

中试三效降膜蒸发器

产品名称	中试三效降膜蒸发器
公司名称	杭州圣学科技有限公司
价格	面议
规格参数	
公司地址	杭州市余杭区崇贤街道陆家桥村崇贤创新产业园D座206-209室
联系电话	86-057186178656 13666629731

产品详情

降膜蒸发器原理

本设备属于自然循环的液膜式浓缩设备，具有传热率高，受热时间短，适合于果汁及乳制品生产。它的构造是料液由加热器体顶部加入，液体在重力作用下，沿管内壁成液膜状向下流动，由于向下加速，克服加速压头，沸点升高也小，加热蒸汽与料液温差大，所以传热效果较好。汽液进入蒸发分离室，进行分离，二次蒸汽由分离室顶部排出，浓缩液则由底部抽出。为了使料液能均匀分布于各加热管，沿管内壁流下，所以在管的顶部或管内安装降膜分布器，分配板，它为一个多孔板，其孔的位置，正好交错于加热器列管之间。降膜分布器对提供其传热效果有很大作用。在降膜式的料液，经蒸发后，流下的液体基本达到需要的浓度。所以，管子要有足够的长度，才能保证传热效果。由于料液受热时间短，有利于对食品营养成分的保护，其次，它在蒸发时，是以薄膜状进行的，故可避免泡沫的形成，清洗较方便。

降膜蒸发器应用范围

广泛适用于葡萄糖、淀粉糖、低聚糖、饴糖、山梨醇、鲜奶、果汁、维c、麦芽糊精等水溶液的浓缩。并可广泛用于味精、酒精、鱼粉等行业的废液处理。该设备在真空低温条件下进行连续操作，具有蒸发能力高、节能降耗、运行费用低、能最大地保持被处理物料原有的色、香、味和成分。在食品、医药、粮食深加工、饮料、轻工、环保、化工等许多行业均得到广泛的应用。举例：三效降膜蒸发器 a、接触物料材质：全部采用不锈钢sus304材料； b、设备由一、二、三效加热器，一、二、三效蒸发分离器、预热器、混合式冷凝器（列管表面式冷凝器）、热压泵、真空泵、物料泵、平衡槽、电控箱、工作台及所有管路、阀门组成。 c、蒸汽耗量低，1kg蒸汽可蒸发3.5kg水。 d、蒸发温度低，部分二次蒸汽经喷射式热压泵重新吸入一效加热器，热量得到充分利用，蒸发温度相对较低。 e、浓缩比大，降膜式蒸发，使粘度较大的料液容易流动蒸发，不容易结垢，浓缩时间短，浓缩比可达到1:5。 f、电源、各进、出物料泵、真空泵等控制及真空系统仪表及温度仪表全集中于操作箱控制盘控制，实现自动化操作生产。

降膜蒸发器工艺流程

工艺流程有顺流（并流）、逆流、混流（错流）平流四种形式： a、顺流：溶液和蒸汽流向相同，都由

一效顺序流到末效。原料液用泵送入一效，依靠各效间的压差，自动流入下一效，完成液自末效（一般是在负压下操作）用泵抽出。由于后一效的压力低，溶液的沸点也低，溶液从前效进入后一效时会闪蒸部分水分，产生的二次汽也较多，由于后效的浓度较前效高、操作温度低，往往第一效的传热系数比末效高很多。顺流流程一般适宜处理在高浓度的情况下为热敏性的物料。b、逆流：原料由泵从未效依次送入前效，完成液由一效排出，料液与蒸汽逆向流动。一般适宜处理粘度随温度和浓度变化较大的溶液，不易处理热敏性物料

混流：是顺逆流流程的结合，兼有顺逆流的优点避其缺点，但操作复杂，要求自控程度很高。

c、平流：各效都加料都出完成液，各效都有结晶析出，可及时分离结晶，一般用于饱和溶液的蒸发。多效降膜蒸发器采用降膜式蒸发原理将稀溶液加热沸腾使其中部份水分汽化而达到浓缩溶液的目的。整机组采用连续式生产过程。三效降膜蒸发器可以根据不同被处理物料的特点，设计成不同的工艺流程，也可根据不同用户要求配备自动化控制系统。

热泵技术在降膜蒸发器中的应用

喷射式热泵技术是将低品质能源转化为高品质能源进行利用，可以起到节能效果。热泵因其没有转动部件，不易损坏，易维修，也便于对现有设备进行改造等优点而得到广泛应用。但蒸发系统是否带热泵还要根据所提供的生蒸汽的条件等具体情况来选择。

多效降膜蒸发器操作

多效降膜浓缩蒸发器设备属于自然循环的液膜式浓缩设备，具有传热率高，受热时间短，适合于果汁及乳制品生产。它的构造是料液由加热器体顶部加入，液体在重力作用下，沿管内壁成液膜状向下流动，由于向下加速，克服加速压头比升膜式小，沸点升高也小，加热蒸汽与料液温差大，所以传热效果较好。汽液进入蒸发分离室，进行分离，二次蒸汽由分离室顶部排出，浓缩液则由底部抽出。为了使料液能均匀分布于各加热管，沿管内壁流下，所以在管的顶部或管内安装降膜分布器，分配板，它为一个多孔板，其孔的位置，正好交错于加热器列管之间。降膜分布器对提供其传热效果有很大作用。在降膜式的料液，经蒸发后，流下的液体基本达到需要的浓度。所以，管子要有足够的长度，才能保证传热效果。由于料液受热时间短，有利于对食品营养成分的保护，其次，它在蒸发时，是以薄膜状进行的，故可避免泡沫的形成，清洗较方便。