

有机溶剂回收操作方法

为保证实验顺利进行，降低实验成本，保护环境，必须回收有机溶剂。为此制定本操作方法，并在使用过程中加以完善。实验室所使用的有机溶剂应严格按照本操作方法进行回收。实验室不允许存放大量未经处理的有机溶剂。

一、含水有机溶剂系统的回收

实验室所用的含水有机溶剂如乙醇水、甲醇水、丙酮水等溶剂系统按如下方法回收。

1、浓缩过程中回收

对于提取液、洗脱液等含水有机溶剂应在旋转蒸发时按不同浓度分别回收。

(1) 高浓度溶液（浓度为75%以上）系统

高浓度溶液系统应在浓缩时全部回收，浓缩过程中当调整好浓缩温度与真空度时，应利用止血钳或二通阀断开系统与水泵的通路，关闭水泵，以避免溶剂被抽到水泵内。

(2) 低浓度溶液（浓度低于75%）系统

低浓度溶液系统在浓缩过程中可部分回收。浓缩过程中适当调整浓缩温度与真空度，先行接收较高浓度的（约60%左右）溶剂，回收的操作同上述高浓度溶液系统。当蒸馏瓶中所剩溶剂大部为水时，更换接收瓶，并调整浓缩温度与真空度，使大量水溶剂被蒸发。此时根据浓缩情况可不断开系统与水泵的通路，同时接收得到的含有大量水的溶剂可不回收。

(3) 回收好的溶剂应利用酒精计或比重计测定其浓度或比重，装入容器，贴好标签，注明溶剂系统名称、浓度或比重，回收日期，回收人姓名等，根据使用情况可自行保管或上交实验室管理人员入库保管，可继续领用。

2、利用精馏塔回收

上述浓缩过程中回收上交的低浓度溶剂系统量较大，不能及时再使用又不便存放时，可由实验室主管人员组织安排利用精馏塔精馏成90%以上的高浓度溶剂系统。操作方法见精馏塔操作方法。

3、常压回收

也可根据需要将浓缩过程中回收的不同浓度的含水有机溶剂利用常压蒸馏装置进一步控制馏程进行回收。

二、非水有机溶剂系统的回收

实验室所用的非水有机溶剂系统按使用情况分类回收。

1、单组分溶剂

单组分溶剂主要是萃取过程中使用的萃取剂，如石油醚、乙酸乙酯、氯仿、

正丁醇等。单组分溶剂采用浓缩过程中全部回收。回收好的溶剂，贴好标签，注明溶剂名称、回收日期、回收人姓名等，量比较大的可上交实验室管理人员入库保管，继续领用。量较小时可由使用人员保管并继续使用。

2、二组分溶剂系统

二组分溶剂系统主要是上柱洗脱使用，少部分用作展层剂。如氯仿：甲醇系统，石油醚：乙酸乙酯系统等。其回收方法仍采用浓缩过程中全部回收。回收好的溶剂应利用比重计测定其比重，装入容器，贴好标签，注明溶剂系统名称、比重，回收日期，回收人姓名等，由使用人员保管使用。特别是氯仿/甲醇体系时，可用水来萃取其中的甲醇，利用分液漏斗来分离氯仿，在分别回收氯仿和甲醇，回收的甲醇和氯仿均需要用干燥剂干燥（如硫酸镁，硫酸钠及氯化钙等）之后才能用作柱层析洗脱溶剂。

三、多组分有机溶剂系统的回收

多组分溶剂系统系指含三种及三种以上组分（包括含水或非水系统）的溶剂系统。

本部分溶剂系统主要用于上柱洗脱，少部分用作展层剂。这部分溶剂系统的回收同样采用旋转蒸发器，在浓缩过程中回收。回收好的溶剂装入容器，贴好标签，注明为回收溶剂系统名称、回收日期，回收人姓名等，由使用人员保管使用。

四、HPLC 溶剂系统的回收

HPLC 所用溶剂价格较高，在使用过程中更要注重溶剂的回收。

1、HPLC 使用的溶剂系统一般为乙腈水、甲醇水、甲醇：乙腈或含缓冲系统的上述溶液以及洗柱用纯甲醇或纯乙腈溶剂。在接收时必须用不同容器分别存放。

2、回收方法

回收方法分两步进行。

第一步接受的流份仍利用旋转蒸发器浓缩回收，含水溶剂回收过程的操作参照“含水有机溶剂系统的回收—浓缩过程中回收—低浓度溶液系统”项下操作。甲醇：乙腈或纯甲醇、纯乙腈溶剂的回收参照“非水有机溶剂系统的回收”项下操作。

第二步，采用常压蒸馏方法将第一步回收的溶剂进一步控制馏程回收。

3、回收好的溶剂测定比重，装入容器，贴好标签，注明溶剂系统名称，比重，回收日期，回收人姓名。由使用人保管或上交指定专人保管，继续使用。

五、有关规定

1、实验所用有机溶剂必须进行回收，回收人员应在实验记录本上作好回收

记录。

2、回收溶剂必须不被污染，如有污染，须重新回收。

3、无法回收的废有机溶剂应倒入指定的废液缸内，报大学有关部门统一处理。

4、本操作方法于 2006 年 9 月 1 日试行，2007 年 10 月第二次修改，并根据执行情况不定期修订。

附常用溶剂沸点：

乙腈 81.6℃；甲醇 65℃；氯仿 61.7℃；丙酮 56.2℃；乙酸乙酯 77.1℃；乙醇 78.5℃；正丁醇 117.2℃。

修改于二零一零年三月