

蒸发器芯体-都灵V空调后蒸发器用

产品名称	蒸发器芯体-都灵V空调后蒸发器用
公司名称	辜义勇
价格	1450.00/只
规格参数	品牌:蒸发器芯体 驱动方式:非独立式 性能:单一功能型
公司地址	中国 福建 三明市三元区 三明市三元区新市南路56号3栋107
联系电话	86 0598 8607678 18960591678

产品详情

品牌	蒸发器芯体	驱动方式	非独立式
性能	单一功能型	控制方式	全自动调节
产地	湖北 武汉	尺寸	100*12*17CM
电流	20A	电压	12V
功率	8000-	配件编号	97335101
适用车型	都灵V	噪音	10db
转速	1350		

都灵v——法雷奥空调芯体

蒸发器

科技名词定义中文名称：蒸发器 英文名称：evaporator;evaporation pan 其他名称：蒸发皿(evaporimeter)

定义1：制冷系统中使制冷剂液体吸热蒸发为气体的热交换器。

所属学科：水产学（一级学科）；渔业船舶及渔业机械（二级学科）

定义2：用以测定在一定时段内水面向大气蒸发的水量的仪器。

所属学科：水利科技（一级学科）；水文、水资源（二级学科）；应用水文学（水利）（三级学科）

本内容由全国科学技术名词审定委员会审定公布

百科名片

翅片式蒸发器

蒸发器是制冷四大件中很重要的一个部件，低温的冷凝气体通过蒸发器，与外界的空气进行热交换，液化吸热，达到制冷的效果。

目录

基本信息蒸发操作在工业中的应用蒸发操作的特点蒸发操作的分类蒸发器的特点

编辑本段
基本信息

中央循环管式蒸发器

蒸发器 evaporator & vaporizer 蒸发器分为循环型和膜式两大类。主要由加热室和蒸发室两部分组成。加热室向液体提供蒸发所需要的热量，促使液体沸腾汽化；蒸发室使气液两相完全分离。加热室中产生的蒸气带有大量液沫，到了较大空间的蒸发室后，这些液体借自身凝聚或除沫器等的作用得以与蒸气分离。通常除沫器设在蒸发室的顶部。蒸发器按操作压力分常压、加压和减压3种。按溶液在蒸发器中的运动状况分有：循环型。沸腾溶液在加热室中多次通过加热表面，如中央循环管式、悬筐式、外热式、列文式和强制循环式等。单程型。沸腾溶液在加热室中一次通过加热表面，不作循环流动，即行排出浓缩液，如升膜式、降膜式、搅拌薄膜式和离心薄膜式等。直接接触型。加热介质与溶液直接接触传热，如浸没燃烧式蒸发器。蒸发装置在操作过程中，要消耗大量加热蒸汽，为节省加热蒸汽，可采用多效蒸发装置和蒸汽再压缩蒸发器。蒸发器广泛用于化工、轻工等部门。医学中蒸发器vaporizer 挥发性吸入麻醉药在室温下均呈液态。蒸发器能有效地将挥发性麻醉药液蒸发为气体，并能精确地调节麻醉药蒸气输出的浓度。麻醉药的蒸发需要热量，蒸发器周围的温度是决定挥发性麻醉药蒸发速度的主要因素。当代的麻醉机广泛采用了温度—流量补偿型蒸发器，即在温度或新鲜气流量发生变化时，能通过自动补偿机制来保持挥发性吸入麻醉药蒸发速度恒定，从而保证吸入麻醉药离开蒸发器的输出浓度稳定。由于不同挥发性吸入麻醉药的沸点和饱和蒸气压等物理特性不同，因此，蒸发器具有药物专用性，如恩氟烷蒸发器、异氟烷蒸发器等，相互不能通用。现代麻醉机的蒸发器多放置在麻醉呼吸环路之外，有单独的氧气气流与之连接，蒸发出的吸入麻醉药蒸气与主气流混合后再供病人吸入。

