦玄参、黄芩、黄柏水提液影响，实验结果表明超滤法更能有效地保留有效成分，保护环境，降低生产成本。日本则利用超滤-喷雾技术将各种汤液制成可长期保存的粉剂。如果将其用粉针剂的前处理则将大大提高粉针质量，甚至可以保持水针稳定状态。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)