

吉林提供分子蒸馏系统实验适用范围

发布日期：2025-10-25 | 阅读量：46

分子蒸馏已经成为国际上高度重视的高科技物理分离技术，它在原有技术的基础上有了很大的突破。从整个技术的实现过程可以看出，分子蒸馏是分子蒸馏设备。

在技术方面，分子蒸馏突破了传统蒸馏依靠沸点差分离的原理，而是依靠不同物质分子运动平均自由程的差别来实现物质的分离，采用这种分离原理所得到的好处可不止一点两点。在设备方面，主要有三种分子蒸馏设备是较为常用的，分别是降膜式蒸馏设备、刮膜式蒸馏设备以及离心式蒸馏设备。

当然，靠这些蒸馏设备是无法完成分子蒸馏的，还要与物料输入输出系统、加热冷凝系统、高真空机组、仪表控制装置等组成一个完整的工艺系统，从而分离出所需的物质。

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。吉林提供分子蒸馏系统实验适用范围

提供分子蒸馏系统实验

短程分子蒸馏工作原理

短程分子蒸馏是一种在高真空下操作的蒸馏方法，这时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。

简介

在一定温度下，压力越低，气体分子的平均自由程越大。当蒸发空间的压力很低 10^{-2} ~ 10^{-4} mmHg且使冷凝表面靠近蒸发表面，其间的垂直距离小于气体分子的平均自由程时，从蒸发表面汽化的蒸气分子，可以不与其他分子碰撞，直接到达冷凝表面而冷凝。

湖北专业提供分子蒸馏系统实验短程分子蒸馏是一种在高真空度下进行液液分离操作的连续蒸馏过程。



分子蒸馏比较大的特点就是蒸发温度比减压蒸馏更低，但是问题也是有的，首先是机理方面，比常规精馏复杂，还难以直接进行设计，需要前期实验。常规蒸馏，主要依据不同物质的沸点与相对挥发度进行设计，但是对于分子蒸馏，分子的自由程对蒸发过程的贡献更大，因为不同物质的扩散层厚度受分子自由程的影响更大。因此分子蒸馏是一个与常规蒸馏完全不同的过程。另外就是设备结构复杂，有转动机械，也有冷却的内外筒。此外内外筒间距要求小，而在大型设备中内外筒安装的同轴度是一个问题。

分子蒸馏特点

- 1、普通蒸馏在沸点温度下进行分离，分子蒸馏可以在任何温度下进行，只要冷热两面间存在着温度差，就能达到分离目
- 2、普通蒸馏是蒸发与冷凝的可逆过程，液相和气相间可以形成相平衡状态；而分子蒸馏过程中，从蒸发表面逸出的分子直接喷射到冷凝面上，中间不与其它分子发生碰撞，理论上没有返回蒸发面的可能性，所以，分子蒸馏过程是不可逆的。
- 3、普通蒸馏有鼓泡、沸腾现象；分子蒸馏过程是液层表面上的自由蒸发，没有鼓泡现象。
- 4、表示普通蒸馏分离能力的分离因素与组元的蒸汽压之比有关，表示分子蒸馏分离能力的分离因素则与组元的蒸汽压和分子量之比有关，并可由相对蒸发速度求出。

短程分子蒸馏极限使用真空在多少？



短程分子蒸馏器就是根据分子蒸馏的原理而设计的，是模拟分子蒸馏的模型，由于其加热面和冷却面的距离很近，阻力很小，故称短程蒸馏器。由于内置冷凝器的作用，能把汽化的汽相瞬间液化，收缩体积，因此能维持设备内部的高真空。短程蒸馏器的操作真空可达 0.1Pa （绝压），是其它蒸发、蒸馏设备无法达到的，因此，短程蒸馏器特别适用于在常压下高沸点，用普通分离方法难以分离的物料，作为一种新型的液—液分离设备已有很多行业得到了成功经验。根据物料特性的不同，也有各种刮板形式的选择，原理与刮板蒸发器相似。

短程分子蒸馏工作原理是什么？广东专业提供分子蒸馏系统实验

短程分子蒸馏有哪些优点。吉林提供分子蒸馏系统实验适用范围

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*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).

吉林提供分子蒸馏系统实验适用范围

上海申生科技有限公司专注技术创新和产品研发，发展规模团队不断壮大。目前我公司在职员工以90后为主，是一个有活力有能力有创新精神的团队。公司以诚信为本，业务领域涵盖旋转蒸发仪，短程分子蒸馏，玻璃反应釜，恒速搅拌器，我们本着对客户负责，对员工负责，更是对公司发展负责的态度，争取做到让每位客户满意。一直以来公司坚持以客户为中心、旋转蒸发仪，短程分子蒸馏，玻璃反应釜，恒速搅拌器市场为导向，重信誉，保质量，想客户之所想，急用户之所急，全力以赴满足客户的一切需要。