

地址：北京市海淀区地锦路7号院8号楼（100095）
电话：010-58317000 传真：010-58317090
网址：[Http://www.zehua-chem.com](http://www.zehua-chem.com)

高效液化气脱硫塔

一、背景技术

炼油厂装置的液化气脱硫塔通常采用MDEA萃取工艺，塔内件一般采用筛板或者散堆填料。工艺计算表明液化气脱硫塔所需的理论级数并不多，但很多液化气脱硫塔的脱硫效果并不理想，尤其是采用散堆填料的液化气脱硫塔问题更多。虽然脱硫效果和液化气含硫量、胺液性质及操作条件有密切关系，但多数液化气脱硫塔的问题其实是由于塔内件效率低而引起的。

传统方法设计的液液萃取塔，无论是采用筛板还是填料，萃取效率都不是很高，而且随着装置规模的扩大和塔径的增加，萃取效率会大幅降低，即萃取塔的放大效应非常明显。和板式塔相比，填料萃取塔的放大效应更加显著。工业装置中直径大于2m的液化气脱硫塔，如果采用常规的填料设计，经常会出现脱硫效果差且不稳定等问题。

二、泽华液液萃取塔设计的最新进展

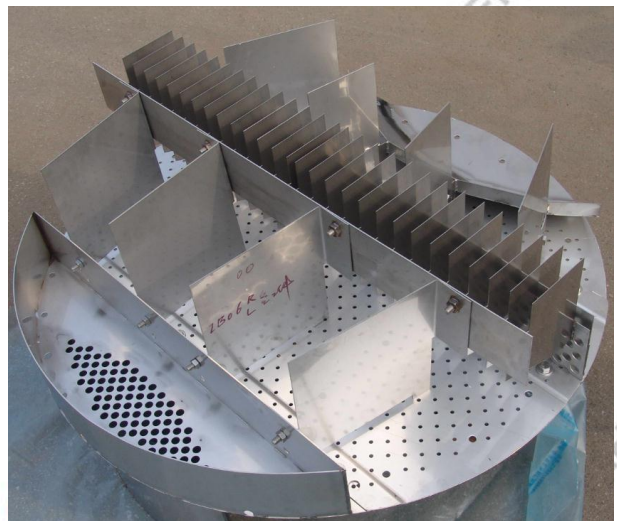
泽华公司在液液萃取塔的设计方面具有丰富的经验，设计过大量液化气脱硫塔、糠醛抽提塔、环丁砜芳烃抽提塔和甲醇水洗塔等液液萃取塔，采用的内件既有板式塔，

也有填料塔。

经过多年的研究和设计经验的积累，针对萃取塔放大效应明显的问题，泽华公司逐渐发展了一系列专门用于液液萃取塔的高效塔内件，包括高效萃取塔板、SEPAK®-E高效萃取填料、具有抑制返混功能的用于萃取过程的专用分布器/再分布器等，这些内件技术的应用，可将萃取塔的分选效率提高30~50%，同时可以提高萃取塔的处理能力。

泽华公司已获得萃取塔技术及设备相关专利授权，相关专利请见附录1。

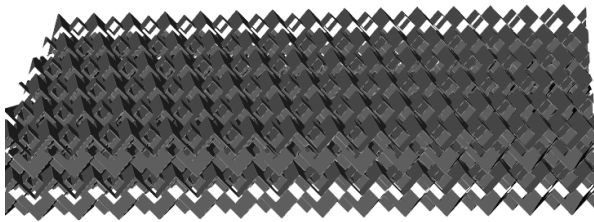
在液化气脱硫塔设计中，采用泽华公司的高效萃取塔技术及设备，不仅可以保证液化气的脱硫效果，而且能够降低胺液用量，有利于装置的节能。



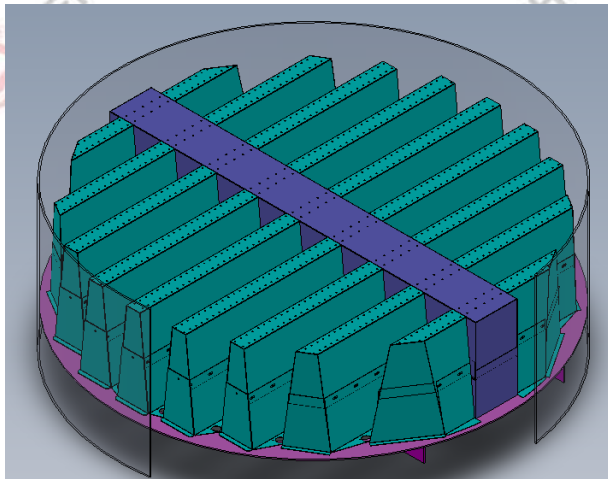
高效萃取塔板

地址：北京市海淀区地锦路7号院8号楼（100095）
电话：010-58317000 传真：010-58317090
网址：[Http://www.zehua-chem.com](http://www.zehua-chem.com)

