

溴化锂溶液的饱和温度与水的饱和温度的区别

【前言】

水是溴化锂吸收式制冷机的冷媒。所以要经常用到水的饱和温度，如冷凝器中的冷凝温度或蒸发器中的蒸发温度。

溴化锂溶液是溴化锂吸收式制冷机的吸收剂。

关于它们的饱和温度的区别，这个问题，一直困扰着我。今天专门为此总结一下，明确它们的关系。

【结论】

相同压力下，溴化锂溶液的饱和温度高于水的饱和温度。

所以，在发生器中，从溴化锂溶液中沸腾产生的水蒸气总是处于过热状态。

【分析和讨论】

所谓溶液的饱和状态：是指液体与蒸汽处于动平衡状态，即分子穿过液体表面到蒸汽中去的速率等于分子从蒸汽中回到液体内的速率。

由于溴化锂的沸点很高，在溴化锂吸收式制冷所采用的温度范围内不会挥发，因此与溴化锂溶液处于平衡状态的蒸汽的总压力就等于水蒸气的压力。

溴化锂溶液的水蒸气(分)压力很低，比同温度下纯水的饱和蒸汽压力低很多(因而有强烈的吸湿性)，且溶液浓度越高或溶液温度越低，水蒸气的(分)压力越低。

因为溴化锂溶液中溴化锂分子对水分子的吸引力比水分子之间的吸引力强；

又因为单位液体容积内的溴化锂分子的存在而使水分子的数目减少，所以在相同温度的条件下，液面上单位蒸汽容积内水分子数目比纯水表面上水分子数目少。

假设液体水处于饱和状态，则相同温度的溴化锂溶液，其饱和压力低于水的饱和压力。

但是它们具有相同的饱和温度；

如果增大溴化锂溶液的压力，令其等于水的饱和压力，则溶液的饱和温度一定会大于水的饱和温度。所以在发生器中，产生的水蒸气总是处于过热状态。

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