



膜分离法及其应用

03081063

余嫛嫛



引言：

- 样品前处理是目前分析化学的瓶颈，它决定样品分析速度，且是误差的重要来源。在近一二十年里，高通量的自动化的样品前处理技术，尤其是在线前处理技术正越来越受到重视，在线前处理技术的一个重要开展趋势是膜别离技术的应用。
- 用天然或人工合成的高分子薄膜，以外界能量或化学位差为推动力，对双组分或多组分的溶质和溶剂进行别离、分级、提纯和富集的方法，统称为膜别离法。



膜别离法的优点

- 没有相变化。
- 一般在常温下进行。
- 对无机物，有机物及生物制品等均可适用。
- 装置简单、操作容易，效率较高。



分析化学中常用的膜分离技术

A 微孔滤膜技术

B 电渗析

C 反渗透

D 气体膜分离

E 其它膜分离法



微孔滤膜技术

微孔滤膜别离技术是将痕量组分收集在微孔滤膜上，选用适宜的溶剂将滤膜及收集物溶解后进行测定的方法，亦称滤膜溶解法。可用分光光度法、原子吸收法、电感耦合等离子体发射光谱等方法测定。

步骤：1、将欲测组分转变为疏水性的适于收集的形式

2、抽滤于适宜的可溶滤膜上

3、将滤膜及收集物溶于适宜溶剂中

4、测定



应用例如:

- 海水中痕量Cd富集与测定：其步骤如下：
- 将含有 Cd^{2+} 水样在 $\text{pH}=9$ 参加 0.05% PAN 乙醇 0.3ml,混匀,静置10分钟,是溶液通过 0.2um 硝化纤维膜 , 再将滤膜溶于 0.5 ml 浓 H_2SO_4 ,加1ml水降低粘度.用电热原子化—原子吸收光谱法测定浓度。〔本法限 $c>1.5\text{ng/L}$ 〕



[返回](#)



电渗析

电渗析是在直流电场作用下利用荷电离子膜的离子迁移原理（与膜电荷相同的离子透过膜，异名离子那么被膜截留）从水溶液和其他不带电组分中别离带电离子的膜过程。



应用例如:

- 元素的别离：在含有Zr、Tc、Ce、Y、Pm、Cs、Sr的试液中参加 NH_4F ,改变酸度,使Zr、Tc与 F^- 形成络阴离子；Cs、Sr不形成络合物而以阳离子形式存在；Ce、Y、Pm与 F^- 形成在阳极与阴极间加上一个电压后，Zr、Tc以阴离子形式透过阴离子交换膜到达阳极池；Cs、Sr以阳离子形式透过阳离子交换膜到达阴极池；Ce、Y、Pm由于形成难溶化合物，既不能透过阴离子交换膜，也不能透过阳离子交换膜而留在料液池中，而使这几个元素别离。

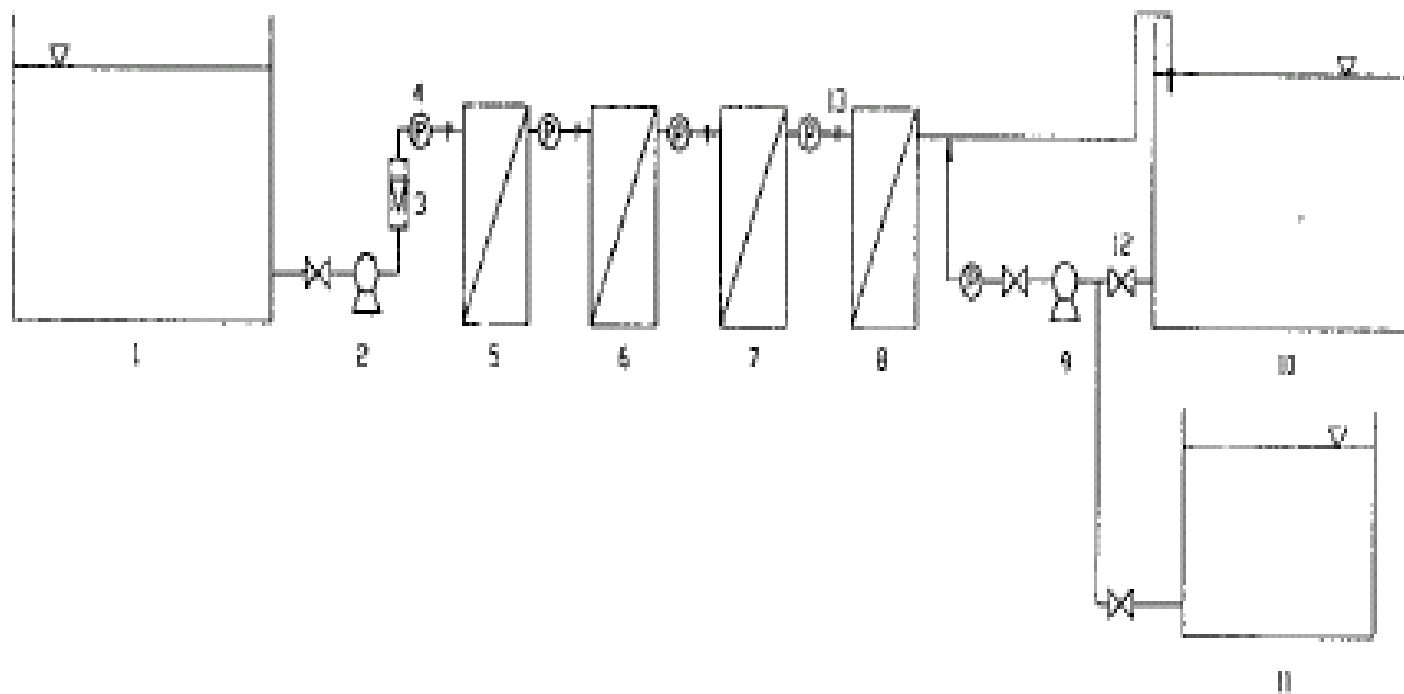


电渗析技术在我国的应用

- 纯水、超纯水的制备
- 废水处理、有用物质的回收和再生水的回用



[返回](#)



1.进水箱 2.进水泵 3.流量计 4.压力表 5.活性炭膜滤器 6. PPM-K₄膜滤器
7.PPM-K₃膜滤器 8.CM-K₂膜滤器 9.反冲洗泵 10.出水箱 11.药液箱 12.阀门 13.取样口

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/816212221051010234>