编辑本段

蒸发操作在工业中的应用 蒸发就是用加热的方法，将含有不挥发性溶质的溶液加热至沸腾状况，使部分溶剂汽化并被移除，从而提高溶剂中溶质浓度的单元操作。工业生产中应用蒸发操作有以下几种场合：

- 1、浓缩稀溶液直接制取产品或将浓溶液再处理（如冷却结晶）制取固体产品，例如电解烧碱液的浓缩，食糖水溶液的浓缩及各种果汁的浓缩等；
- 2、同时浓缩溶液和回收溶剂，例如有机磷农药苯溶液的浓缩脱苯，中药生产中酒精浸出液的蒸发等；
- 3、为了获得纯净的溶剂，例如海水淡化等。

总之，在化学工业、食品工业、制药等工业中，蒸发操作被广泛应用。

升膜式蒸发器

编辑本段

蒸发操作的特点 工程上，蒸发过程只是从溶液中分离出部分溶剂，而溶质仍留在溶液中，因此，蒸发操作即为一个使溶液中的挥发性溶剂与不挥发性溶质的分离过程。由于溶剂的汽化速率取决于传热速率，故蒸发操作属传热过程，蒸发设备为传热设备，但是，蒸发操作与一般传热过程比较，有以下特点：

1、溶液沸点升高 由于溶液含有不挥发性溶质，因此，在相同温度下，溶液的蒸气压比纯溶剂的小，也就是说，在相同压力下，溶液的沸点比纯溶剂的高，溶液浓度越高，这种影响越显著。

2、物料及工艺特性 物料在浓缩过程中，溶质或杂质常在加热表面沉积、析出结晶而形成垢层，影响传热；有些溶质是热敏性的，在高温下停留时间过长易变质；有些物料具有较大的腐蚀性或较高的粘度等等。

3、能量回收 蒸发过程是溶剂汽化过程，由于溶剂汽化潜热很大，所以蒸发过程是一个大能耗单元操作。因此，节能是蒸发操作应予考虑的重要问题。

编辑本段

蒸发操作的分类 1、按蒸发方式分：自然蒸发：即溶液在低于沸点温度下蒸发，如海水晒盐，这种情况下，因溶剂仅在溶液表面汽化，溶剂汽化速率低。

沸腾蒸发：将溶液加热至沸点，使之在沸腾状态下蒸发。工业上的蒸发操作基本上皆是此类。

2、按加热方式分：直接热源加热 它是将燃料与空气混合，使其燃烧产生的高温火焰和烟气经喷嘴直接喷入被蒸发的溶液中来加热溶液、使溶剂汽化的蒸发过程。间接热源加热

容器间壁传给被蒸发的溶液。即在间壁式换热器中进行的传热过程。

3、按操作压力分：可分为常压、加压和减压（真空）蒸发操作。很显然，对于热敏性物料，如抗生素溶液、果汁等应在减压下进行。而高粘度物料就应采用加压高温热源加热（如导热油、熔盐等）进行蒸发

4、按效数分：可分为单效与多效蒸发。若蒸发产生的二次蒸汽直接冷凝不再利用，称为单效蒸发。若将二次蒸汽作为下一效加热蒸汽，并将多个蒸发器串联，此蒸发过程即为多效蒸发。

