



THE YANG
RESEARCH GROUP

旋转蒸发使用方法及注意事项

黄培益 2022年9月23日



基本结构介绍



工作原理

通过电子控制，使烧瓶在最适合速度下，恒速旋转以增大蒸发面积。通过真空泵使蒸发烧瓶处于负压状态。蒸发烧瓶在旋转同时置于水浴锅中恒温加热，瓶内溶液在负压下在旋转烧瓶内进行加热扩散蒸发。旋转蒸发器系统可以密封减压至 400~600毫米汞柱；用加热浴加热蒸馏瓶中的溶剂，加热温度可接近该溶剂的沸点；同时还可进行旋转，速度为50~160转/分，使溶剂形成薄膜，增大蒸发面积。此外，在高效冷却器作用下，可将热蒸气迅速液化，加快蒸发速率。



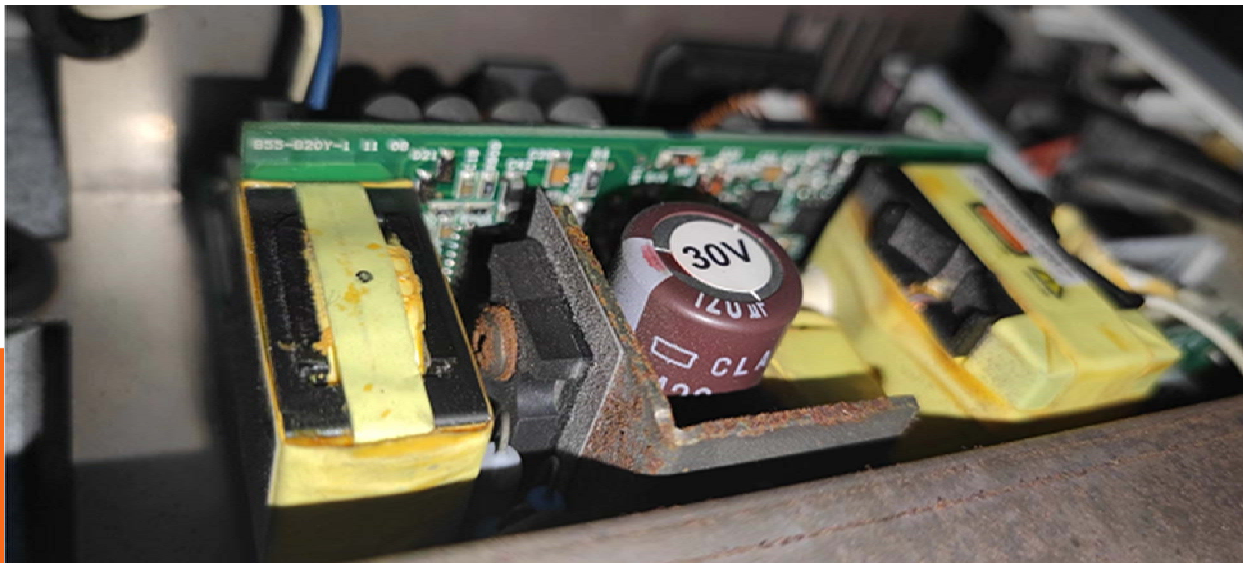
使用方法

1. 打开低温冷却液循环泵。注意按电源键后再按下制冷键，降到所需温度后开循环。
2. 打开水泵循环水。
3. 装上蒸馏烧瓶并用夹子固定好。打开真空泵，待有一定真空后开始旋转。
4. 调节蒸馏烧瓶高度、旋转速度，设定适当水浴温度。
5. 蒸完先停止旋转，再通大气，然后停水泵，后再取下蒸馏烧瓶。
6. 停低温冷却液循环泵，停水浴加热。关闭水泵循环水，倒出接收瓶内溶剂，洗净缓冲球和接收瓶。



注意事项

1. 使用时要先抽小真空(约至0.03MPa), 再开旋转, 以防蒸馏烧瓶滑落; 停止时, 先停旋转, 手扶蒸馏烧瓶, 通大气, 待真空度降到0.04MPa左右再停真空泵, 以防蒸馏瓶脱落及倒吸。
2. 各接口, 密封面, 密封圈及接头安装前都需要涂一层真空脂.
3. 加热槽通电前必须加水, 不允许无水干烧.
4. 如真空度太低注意检查各接头, 真空管, 玻璃瓶的气密性.
5. 使用机械泵不要旋蒸含有氯化氢, 醋酸等易挥发酸性物质



安全事故案例介绍

- 1.一研究生，在做关于过氧化化合物的实验时，用旋转蒸发器浓缩含有过氧化化合物的溶液，结束后，不是小心地把空气放入，而是一下子就通气，结果由于空气的撞击引发爆炸，甲级甲等残废。（这也是加压蒸馏通气时为什么要慢慢来的原因）
- 2.某副教授在有机所进修时，加压蒸馏一容易分解的化合物，由于加热没有控制好，发生爆炸，胸口的洞缝了五十多针！

提请大家在进行减压蒸馏的时候一定要多加小心。最重要的一点是：在减压蒸馏过程中尽量不要离开，要时刻关注压力的变化，以便采取积极措施！



Thanks for your attention!