

溴化锂吸收式制冷机的结构及原理

溴化锂吸收式制冷机的结构及原理

溴化锂制冷方式作为一种新型的制冷方式已越来越被人重视。它的发展有其必然性，首先中国的电力资源一向比较紧张，而溴化锂制冷并不是利用电能来制冷，而是利用热能，这比其他用热能制冷的制冷方式更加适合中国国情；同时溴化锂制冷所用的热能一般为工业废热、余热、太阳能等低品质的热能，并且可以使用天然气、煤气等多种多样的能源形式，是一种节能型的设备。另外，众所周知，氟利昂对大气臭氧层的破坏已经对人类生存形成了危害，全世界各国都在努力禁用氟利昂，这无疑为溴化锂制冷机的发展提供了得天独厚的条件。最后一点：溴化锂溶液微毒、无爆炸危险，这使之比较安全可靠。当然，客观的说，尽管它有这么多优点，但它的不足之处也是存在的。首先它的制冷剂是水，鉴于水的特性决定了它的制冷温度不可能低于 0℃；其次它的工作状态为负压，这就要求机组的密封性要非常好，否则会大大影响它的制冷效果。但相比之下，它的优点还是显而易见的。

1、溴化锂制冷机的特点

国内生产溴化锂制冷机的厂家很多，下面笔者以公司的实际使用产品—— 江阴溴化锂制冷机厂的双效吸收式制冷机来谈。它主要有以下几方面的特点：

(1)将吸收器、蒸发器由原来上、下排列改为左、中、右排列，使机内汽流通道增大，阻力减小，大大提高了吸收器、蒸发器的传热效果，使

单位制冷量的蒸汽耗量下降了约 9%。

(2)高压发生器折流板穿管孔上加镶了铜套，解决了由于管子震动摩擦导致铜管破裂的弊端。

(3)将视镜玻璃改为烧结式长视镜，并焊接在筒体上，减少了传统型视镜因密封圈老化而造成泄漏的弊端。

(4)将真空隔膜阀改为焊接式不锈钢阀，减少了法兰连接部位，因而减少了泄漏点。

(5)冷却水流经吸收器和冷凝器串联的传统方式改为并联方式，使冷却水耗量下降了 8%。

(6)将传统三台屏蔽泵改为两台，这不仅减少了机组的泄漏点，提高了机组的真空度，同时也使事故发生率减少了 30%，更重要的是使电耗比传统型机组降低了 40%，从而降低了运行费用。

(7)将吸收器中传统的喷淋稀溶液改为淋激式(取消喷嘴，代之以淋激板)，彻底解决了因喷嘴堵塞而导致制冷量急剧衰减。

(8)设置了自动抽气装置，可随时排出机组中的不凝性气体，确保了溴冷机的高真空和高效率，同时也减少了真空泵的运行费用。

(9)溴冷机钢板采用整体性磷化处理，增加了机组的防腐蚀膜，解决了加工制造中产生二次锈的弊病，延长了溴冷机的使用寿命。

2、溴化锂制冷机的运行原理

中国石化广州分公司选用的是双效蒸汽吸收式制冷机。下面以此来谈一下它的结构及运行原理。所谓蒸汽双效溴化锂吸收式制冷机是以蒸汽为热源，溴化锂溶液为吸收剂，以水为制冷剂，具有二次发生过程和一次吸收过程的制冷机。

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

