

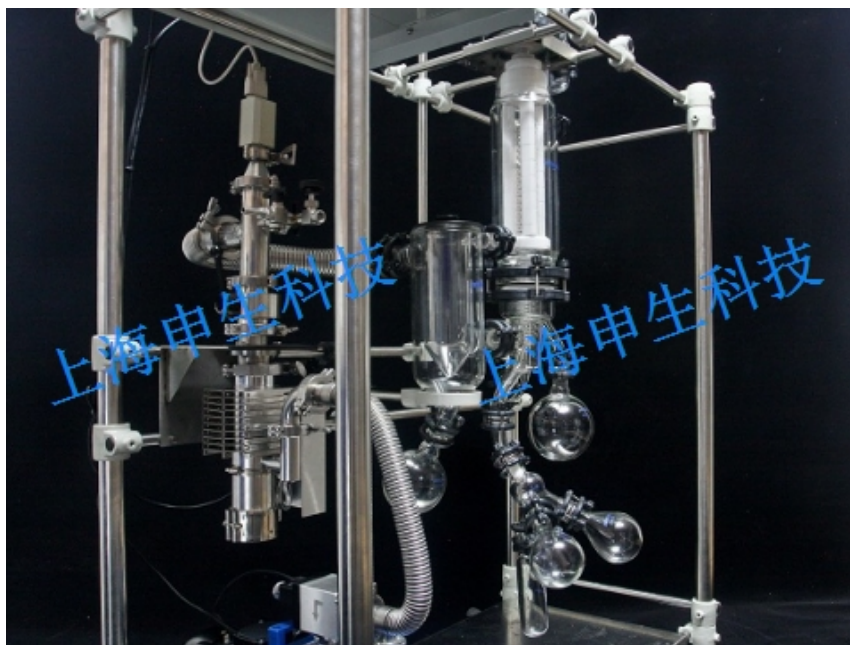
性能好上海分子蒸馏实验服务价格信息

生成日期: 2025-10-28

分子蒸馏是一种特殊的液—液分离技术，它不同于传统蒸馏依靠沸点差分离原理，而是与被蒸馏混合物的分子量的大小有关，能够实现远离沸点下的操作，分子量差异越大，分子自由程相差越大，馏出物就越纯。这里的分子自由程（用 λ 表示）是指一个分子相邻两次碰撞之间所走的路程。在高真空的条件下，液体混合物沿着加热板流动被加热，根据不同分子量物质的分子平均自由程的不同，它们在汽化表面与冷凝表面之间分子平均自由程的大小以及蒸发度也明显的不同，轻组分分子的分子平均自由程的大，而重组分分子的分子平均自由程小，使得轻组分恰好能到达冷凝板上被冷凝，使其沿冷凝板留下；而重组分分子因达不到冷凝板而沿着加热板留下，从而将不同物质进行分离。短程分子蒸馏能适用于哪些行业？性能好上海分子蒸馏实验服务价格信息



分子蒸馏技术是一种特殊的液液分离技术，它产生于20世纪20年代，是伴随着人们对真空状态下气体运动理论的深入研究以及真空蒸馏技术的不断发展而逐渐兴起的一种新的分离技术。目前，分子蒸馏技术已成为分离技术中的一个重要分支。分子蒸馏也称短程蒸馏，是一种在高真空下(残气分子的压力 $<0.1\text{Pa}$)进行的连续蒸馏过程。分子蒸馏过程与传统的蒸馏过程不同，传统蒸馏是在沸点温度下进行分离的，蒸发与冷凝过程是可逆的，液相与汽相间会形成平衡状态。分子蒸馏过程是一个不可逆的，并且在远离物质常压沸点温度下进行的蒸馏过程，更确切地说，它是分子蒸发的过程。性能好上海分子蒸馏实验服务价格信息短程分子蒸馏操作方式有哪些？



鉴于分子蒸馏在原理上根本区别于常规蒸馏,因而它具备着许多常规蒸馏无法比拟的优点。1、操作温度低。常规蒸馏是靠不同物质的沸点差进行分离的,而分子蒸馏是靠不同物质分子运动自由程的差别进行分离的,因此,后者是在远离(远低于)沸点下进行操作。2、蒸馏压强低。由于分子蒸馏装置独特的结构形式,其内部压强极小,可以获得很高的真空度。同时,由分子运动自由程公式可知,要想获得足够大的平均自由程,可以通过降低蒸馏压强来获得,一般为 $\times 10^{-1}$ Pa数量级。3. 受热时间短。鉴于分子蒸馏是基于不同物质分子运动自由程的差别而实现分离的因而受加热面与冷凝面的间距要小于轻分子的运动自由程(即距离很短),这样由液面逸出的轻分子几乎未碰撞就到达冷凝面,所以受热时间很短。另外,若采用较先进的分子蒸馏结构,使混合液的液面达到薄膜状,这时液面与加热面的面积几乎相等,那么,此时的蒸馏时间则更短。假定真空蒸馏受热时间为1h,则分子蒸馏用十几秒。4. 分离程度高。短程分子蒸馏常常用来分离常规蒸馏不易分开的物质,然而就这两种方法均能分离的物质而言,分子蒸馏的分离程度更高。