编辑本段

蒸发器的特点

目前常用的间壁传热式蒸发器，按溶液在蒸发器中停留的情况，大致可分为循环型和单程型两大类。

一、循环性蒸发器 这一类型的蒸发器，溶液都在蒸发器中作循环流动。由于引起循环的原因不同，又可分为自然循环和强制循环两类。

1.中央循环管式蒸发器 这种蒸发器又称作标准式蒸发器。它的加热室由垂直管束组成，中间有一根直径很大的中央循环管，其余管径较小的加热管称为沸腾管。由于中央循环管较大，其单位体积溶液占有的传热面，比沸腾管内单位溶液所占有的要小，即中央循环管和其它加热管内溶液受热程度不同，从而沸腾管内的汽液混合物的密度要比中央循环管中溶液的密度小，加之上升蒸汽的向上的抽吸作用，会使蒸发器中的溶液形成由中央循环管下降、由沸腾管上升的循环流动。这种循环，主要是由溶液的密度差引起，故称为自然循环。这种作用有利于蒸发器内的传热效果的提高。为了使溶液有良好的循环，中央循环管的截面积一般为其它加热管总截面积的40~100%；加热管高度一般为1~2m；加热管直径在25~75mm之间。这种蒸发器由于结构紧凑、制造方便、传热较好及操作可靠等优点，应用十分广泛。但是由于结构上的限制，循环速度不大。加上溶液在加热室中不断循环，使其浓度始终接近完成液的浓度，因而溶液的沸点高，有效温度差就减小。这是循环式蒸发器的共同缺点。此外，设备的清洗和维修也不够方便，所以这种蒸发器难以完全满足生产的要求。

2.悬筐式蒸发器 为了克服循环式蒸发器中蒸发液易结晶、易结垢且不易清洗等缺点，对标准式蒸发器结构进行了更合理的改进，这就是悬筐式蒸发器。加热室象个篮筐，悬挂在蒸发器壳体的下部，并且以加热室外壁与蒸发器内壁之间的环形孔道代替中央循环管。溶液沿加热管中央上升，而后循着悬筐式加热室外壁与蒸发器内壁间的环隙向下流动而构成循环。由于环隙面积约为加热管总截面积的100至150%，故溶液循环速度比标准式蒸发器为大，可达1.5m/s。此外，这种蒸发器的加热室可由顶部取出进行检修或更换，而且热损失也较小。它的主要缺点是结构复杂，单位传热面积的金属消耗较多。

3.列文式蒸发器 上述的自然循环蒸发器，其循环速度不够大，一般均在1.5m/s以下。为使蒸发器更适用于蒸发粘度较大、易结晶或结垢严重的溶液，并提高溶液循环速度以延长操作周期和减少清洗次数。其结构特点是在加热室上增设沸腾室。加热室中的溶液因受到沸腾室液柱附加的静压力的作用而并不在加热管内沸腾，直到上升至沸腾室内当其所受压力降低后才能开始沸腾，因而溶液的沸腾汽化由加热室移到了没有传热面的沸腾室，从而避免了结晶或污垢在加热管内的形成。另外，这种蒸发器的循环管的截面积约为加热管的总截面积的2~3倍，溶液循环速度可达2.5至3m/s以上，故总传热系数亦较大。这种蒸发器的主要缺点是液柱静压头效应引起的温度差损失（意义详见6.3.1）较大，为了保持一定的有效温度差要求加热蒸汽有较高的压力。此外，设备庞大，消耗的材料多，需要高大的厂房等。除了上述自然循环蒸发器外，在蒸发粘度大、易结晶和结垢的物料时，还采用强制循环蒸发器。在这种蒸发器中，溶液的循环主要依靠外加的动力，用泵迫使它沿一定方向流动而产生循环。循环速度的大小可通过泵的流量调节来控制，一般在2.5m/s以上。强制循环蒸发器的传热系数也比一般自然循环的大。但它的明显缺点是能量消耗大，每平方米加热面积约需0.4~0.8kw。

二、单程型蒸发器 这一大类蒸发器的主要特点是：溶液在蒸发器中只通过加热室一次，不作循环流动即成为浓缩液排出。溶液通过加热室时，在管壁上呈膜状流动，故习惯上又称为液膜式

