

# 溴化锂吸收式制冷机组的八大运作要求

## (1)液面观察

在机组运行中应对发生器、吸收器及蒸发器的液位勤加观察，即使是全自动控制的机组，也应如此。

1)经常观察发生器液位。对于双效机组主要是观察高压发生器的液位。高压发生器液位过高、过低都会给机组带来不利影响，甚至损伤机组。高压发生器液位发生偏离的原因有：①溶液调节阀(特别是阀门执行机构)故障;②浮球和浮球线圈故障;③液位设定值不准确等。发现液位偏离规定值时，应立即查明原因，及时消除。

2)经常观察吸收器液位。引起吸收器液位变化的原因主要有：①机组真空度下降;②冷剂水污染;③溶液循环量调节不当等。当外界条件发生变化时也会引起液位的变化，这属于正常的变化。在运行中发现吸收器液位出现异常变化时，应及时进行溶液取样分析，认真解决。

3)经常观察蒸发器液位。与吸收器液位变化相同，外界条件变化引起的变化是正常的。在相同外界条件下，一般来说，冷剂水液位过高，主要是由于冷剂水污染或真空度不好而引起的。

## (2)察看冷剂水的颜色

从视镜可观察到冷剂水的颜色。如果冷剂水呈黄色，则说明冷剂水污染，此时应进行冷剂水取样，测量其相对密度。若冷剂水相对密度超过 1.04，应当及冷剂水的再生。

### (3)观察冷冻水出口温度

应经常观察机组冷冻水出口温度的变化。机组外部条件的变化和内部因素的改变都会导致冷冻水出口温度变化。若因外界条件变化致使温度升高是正常的现象。但机组性能发生明显下降时，则要检查引起性能下降的原因。可能的原因有：

1)气密性不良或机内存有不凝性气体。

2)冷剂水污染。

3)结晶。

4)表面活性剂失效。

5)机组传热管污垢等。

气密性不良或机内存有不凝性气体是最常见的原因。若确定机组性能下降是由于气密性不良造成的，机组存在泄漏，则要设法停机检漏。机组若无法停止运行，暂可用增加抽气次数来补救，但应加强真空抽气系统的管理，且争取尽快地停机检漏。

### (4)经常观察冷却水

机组在运行中，还要观察冷却水的进、出口压差及温差。如有大变化，则要分析原因。若其他参数变化不大，可能是传热管结垢或传热管口被堵塞，也可能是冷却水室隔板垫片破裂，造成冷却水部分短路等原因。

### (5)经常观察熔晶管

机组运行中，管理人员还应经常检查熔晶管是否烫手。熔晶管若烫手，则说明有溶液流过熔晶管，应检查原因。若属结晶前的前兆，应及早处理。若熔晶管很烫手(手只能点接触，无法停留)，说明溶液热交换器浓溶液侧可能结晶，发生器中浓溶液只能通过熔晶管旁通到吸收器，此时应采取熔晶措施，排除故障。

## (6)抽除不凝性气体

机组起动初期，抽除不凝性气体，主要是增强吸收器的吸收效果，建立起稳定的运行工况，且防止溶液的结晶。起动后，若制冷量达不到预定要求，可能机内存在不凝性气体，应起动真空泵抽气，使机组吸收损失在 1 记以下。

## (7)做好机组运行情况的记录

机组运行情况的记录，是今后机组运行的参考资料。通过运行记录表，可以知道机组工常运行的状态，也可发现机组运行有无异常现象发生。通过运行数据的对比分析，易找出即将发生的故障，可及时对机组进行调整和处理。因此，根据每天的检查结果，可有效地进行预防管理。例如：通过对冷却水进、出口压差、温差变化的分析，便可预测传热管内的污垢程度，确定清洗传热管的时间等。并且，机组一旦发生故障，运行记录是查明故障原因的有力证据。此外，通过运行数据的常年积累，可以了解机组使用期内的变化，以采取适当的处理措施。

## (8)其他注意事项

1)起动冷却水泵和冷冻水泵后，要注意泵的出口阀应慢慢打开。否则过急的进水会造成管道和机组的剧烈振动，严重时甚至会使水盖损坏。

2)对于蒸汽型机组，在向高压发生器通汽前，要注意将管道的积水排除，并应慢慢打开截止阀向发生器缓慢供热。供热过快，受热膨胀不均匀，容易造成高压发生器内传热管的严重变形和胀管处的泄漏。

3)真空泵起动前，必须关紧机组通大气的阀门，真空泵起动后 1-3mn，待抽气管内抽至较高的真空度时，才可打开抽气阀门。

4)在冷却水进口温度过低，以及部分负荷运转时，易发生结晶、冷剂水不足引起冷剂泵吸空、冷剂水污染等故障，运行中应特别注意。

5)运转中若遇突然停电，冷剂泵、溶液泵、冷却水泵、冷冻水泵等均停止运转，此时应立即关闭热源阀，停止供热，以免发生器溶液结晶。

二手制冷设备回收网

无锡新天马制冷有限公司

中国空调制冷设备论坛