

溴化锂吸收式精密空调高低压液位的调整

精密空调机组运行初期，首先要对各设备的液位进行调整，特别是溴化锂溶液的液位，否则，精密空调机组就无法正常运行。如果发生器液位过高，溶液就会从折流板的上部直接进入发生器溶液出口管，使精密空调机组能力下降。若发生器液位过低，则发生器出口溶液质量分数过高，易产生结晶，同时，发生器液位过低，随着溶液沸腾，冷剂蒸汽夹带着溴化锂液滴一起向上冲击传热管，特别在高压发生器中，溶液温度高，沸腾又剧烈，形成强烈的冲刷腐蚀，易使发生器传热管发生点状侵蚀，甚至会使传热管发生穿孔事故。

溴化锂吸收式精密空调机组中的液位调整包括高压发生器、低压发生器、吸收器中的溴化锂溶液液位的调整和蒸发器中冷剂水液位的调整，液位调整又有手动调节和自动调节两种方式。

调整溶液液位前，应先调节发生器的液位，待其调整到规定值并且稳定后，再进行吸收器中液位的调整。

(1)高压发生器的液位调整

1)手动调节。高压发生器液位调整的手动方式，就是调节溶液泵出口处溶液调节阀的开度，从而控制送到发生器的稀溶液流量，使发生器的溶液液位至传热管顶排附近。但是，高压发生器的液位是随热源变化而波动的。这是由于高压发生器流出的浓溶液流经热交换器而进入吸收器(或低压发生器)，靠的是高压发生器中冷剂蒸汽压力与吸收器(或低压发生器)压力的差。高压发生器的压力是随着加热量的升高而增大，加热量的降低而减小。另一方面，由吸收器通过溶液泵与溶液热交换器送至高压发生器的稀溶液量，与高压发生器的压力有关。高压发生器压力升高，则送至高压发生器的稀溶液量减少，更促使高压发生器液位降低。反之，高压发生器液位升高，沸腾的液滴随冷剂蒸汽进入冷凝器，易造成冷剂水的污染。所以，为了使高压发生器液位维持稳定，需要调节溶液泵出口溶液调节阀，或调节送至高压发生器的稀溶液量。

2)自动调节。高压发生器的液位自动调节是在发生器溶液出口壳体上装有液位计，当发生器液位较高时，就给装于溶液泵出口的溶液调节阀或与溶液泵相连的变频器发出信号，通过执行机构关小调节阀或通过变频器降低溶液泵的转速，使进入发生器的稀溶液量减少。反之，发生器液位偏低时，溶液调节阀开大或溶液泵转速上升，从而使发生器的液位稳定在一定位置。液位计一般有电极式和浮球式两种。也有在高压发生器浓溶液出口外装有浮球阀，该浮球感测高压发生器中的液位。当高压发生器液位上升时，浮球阀开大，流出的溶液量加大，使高压发生器中液位保持恒定。

高压发生器的液位高度虽然在精密空调机组出厂时已调节好，但现场调试时，高压发生器液位的设定值还要根据实际液位的高低加以调定。

(2)低压发生器的液位调整

低压发生器的液位调整一般都是手动进行的，而且一旦低压发生器液位调定之后，一般精密

空调机组在运行过程中液位波动不大，这是因为低压发生器压力变化不大。由于冷却水温度变化不大，因此冷凝压力变化有限，而低压发生器压力又与冷凝压力基本相同。因此，在低压发生器液位调到规定值之后，一般不需再调节。

由于双效溴化锂精密空调机组的溶液流动方式不同，故低压发生器液位调节方法也有差异。对于并联流程，调节装于溶液泵出口进入低压发生器管路上的调节阀。对于串联流程，是调节从高压发生器出口经热交换器进入低压发生器管路上的调节阀。

对于沉浸式低压发生器，调节进入低压发生器进口管上溶液调节阀，使发生器液位至顶排传热管。若低压发生器壳体上有视镜，液位可一目了然。但如果低压发生器上无视镜，则可通过测量低压发生器出口处溶液质量分数的方法来判断。若质量分数过高，说明液位过低，则必须加大调节阀的开度；若精密空调机组熔晶管发烫，则说明低压发生器液位过高，部分溶液从熔晶管经热交换器而流至吸收器，此时要关小溶液阀。

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