

列管式换热器

产品名称	列管式换热器
公司名称	菏泽瑞银热交换设备有限公司
价格	7000.00/个
规格参数	菏泽花王科技:自主品牌 换热器:5-500m 山东菏泽:自主生产
公司地址	山东省菏泽市昆仑路中段
联系电话	18265048900

产品详情

列管式换热器(tubular exchanger)是目前化工及酒精生产上应用最广的一种换热器。它主要由壳体、管板、换热管、封头、折流挡板等组成。所需材质，可分别采用普通碳钢、紫铜、或不锈钢制作。在进行换热时，一种流体由封头的连结管处进入，在管流动，从封头另一端的出口管流出，这称之为管程;另一种流体由壳体的接管进入，从壳体上的另一接管处流出，这称为壳程。

折叠固定管板式

列管式换热器的结构比较简单、紧凑、造价便宜，但管外不能机械清洗。此种换热器管束连接在管板上，管板分别焊在外壳两端，并在其上连接有顶盖，顶盖和壳体装有流体进出口接管。通常在管外装置一系列垂直于管束的挡板。同时管子和管板与外壳的连接都是刚性的，而管内管外是两种不同温度的流体。因此，当管壁与壳壁温差较大时，由于两者的热膨胀不同，产生了很大的温差应力，以至管子扭弯或使管子从管板上松脱，甚至毁坏换热器。

为了克服温差应力必须有温差补偿装置，一般在管壁与壳壁温度相差50 以上时，为安全起见，换热器应有温差补偿装置。但补偿装置(膨胀节)只能用在壳壁与管壁温差低于60~70 和壳程流体压强不高的情况。一般壳程压强超过0.6Mpa时由于补偿圈过厚，难以伸缩，失去温差补偿的作用，就应考虑其他结构。

折叠浮头式

换热器的一块管板用法兰与外壳相连接，另一块管板不与外壳连接，以使管子受热或冷却时可以自由伸缩，但在这块管板上连接一个顶盖，称之为“浮头”，所以这种换热器叫做浮头式换热器。其优点是：管束可以拉出，以便清洗；管束的膨胀不受壳体约束，因而当两种换热器介质的温差大时，不会因管束与壳体的热膨胀量的不同而产生温差应力。其缺点为结构复杂，造价高。

折叠U型管式

U形管式换热器

，每根管子都弯成U形，两端固定在同一块管板上，每根管子皆可自由伸缩，从而解决热补偿问题。管程至少为两程，管束可以抽出清洗，管子可以自由膨胀。其缺点是管子内壁清洗困难，管子更换困难，管板上排列的管子少。优点是结构简单，质量轻，适用于高温高压条件。

折叠折流挡板

为提高壳程流体流速，往往在壳体内安装一定数目与管束相互垂直的折流挡板。折流挡板不仅可防止流体短路、增加流体流速，还迫使流体按规定路径多次错流通过管束，使湍动程度大为增加。常用的折流挡板有圆缺形和圆盘形两种，前者更为常用。

折叠多壳程

列管式换热器必须从结构上考虑热膨胀的影响，采取各种补偿的办法，消除或减小热应力，根据所采取的温差补偿措施。

设计注意；

冷热流体流动通道的选择

在列管式换热器内，冷热流体流动通道可根据以下原则进行选择：

- (1)不洁净和易结垢的的液体宜走管程，因管内清洗方便;
- (2)腐蚀性流体宜走管程，以免管束和壳体同时受腐蚀;
- (3)压强高的宜走管程，以免壳体承受压力;
- (4)饱和蒸汽宜走壳程，因饱和蒸汽比较清洁，对流传热系数与流速无关而且冷凝液容易排出;
- (5)被冷却的流体宜走壳程，便于散热;
- (6)若两流体温差较大，对于刚性结构的换热器，宜将对流传热系数大的流体通过壳程，可减少热应力;
- (7)流量小而粘度大的流体宜走壳程;

流体进出口温度的确定

如果换热器以冷却为目的热流体的进出口温度已由工艺条件确定，而冷却介质的出口温度则需要选择。若选择较高的出口温度，可选小换热器，但冷却介质的流量要加大;反之要选择低的出口温度，冷却介质流量减少了，但要选大的换热器，因此冷却介质的出口温度要权衡二者的投资大小来确定。