

UOP 精馏塔盘

用于新建和改造应用的高性能塔盘

简介

25年来，UOP一直是精馏、吸收、分离和萃取领域内高性能塔盘供应商中的佼佼者。

主要优势

- 减少新建装置塔的直径
- 提高现有塔的处理能力
- 在给定塔高度下尽可能安装更多的塔盘
- 方便塔直径的放大
- 安装快速简单，减少检修时间
- 对水平度要求不高
- 可尽量减少或消除发泡/积垢

设计应用

多降液管塔盘(MD™)用于液体负荷处理量大，特别适于处理气液体积比比较低的场合。这种情况出现在中高压精馏、吸收和分离以及直接接触传热应用中。

与安装传统多溢流塔盘的塔相比，使用MD塔盘不但减少了新塔的高度和直径，而且显著降低了塔壳成本。当改造现有塔时，由于可安装更多数量的MD塔盘，因此不但可提高产品的纯度和回收率，还可降低回流比，从而降低能耗和/或增加塔的处理能力。

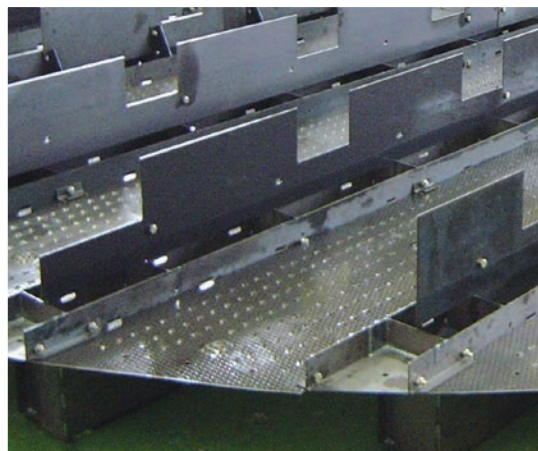
当对较难分离的物质进行分离时，如丙烯-丙烷或二甲苯异构体的超精馏分离时，使用MD塔盘通常可减少所需分离塔的数量。

为了满足客户的需求，UOP 不断改进其专有塔盘的设计，近年来，开发了并流塔盘(PFMD™) 和增强的MD塔盘 (ECMD™)，并实际应用到特定精馏生产中，取得了预期目标。这两种先进的塔盘都基于MD塔盘的工作原理、设计理念和经验。

UOP 还提供多种不同用途的其他专有设备，包括多升液管塔盘(MUTM)和导向筛板塔盘 (Slotted Sieve™)。

MD塔盘的特点

- 总堰长较长，降液管截面积大，可提供较高的液体处理能力
- 鼓泡区没有受液盘区域
- 连续MD塔盘上的降液管呈90° 旋转，促进了横向混合，很容易进行放大
- 堰上的流过的液体高度低，从而容许紧密的塔盘间距
- 通常可提供直径达30英尺而无需中心梁的结构支撑
- 整周有塔盘支撑圈支撑，而无需螺栓杆
- 独特的降液管段便于快速、简单的安装
- 塔盘可采用下溢堰和汽封降液管两种结构方法制造，以获得较大的操作弹性
- 在精馏服务中塔盘效率可达70-90%
- 塔盘压降可低至0.06-0.09psi



UOP 的高性能塔盘可最大程度提高塔的处理能力、降低资金投入和运营成本、降低能耗以及提高新建和改造应用中的分离性能。

操作下限

MD塔盘通常允许流量降低至其设计值的70%，特别是塔盘间距较大时。使用筛板有助于在流量降低时使塔盘效率保持不变。在需要大量塔盘的塔中，由于各个塔盘之间的间距较小，MD塔盘是最佳的选择。如果需要额外的液体操作下限能力，则可使用特殊的“变化范围大”的降液管。

一般设计考量

MD塔盘性能取决于每块塔盘上提供的总堰长。这样，即使在极高的总液体流速情况下，在每个单位堰长中均可实现低液体载荷。MD塔盘上的堰载荷通常大约为传统两溢流或四溢流塔盘上的堰载荷的1/4至1/3。与传统塔盘相比，MD塔盘上的堰载荷低，从而可在相同的处理量系数下使用较低的塔盘间距，或者在相同的塔盘间距下使用更高的处理量系数。这样产生的结果就是在给定塔高度和塔直径减小的情况下使用更多的塔盘。MD塔盘的另一个优点是没有受液盘，因为降液管终止于下面塔盘的泡沫上方。这样可提供额外的鼓泡区，从而减小了所需的塔直径。

MD塔板所用的塔盘间距有时候由降液管中泡沫的积聚来确定。MD塔盘上的堰载荷低，可严密控制塔盘上根据堰高度设定的泡沫高度。因此，可利用较低的干塔盘压降来防止漏液，从而进一步减少所需的塔板间距。

MD塔盘应用

醋酸/水分离	低温分离	环氧乙烷吸收塔与汽提塔
丙酮/水分离	脱丁烷塔	乙二醇脱水传热应用
乙炔吸收塔	脱乙烷塔	苯酚/甲酚分离
酸性气体吸收塔与汽提塔	脱甲烷塔	丙烯/丙烷分离塔
丙烯腈吸收塔与汽提塔	脱丙烷塔	稳定塔
丁二烯吸收塔	二氯苯提纯	四甘醇汽提塔
丁烷分离塔	乙苯-二甲苯分离塔	醋酸乙烯酯提纯
甲酚/二甲苯酚提纯	乙烯-乙烷分离塔	二甲苯分离

商业应用

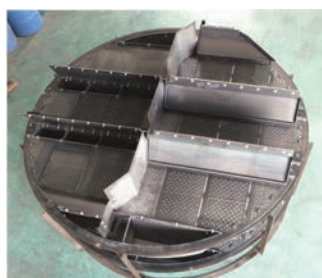
毋庸置疑，UOP塔盘在广泛应用中能提高分离效率、减低成本、增大塔产能。在下列的应用上效果特别显著：

- 中高压精馏（MD塔盘、ECMD塔盘及PFMD塔盘）
- 中等或大塔径塔（UOP筛孔塔盘、MD塔盘、ECMD塔盘及PFMD塔盘）
- 困难的低挥发分离（UOP筛孔塔盘、MD塔盘、ECMD塔盘及PFMD塔盘）
- 热泵应用（UOP筛孔塔盘、MD塔盘、ECMD塔盘及PFMD塔盘）
- 低压及真空精馏（UOP筛孔塔盘、PFMD塔盘）
- 高液体负荷的吸收塔和汽提塔（MD塔盘、ECMD塔盘）
- 较低界面张力的萃取系统（MU塔盘）

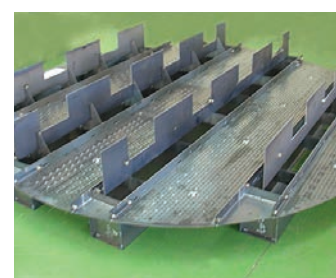
碳3分离塔MD(多降液管)塔盘



PFMD(平行流多降液管)塔盘



ECMD(扩能多降液管)塔盘



For more information

www.uop.com

UOP LLC, A Honeywell Company

25 East Algonquin Road
Des Plaines, IL 60017-5017, U.S.A.
www.uop.com

© 2016 UOP LLC. All rights reserved.
The information in this document should not be construed as a representation for which UOP assumes legal responsibility, or an authorization or recommendation to practice a patented invention without a license.
UOP4522-4d-CN May 2016

Honeywell
UOP