分子蒸馏技术的优势分子蒸馏技术的优势主要表现为: (1) 低温蒸馏, 常见的蒸馏技术主要是利用化合物的沸点不同进行分离, 必须使化合物处于沸腾的状态才能实现高效分离。分子蒸馏利用的是不同分子的自由程差异, 可以在高真空的条件下进行蒸馏, 降低化合物的沸点实现低温蒸馏; (2) 较低压蒸馏, 理论上分子蒸馏可以在 $0.01\text{Pa} \sim 0.1\text{Pa}$ 之间, 较低的压强环境增大了化合物的分子自由程, 增强了不同分子自由程的差异, 提高了分子效果。(3) 快速高效: 分子蒸馏过程中化合物从分离器的上部流入, 下部流出。分子蒸馏冷凝面与蒸发面近距离布置, 分离化合物逸出后迅速冷凝, 减少了化合物在高温下的停留时间, 提高了化合物的蒸馏效率。短程分子蒸馏系适用于热敏性, 易氧化化学工业品的蒸馏精制及工艺条件。



分子蒸馏是一种特殊的液—液分离技术，在真空状态下，使蒸气分子的平均自由程大于蒸发表面与冷凝表面之间的距离，从而可利用料液中各组分蒸发速率的差异，对液体混合物进行分离。产品特点：1. 远低于物料沸点的温度下操作，而且物料停留时间短；利于高沸点、热敏及易氧化物料的分；2. 有效地脱除液体中的物质如有机溶剂、臭味等，对于采用溶剂萃取后液体的脱溶是非常有效的方法；3. 可有选择蒸挥发产物，去除其它杂质，通过多级分离可同时分离2种以上的物质；4. 蒸馏真空度高，真空度可达5mmHg以下，其内部可以获得很高的真空度，通常分子蒸馏在很低的压强下进行操作，因此物料不易氧化受损5. 蒸馏液膜薄，传热效率高，膜厚度小于；6. 分离程度高蒸馏能分离常规不易分开的物质；7. 没有沸腾鼓泡现象，分子蒸馏是液层表面上的自由蒸发，在低压力下进行，液体中无溶解的空气，因此在蒸馏过程中不能使整个液体沸腾，没有鼓泡现象；8. 物理分离法，无毒、无害、无污染、无残留，可得到纯净安全的产物；9. 刮板系统由PTFE材料和不锈钢材料制成，具有高抗腐蚀的功效；10. 进料罐可选实现预加热功能，最高温度300度，温度可调节；11. 各个接口采用的是四氟材质进行密封，气密性好。短程分子蒸馏安装过程中注意事项。性能好上海分子蒸馏实验服务价格信息

上海分子蒸馏实验服务方案流程。性能好上海分子蒸馏实验服务价格信息

短程蒸馏(又叫分子蒸馏)是一种热分离工艺，主用于分离热敏性产物。短程蒸馏的特点是产物停留时间短、工艺蒸发温度低，力求让蒸馏产物受到尽量小的热应力。可见，短程蒸馏是一种非常温和的蒸馏过程。短程蒸馏配套真空系统，通过降低操作压力，达到降低产物沸点的目的。这是一种连续分离过程，其产物停留时间低至数十秒(而其他常规分离方法的停留时间达到数小时!)。所以，在常规蒸馏工艺中(无论是连续的循环、膜式蒸馏，还是非连续的批次蒸馏)，由于高温、长停留时间而分解的产品，用短程蒸馏就能够顺利分离。例如，高分子有机化合物用常规蒸馏方法来分离时，较高工艺温度(如超过200℃)会导致其热敏性的分子链裂解。因此高分子有机化合物的分离几乎都会使用短程蒸馏。短程蒸馏的工艺压力和温度范围通常在1到 1×10^{-3} mbar□150到280℃。短程蒸馏特别适合以下热敏性产物的蒸馏、蒸发、浓缩和汽提。性能好上海分子蒸馏实验服务价格信息