

A clear glass bowl filled with numerous translucent, golden-yellow capsules, likely containing vitamin E. The capsules are piled together, with some showing their oval shape and others partially obscured. The background is a light, textured surface, possibly a countertop, with some green leaves visible in the upper left corner.

**生育酚（维生素 E）— 采用短程蒸馏对植物油
脱臭馏出物进行提取和纯化。**

案例研究

重点信息

- 满足客户对优质天然产品日益增长的需求
- 经济高效的大批量生产
- 可持续生产



应用

生育酚（维生素 E）是一种用途广泛且必不可少的营养素，在保健、化妆品、制药以及食品等行业有着广泛应用，并且作为抗氧化剂颇受重视。

采用合成方法生产稳定且纯净的生育酚是可行的，这种方式很常见且已经成熟，尤其适用于动物饲料、低成本的大众化妆品，以及制药领域。

随着人们对优质天然产品的需求不断增加以及消费者偏好的转变，特别是在食品饮料和膳食补充剂行业，天然生育酚的需求在不断增长。

天然生育酚最常见的来源是大豆油、葵花籽油、棕榈油、菜籽油或其他植物油的脱臭馏出物。利用这些来自植物油精炼过程中产生的馏出物是具有成本优势且可持续的，因为利用的是精炼的副产品。

分子蒸馏是处理这些馏出物最有效的工艺。分子蒸馏，也被称作短程蒸馏，能缩短物料停留时间，并使原料的热降解程度降至最低。

挑战

利用植物油脱臭馏出物生产高质量生育酚面临两大主要挑战：

- 生育酚是一种高沸点化合物
- 脱臭馏出物包含多种化合物，需要精密的分离工艺才能获得高浓度的生育酚





解决办法

植物油脱臭馏出物是游离脂肪酸、单甘酯、二甘酯、三甘酯、生育酚、甾醇以及一些杂质的混合物。

在经过诸如酯化、中和及洗涤等可选的预处理流程后，该混合物便可进入短程蒸馏流程以获取浓缩生育酚。

短程蒸馏是一种连续真空蒸馏工艺。圆柱状蒸发器内的刮板会将油在受热的蒸发器壁上刮成薄膜。沸点较低的成分会从这种高度湍流的薄膜中蒸发出来。

因操作温度较低，利用短程蒸馏可避免生育酚发生热降解。温和的操作条件能防止生成那些会缩短保质期、降低功效的不良副产物。

短程蒸馏的优势如下：

- 可在低至绝对压力0.001mbar的真空条件下连续进行蒸馏。
- 物料停留时间短
- 蒸发速率高
- 加工温度低
- 蒸发器壁结垢少
- 设计紧凑

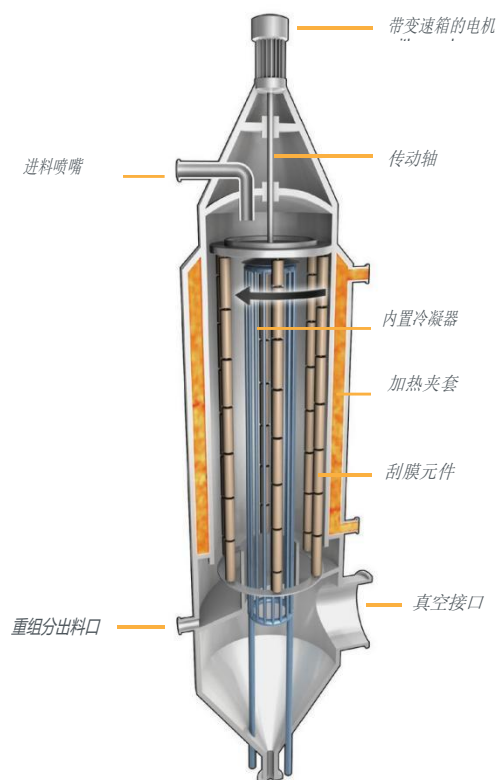
根据原料的组成，可能需要采用多级蒸馏工艺。

UIC 在为众多国际客户设计用于生育酚浓缩的工艺解决方案方面拥有 40 多年的经验。我们协助客户设计恰当的纯化工艺，从最初在我们顶尖实验室进行试验以评估最佳蒸馏条件，到工厂设计、供应、安装及调试，再到售后服务，全程提供支持。

我们能提供各种规模合适的设备，从小型实验室设备、中试设备到工业化规模的设备。我们在生育酚纯化方面最成功的案例之一是为中国的一家客户交付了一套六级生育酚纯化工厂，它由一台薄膜蒸发器和五台短程蒸发器组成。

我们还可以按照您所需的任何批量规模为您进行蒸馏代加工。让我们携手共同应对您下一个蒸馏方面的挑战吧！

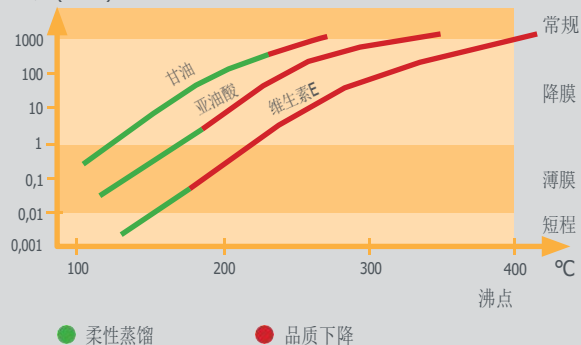
短程蒸馏器



各种蒸馏工艺的典型工作区域

蒸气压曲线

压力 (mbar)





UIC GmbH 介绍

UIC 是您高级热分离任务中要求严苛的工艺解决方案的合作伙伴。可提供从小型标准化实验室装置到量身定制的、撬装式工业规模设备等各类产品。测试、工程设计以及制造工作均在其位于德国的总部内部完成。UIC可在不同规格的代工加工装置上提供蒸馏代工服务。UIC为各工业领域中高沸点及热敏性产品提供刮膜和短程蒸馏设备以及工艺开发服务。

技术方面

- 薄膜 / 刮膜蒸发
- 短程蒸馏
- 卧式薄膜蒸发
- 薄膜干燥
- 精馏

UIC GmbH

Am Neuen Berg 4
63755 Alzenau-Hörstein, Germany

中国南京江宁区芝兰路18号

电话: 18018526296 / +49 6023 950 - 0

邮箱: info@uic-process.com

网站: www.uic-process.com

www.uic-gmbh.de