

分子蒸馏设备 分子蒸馏

产品名称	分子蒸馏设备 分子蒸馏
公司名称	海兴县亿兴源再生资源利用有限公司
价格	350000.00/个
规格参数	加工定制:是 类型:分子蒸馏 操作压强:减压
公司地址	河北海兴县农场场部南
联系电话	86 0317 6669977 13803233938

产品详情

短程蒸馏器

一、概述 许多如石油重渣油、化学药品、药物及天然食品、保健品、脂肪酸等，常常是热敏性的、粘滞的及/或具有高沸点的物料。要把这些物料从它们的其它组分分离出来，而保持产物的质量，只能在低的沸腾温度甚至是不到沸腾温度下精馏，且只能在很短的时间里，把热分解作用或聚合作用减到最小，以消除对产品的破坏。当操作真空度约为500pa时，可以在薄膜蒸发器和降膜蒸发器中进行。但是，如果蒸馏必须在中高真空下操作（如压力在0.001~100pa之间）就存在问题了。必须选用在产品蒸汽压不超过通过加热表面和冷凝表面之间压降的蒸发器，因而带有外置冷凝器的蒸发器被排除在中高真空范围的蒸馏过程之外。相比之下，spe型短程蒸发器非常适合于这种应用场合，冷凝器被制造在蒸发器内，直接位于加热蒸发发生的对面。所以，短程蒸发器是项较新的尚未广泛应用于工业化生产，能解决大量常规蒸馏技术所不能解决的新形分离技术。

二、操作过程 spe型短程蒸发器由一个带夹套加热的圆筒体、内冷凝器及转子等部件组成。内冷凝器位于蒸发器的中心，带刮膜系统的转子在蒸发器和冷凝器之间旋转。蒸馏过程是：物料从蒸发器的顶部加入，经转子上的料液分布器被连续均匀地分布在加热面，刮膜器将产品刮

成一层极薄、呈湍流状的液膜。在此过程中，从加热面上逸出的轻分子，几乎未经碰撞就到冷凝器上冷凝成液，并沿冷凝器管流下，通过位于蒸发器底部的出料管排出；残液即重分子在加热区下的圆形通道中收集，再通过侧面的出料管中流出。三、基本原理 蒸馏是化工单元操作中分离混合液体的一种方法，分为常压蒸馏和减压蒸馏，主要是利用混合液体中各组份的挥发度不同以实现分离的目的。也就是说，被分离的轻组份

液体其饱和蒸汽压大于系统的压力时，物料就能被分离，因此系统中的压力越低（真空度越高）越容易被分离。分子蒸馏是在普通蒸馏的基础上引进饱和蒸汽压和分子平均自由程的概念，将脱离液相主体的轻组份分子以最快的速度捕捉积聚，也就是加热面到冷凝面的距离等于或小于轻组份分子的逸出自由程，但必须大于重组份的分子平均自由程，为了得到好的捕捉效果，冷凝面积要大于蒸发面积，以达到分子蒸馏的目的，但由于受设备结构的影响，实际的设备不可能达到理想分子蒸馏的条件，只能接近或模拟分子蒸馏，因此我们称之为短程蒸馏器，决定短程蒸馏器分离能力的因素有以下几个方面：1.混合液体中轻组份从液相主体向加热面的扩散速度。2.轻组份的饱和蒸汽压及系统的真空度。3.轻组份分子逸出到捕捉及冷凝积聚的速度（即加热面到冷凝面的距离）。鉴于以上的工作原理，为了提高轻组份从液相主体中向蒸发面扩散的速度，采用刮膜型式，把物料均匀地在加热面上刮成很薄的膜，使混合液体中轻组份从液相主体向蒸发面的扩散速度达到最大，扩散时间很短。在设备内部精确放置内置冷凝器，使加热面与冷凝面之间的距离小于或等于轻组份的分子平均自由程，由蒸发面逸出的分子毫无阻碍地喷射及凝集到冷凝面上，使轻组份的收集积聚达到最快的极限速度。轻组份的瞬间凝聚，几乎不会有阻力降，因此能确保设备内部保持高真空。分子平均自由程 $=8.589 n/p (t/m)^{1/2}$ n 物料粘度 p 绝对压力 t 绝对温度 m 分子量 因此决定分子平均自由程的因素是真空度，加热温度，粘度及分子量。真空度越高（绝对压力越低），分子平均自由程越大，温度越高，分子平均自由程越大，分子平均自由程越小。因此，调节真空度是改变分子平均自由程最有效的参数，可根据具体情况即操作成本而定。提高温度也可以增加分子平均自由程，同时也能提高轻组份的饱和蒸汽压，对提高分离能力有较大帮助，但对产品品质会产生负面影响。