蒸发器。根据物料在蒸发器中流向的不同，单程型蒸发器又分以下几种。1. 升膜式蒸发器其加热室由许多竖直长管组成。常用的加热管直径为25~50mm，管长和管径之比约为100~150。料液经预热后由蒸发器底部引入，在加热管内受热沸腾并迅速汽化，生成的蒸汽在加热管内高速上升，一般常压下操作时适宜的出口汽速为20~50m/s，减压下操作时汽速可达100至160m/s或更大些。溶液则被上升的蒸汽所带动，沿管壁成膜状上升并继续蒸发，汽、液混合物在分离器内分离，完成液由分离器底部排出，二次蒸汽则在顶部导出。须注意的是，如果从料液中蒸发的水量不多，就难以达到上述要求的汽速，即升膜式蒸发器不适用于较浓溶液的蒸发；它对粘度很大，易结晶或易结垢的物料也不适用。2. 降膜式蒸发器降膜式蒸发器和升膜式蒸发器的区别在于，料液是从蒸发器的顶部加入，在重力作用下沿管壁成膜状下降，并在此过程中蒸发增浓，在其底部得到浓缩液。由于成膜机理不同于升膜式蒸发器，故降膜式蒸发器可以蒸发浓度较高、粘度较大（例如在0.05~0.45Ns/m²范围内）、热敏性的物料。但因液膜在管内分布不易均匀，传热系数比升膜式蒸发器的较小，仍不适用易结晶或易结垢的物料。由于溶液在单程型蒸发器中呈膜状流动，因而对流传热系数大为提高，使得溶液能在加热室中一次通过不再循环就达到要求的浓度，因此比循环型蒸发器具有更大的优点。溶液不循环带来好处有：（1）溶液在蒸发器中的停留时间很短，因而特别适用于热敏性物料的蒸发；（2）整个溶液的浓度，不象循环型那样总是接近于完成液的浓度，因而这种蒸发器的有效温差较大。其主要缺点是：对进料负荷的波动相当敏感，当设计或操作不适当时不易成膜，此时，对流传热系数将明显下降。3. 刮板式蒸发器蒸发器外壳内带有加热蒸汽夹套，其内装有可旋转的叶片即刮板。刮板有固定式和转子式两种，前者与壳体内壁的间隙为0.5~1.5mm，后者与器壁的间隙随转子的转数而变。料液由蒸发器上部沿切线方向加入（亦有加至与刮板同轴的甩料盘上的）。由于重力、离心力和旋转刮板刮带作用，溶液在器内壁形成下旋的薄膜，并在此过程中被蒸发浓缩，完成液在底部排出。这种蒸发器是一种利用外加动力成膜的单程型蒸发器，其突出优点是对物料的适应性很强，且停留时间短，一般为数秒或几十秒，故可适应于高粘度（如栲胶、蜂蜜等）和易结晶、结垢、热敏性的物料。但其结构复杂，动力消耗大，每平方米传热面约需1.5~3kw。此外，其处理量很小且制造安装要求高。三、直接接触传热的蒸发器 实际生产中，有时还应用直接接触传热的蒸发器。它是将燃料（通常为煤气和油）与空气混合后，在浸于溶液中的燃烧室内燃烧，产生的高温火焰和烟气经燃烧室下部的喷嘴直接喷入被蒸发的溶液中。高温气体和溶液直接接触，同时进行传热使水分蒸发汽化，产生的水汽和废烟气一起由蒸发器顶部排出。其燃烧室在溶液中的浸没深度一般为0.2~0.6m，出燃烧室的气体温度可达1000 以上。因是直接接触传热，故它的传热效果很好，热利用率高。由于不需要固定的传热壁面，故结构简单，特别适用于易结晶、结垢和具有腐蚀性物料的蒸发。目前在废酸处理和硫酸铵溶液的蒸发中，它已得到广泛应用。但若蒸发的料液不允许被烟气所污染，则该类蒸发器一般不适用。而且由于有大量烟气的存在，限制了二次蒸气的利用。此外喷嘴由于浸没在高温液体中，较易损坏。从上介绍可以看出，蒸发器的结构型式很多，各有其优缺点和适用的场合。在选型时，首先要看它能否适应所蒸发物料的工艺特性，包括物料的粘性、热敏性、腐蚀性以及是否容易结晶或结垢等，然后再要求其结构简单、易于制造、金属消耗量少，维修方便、传热效果好等等。