高效液化气脱硫塔



SEPAKR-E 高效萃取填料



用于萃取过程的专用分布器/再分布器

三、海南液化气脱硫塔改造实例

海南炼化催化液化气脱硫塔直径 3.0m，原设计采用散堆填料，填料高度均为 12m，设计要求塔顶液化气中的 H_2S 含量不超过 10ppm。

根据用户提供的 2012 年 1~10 月份液化气脱硫塔的操作数据，催化液化气脱硫塔塔顶液化气中的 H_2S 含量（月平均值）最高为 52ppm，最低为 3ppm，其中有 2 个月的 H_2S 含量小于 10ppm，有 8 个月的 H_2S 含量大于 10ppm。

为改善脱硫效果，泽华公司于 2013 年采用最新的萃取塔技术对该塔进行改造，改造后的液化气脱硫塔，塔顶液化气 H_2S 含量始终维持在 10ppm 以下。

地址：北京市海淀区地锦路7号院8号楼（100095）
电话：010-58317000 传真：010-58317090
网址：[Http://www.zehua-chem.com](http://www.zehua-chem.com)

高效液化气脱硫塔

附录 1 高效液液萃取塔相关专利

(19) 中华人民共和国国家知识产权局

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202590429 U
(45) 授权公告日 2012.12.12

(21) 申请号 201220254794.0
(22) 申请日 2012.05.31
(73) 专利权人 北京泽华化学工程有限公司
地址 100095 北京市海淀区地锦路7号院8号楼
(72) 发明人 谢润兴 何斌 洪红萍 费维扬
(74) 专利代理机构 北京清亦华知识产权代理有限公司 (普通合伙) 11201
代理人 罗文群

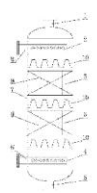
(51) Int. Cl.
B01D 11/04 (2006.01)
B01J 19/32 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 3

(54) 实用新型名称
一种带有再分布器和/或垂直挡板的填料萃取塔

(57) 摘要
本实用新型涉及一种带有再分布器和/或垂直挡板的填料萃取塔,属于化工生产设备技术领域。该萃取塔包括一个或多个再分布器和/或一层或多层垂直挡板,再分布器置于两个填料层之间,填料层与轻相分布器之间或填料层与重相分布器之间;垂直挡板上于填料层中,每层垂直挡板有一个或多个,多个垂直挡板之间互相平行或互相十字交叉。本实用新型改变塔内部的件结构,再分布器消除了连续相的轴向返混,垂直挡板消除了连续相的横向流动,使连续相在萃取塔内的流动状态接近柱流,提高了萃取的分离效率,也提升了萃取塔的生产能力,结构简单实用,易于实现。



证书号第2567658号

实用新型专利证书

实用新型名称: 一种带有再分布器和/或垂直挡板的填料萃取塔

发明人: 谢润兴;何斌;洪红萍;费维扬

专利号: ZL 2012 2 0254794.0

专利申请日: 2012年05月31日

(19) 中华人民共和国国家知识产权局

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 10111303 B
(45) 授权公告日 2010.09.08

(21) 申请号 20068003490.4
(22) 申请日 2006.02.01
(30) 优先权数据
11/048,812 2005.02.03 US
(85) PCT申请进入国家阶段日
2007.07.30
(86) PCT申请的申请数据
PCT/CA2006/000127 2006.02.01
(87) PCT申请的公布数据
02/006/081655 EN 2006.08.10
(73) 专利权人 AMT 国际股份有限公司
地址 美国德克萨斯州
(72) 发明人 亚当·T·李 吴光宇
拉里·W·伯顿 L·W·勒蒙(过世)
(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司 31100
代理人 顾峻峰

(51) Int. Cl.
B01F 3/06 (2006.01)

(54) 发明名称
液/液交换柱

(57) 摘要
通过在下部形成直立挡板以及散布从上向下垂的下垂挡板,来在注流的液/液接触柱中增强例如作为分散相的较轻液体的上升液滴和流动横穿多孔盘的作为连续相的较重液体之间的接触。挡板引起较重液体沿着波状路径流动,流动分布隔板在挡板之间沿着波状路径延伸,以分布流动横穿盘的液体。较轻液体和较重液体作为相的角色可以互换。