四、特点：短程蒸馏器（分子蒸馏）与普通蒸馏相比有以下特点：1：其分离操作可在物料沸点温度下的温度实现，只要系统的压力低于物料轻组份的饱和蒸汽压及加热面和冷凝面间的距离小于或等于轻组份的分子平均自由程，就能达到分离目的。2：普通蒸馏是在物料沸点温度以上操作的，因此蒸发与冷凝是一个可逆过程，短程蒸馏器（分子蒸馏）其分离操作可在沸点温度以下实现的，因此短程蒸馏器（分子蒸馏）的蒸发与冷凝是一个不可逆过程。3：普通蒸馏有鼓泡，沸腾现象，短程蒸馏器（分子蒸馏）其分离操作是在沸点温度以下实现的，因此没有鼓泡，沸腾现象，有利于整个系统保持较高的真空度。五、内部结构：鑫发源再生设备有限公司是短程蒸馏器（分子蒸馏）的专业制造单位，在消化吸收国外先进技术的同时，结合本公司专业技术人员对分子蒸馏的认识，取长补短，设计和制造了精密准确的短程蒸馏器（分子蒸馏），针对不同的物料选择不同的刮膜形式来适应不同的工艺要求，同时又有不同形式的多种内置冷凝器供选择，以满足不同分子平均自由程的物料，合理的配置和精密准确的加工，保证蒸发面与冷凝面的间距，经镗加工和抛光的蒸发面使物料流淌更流畅。

六、系统设备的配置：合理的系统配置，不但能保证短程蒸馏器（分子蒸馏）的正常运行，也可以避免不合理的投资。一般来说短程蒸馏器（分子蒸馏）的操作真空要求较高，因此在进入短程蒸馏器（分子蒸馏）之前，要把物料中对短程蒸馏（分子蒸馏）的真空度产生影响的轻组份（不凝性气体，低沸点残留部分）先脱去。实践证明刮板式薄膜蒸发器是理想的预脱装置，选择合式的刮板式薄膜蒸发器能保证短程蒸馏器（分子蒸馏）在高真空状态的正常运行。七、应用领域石化工业：废机油再生、油品脱轻、氮化物、胺、喹啉衍生物、环氧树脂、树脂酸、异氰酸盐、异丁基酮、过氧化物、液晶、聚乙二醇

、硅油、软化剂等；制药工业：氨基酸酯、高分子中间产品、维生素e、维它命等；油脂工业：二甘油酯，二聚脂肪酸，脂肪酸，脂肪酸衍生物，多甘油酯、酸，羊毛酯醇等；食品工业：单甘脂、月桂二酸、丙二醇脂、l-乳酸，鱼肝油、米糠油、小三麦胚芽油、桂皮油、玫瑰油等；八、产品规格 选择合理的尺寸对短程蒸发器来说是相当重要的，下表列出的为标准尺寸和设备的外型尺寸。

型号	加热面积m ²	冷凝面积m ²	蒸发内径mm	设备总高mm	重量kg
spe6	0.06	0.06	80	1000	35
spe10	0.1	0.12	125	1100	50
spe30	0.3	0.5	210	1750	110
spe80	0.5	0.8	300	2100	160
spe100	1.0	1.5	350	2730	240
spe150	1.5	2.5	400	3200	520
spe200	2	3.0	500	3500	680
spe300	3.0	5.0	600	4800	1100
spe400	4	7.5	700	5500	1380
spe600	6	10	800	5800	1750
spe800	8	16	1000	6800	3

本产品的加工定制是是，类型是分子蒸馏，操作压强是减压，适用对象是废机油,石油，应用领域是化工, 制药,医用、制药,食品，用途是工业用，产品类型是全新，品牌是鑫发源