

溴化锂吸收式制冷机与电制冷空调机组的比较

溴化锂吸收式制冷机与电制冷空调机组的比较

类别	压缩式	吸收式	
	半封闭螺杆式	蒸汽式或热水式	直燃式
动力来源	以电能为动力		以热能为动力
制冷剂	R22		溴化锂
工作原理	螺杆式制冷压缩机是一种工作容积作回转运动的容积型制冷压缩机。	溴化锂吸收式制冷机是以溴化锂为吸收剂，以水为制冷剂，通过水在低压下蒸发吸热而进行制冷的。	
特点	<ul style="list-style-type: none"> * 螺杆制冷压缩机结构紧凑，体积小、重量轻、没有气阀等易损件，因而运转可靠性高，维护管理简单。 * 一般螺杆制冷压缩机均向工作腔喷油，因而使排气回气温度低，单级压缩比大，容积效率高。 * 它有滑阀调节装置，可进行空载启动，启动电流小，对供电电网的冲击小。机组能实现无级能量调节。 	<ul style="list-style-type: none"> * 制冷剂为水，而水是在高真空的情况下蒸发，其真空度是靠溴化银溶液不断吸收蒸发的水份而保持的。 * 发生器通过加热 溴化锂稀溶液，使该溶液得到浓缩后又回到吸收器使用，故溴化锂吸收式制冷必须具备热源。一般宜用在有廉价的燃料。热源和废热的场合。 * 冷却水用量比压缩式制冷机大。 * 设备体积大，耗用金属多，故设备价格偏高。 * 溴化锂溶液对于金属，特别是黑色金属，在接触空气的情况下具有强烈的腐蚀性， * 故一定要保证设备的良好密封性能，并对腐蚀问题给予特别的重视，一般在溴化锂溶液中，添加格酸银和氢氧化铝作为缓蚀剂。 	

主要优点	<ul style="list-style-type: none"> * 与活塞式相比，结构简单，运动部件少，无往复运动的惯性力，转速高，运转平稳，振动小。机组重量轻。 * 单机制冷量较大，由于缸内无余隙容积和吸、排气阀片，因此具有较高的容积效率。单级活塞式压缩比通常不大于10，且容积效率随压缩比的增加急剧下降，而螺杆式容积效率高，压缩比可达10，且容积效率的变化不大。COP值高； * 螺杆式易损件少，零部件仅为活塞式的十分之一， 	<ul style="list-style-type: none"> * 加工简单、操作方便，制冷量调节范围大，可实现无级调节 * 运动部件少，噪声低、振动小。溴化锂溶液无毒，对臭氧层无破坏作用 * 热水式蒸汽式对能源要求不高，可利用余热、废热及其他低位热能。
------	--	---

	<p>运行可靠，易于维修；</p> <p>* 对湿压缩不敏感，无液击危险，制冷量可通过滑阀进行无级调节；</p> <p>* 制冷剂 R22 的制冷机产品，危害臭氧层的程度低，温室效应小。</p>	
--	---	--

主要缺点	<p>* 单机容量比离心式小；</p> <p>* 要求加工精度和装配精度高。</p>	<p>* 使用寿命比压缩式（即螺杆式、活塞式）短。</p> <p>* 耗汽量大，热效率低。热力系数单效为 0.6 左右、双效。</p> <p>* 如果专门修建锅炉、或扩害以回供制冷机的低位能蒸汽（降压使用）有时一次投资虽然比较合算，但是按热力学有效能理论，从能源的利用角度出发是不合理的，因为肥料回烧所产生的是高温位能量。把高温位的蒸汽热能先经过燃烧机进行热电转换，变成高品位热能，把剩余的低温位热回再提供吸收式制冷机利用，即按质供应较为合理。</p> <p>* 在有空气的情况下，溴化锂溶液对普通碳钢具有强烈的腐蚀性。这不仅影响机组的寿命，而且影响机组的性能和正常运转。</p> <p>* 机组在真空下运行，空气容易漏入。即使漏入微量的空气，也会严重地损害机组的性能。为此，制冷机要求严格密封，这就给机器的制造和使用增添了困难。</p> <p>* 机组的排热负荷较大，因为冷剂蒸汽的冷凝和吸收过程均为排热过程。此外，对冷却水的水质要求也比较高，在水质差的地方，使用时应进行专门的水质处理，否则将影响机组性能的正常发挥。</p>
使用范围	<p>* 单机容量 ≤ 2400kw</p> <p>* 有电源</p>	有余热或废热利用的场合

无锡新天马制冷有限公司

二手制冷设备回收网

中国空调制冷设备论坛