

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203139998 U

(45) 授权公告日 2013.08.21

(21) 申请号 201320097928.7

(22) 申请日 2013.03.04

(73) 专利权人 北京紫晶石精细化工技术有限公司

地址 100123 北京市朝阳区高碑店财满接嘉园1号(住宅)楼2单元1002号

(72) 发明人 翟洪志 冯杰 胡显智 卫建国  
段曼 李暖

(74) 专利代理机构 北京神州华茂知识产权有限公司 11358

代理人 吴照幸

(51) Int. Cl.

B01J 10/02(2006.01)

B01D 45/02(2006.01)

B01D 45/12(2006.01)

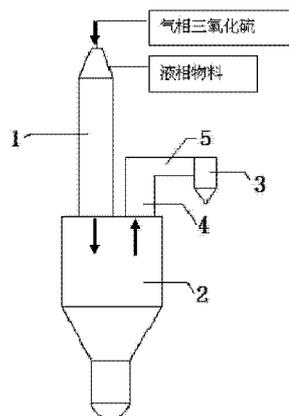
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种新型高效气液分离器装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型高效气液分离器装置,包括一台膜式磺化反应器,所述膜式磺化反应器的入口端连接气相入口管线,所述膜式磺化反应器出口端连接气液分离器,所述气液分离器顶部的出口端连接管段一,管段一与管段二直角连接,管段二连接旋风分离器。本实用新型的目的是提供一种避免了在磺化装置生产过程中,沉积结焦堵塞管道的一种新型气液分离装置。



1. 一种新型高效气液分离器装置,包括一膜式磺化反应器,所述膜式磺化反应器的入口端连接气相入口管线,所述膜式磺化反应器出口端连接气液分离器,其特征在于:所述气液分离器位于顶部的出口端连接一管段,所述管段的另一端连接旋风分离器。

2. 如权利要求 1 所述的一种新型高效气液分离器装置,其特征在于:所述管段为直角形管段。

3. 如权利要求 1 所述的一种新型高效气液分离器装置,其特征在于:所述管段直径为气相入口管线直径的 1 — 20 倍。

4. 如权利要求 1 所述的一种新型高效气液分离器装置,其特征在于:所述管段通过焊接或螺栓连接于气液分离器。

5. 如权利要求 1 所述的一种新型高效气液分离器装置,其特征在于:所述气液分离器及与气液分离器相连接的管段材质为碳钢、不锈钢、碳钢内衬聚四氟乙烯、搪瓷、玻璃钢或者 PVC。

## 一种新型高效气液分离器装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及以气相  $\text{SO}_3$  作为磺化剂,以烷基苯、醇醚、脂肪醇、 $\alpha$ -烯烃、重烷基苯、石油馏分油为磺化原料,采用膜式磺化工艺,生产用于工业及日用化工领域的表面活性剂,保证连续生产、避免尾气管道沉积结焦堵塞的一项关键技术,具体为一种新型高效气液分离装置。

### 背景技术

[0002] 随着我国经济水平的提高,采用膜式磺化工艺生产的化工产品日益丰富,如烷基苯磺酸钠(LAS)、醇醚硫酸盐(AES)、 $\alpha$ -烯基磺酸盐(AOS)、脂肪醇硫酸盐(K12)、皮革加脂剂、农药乳化剂、纺织助剂及驱油用重烷基苯磺酸盐、石油磺酸盐等。近年来随着这些化工产品种类及规模的扩大,市场竞争也越来越激烈,因此,对于规模化的磺化装置,如何从工艺、设备等生产技术环节能保持连续稳定生产,从而保证磺化产品的性能稳定,降低能耗,节省生产成本具有重要意义。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种避免了在磺化装置生产过程中,沉积结焦堵塞管道的一种新型气液分离器装置。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型有如下技术方案:

[0005] 本实用新型的一种新型高效气液分离器装置,包括一膜式磺化反应器,所述膜式磺化反应器的入口端连接气相入口管线,所述膜式磺化反应器出口端连接气液分离器,所述气液分离器位于顶部的出口端连接一管段,所述管段的另一端连接旋风分离器。

[0006] 其中,所述管段为直角形管段。

[0007] 其中,所述管段直径为气相入口管线直径的 1—20 倍。

[0008] 其中,所述管段通过焊接或螺栓连接于气液分离器。

[0009] 其中,所述气液分离器及与气液分离器相连接的管段材质为碳钢、不锈钢、碳钢内衬聚四氟乙烯、搪瓷、玻璃钢或者 PVC 等。

[0010] 由于采取了以上技术方案,本实用新型的优点在于:

[0011] 1、本实用新型避免了在磺化装置生产过程中,气液分离器中的部分物料伴随着尾气由于物沫夹带进入尾气系统的管道内,逐渐沉积、结焦,最终堵塞管道,造成装置停工检修,保证生产能够连续进行。

[0012] 2、本实用新型保证了产品质量,降低了装置检修频率,节约了生产成本,具有较高的生产实用价值。

### 附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型结构主视图。

[0014] 图中:1、磺化反应器 2、气液分离器 3、旋风分离器 4、管段一 5、管段二

### 具体实施方式

[0015] 以下实施用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0016] 由于引起尾气管路堵塞的重要原因是气液分离器气相出口的风速大,气体中夹带的物沫未经充分沉降分离而进入尾气管路造成的,所以如何降低气液分离器出口尾气的气速,减少物沫夹带,是避免尾气管路堵塞的关键。

[0017] 参见图 1,本实用新型的一种新型高效气液分离装置,包括一台膜式磺化反应器,所述膜式磺化反应器的入口端连接气相入口管线,所述膜式磺化反应器出口端连接气液分离器,所述气液分离器顶部的出口端连接一管段,该管段为直角形管段,管段一与气液分离器垂直,管段二连接旋风分离器,所述直角形管段直径为气相入口管线直径的 1—20 倍,所述管段与气液分离器为组合式也可以为分体式,即通过焊接或螺栓连接于气液分离器上。

[0018] 假设进入磺化反应器气相入口管线的流量为  $Q$ ,气相入口管线的直径为  $D_1$ ,气液分离器出口垂直直角形管段的直径为  $D_2$ ,则通过入口管线的气速表示为: $V_1=Q/(\pi/4) * D_1^2$ ,同理可以得出,通过气液分离器出口垂直直角形管段的气速为: $V_2=Q/(\pi/4) * D_2^2$ ,由此可见,通过气液分离器出口垂直直角形管段的气速与气液分离器出口垂直直角形管段的直径的平方成反比, $D_2$  增大就会大大降低气液分离器出口尾气的气速,减少了物沫夹带,同时该管段垂直设置,极少量的物沫进入到气液分离器出口垂直管段后,在重力作用下又重新回落到气液分离器中,这样就避免了物沫进入尾气管线发生堵塞,造成装置停工。

[0019] 显然,本实用新型的上述实例仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例,而并非是对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无法对所有的实施方式予以穷举。凡是属于本实用新型的技术方案所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型的保护范围之列。

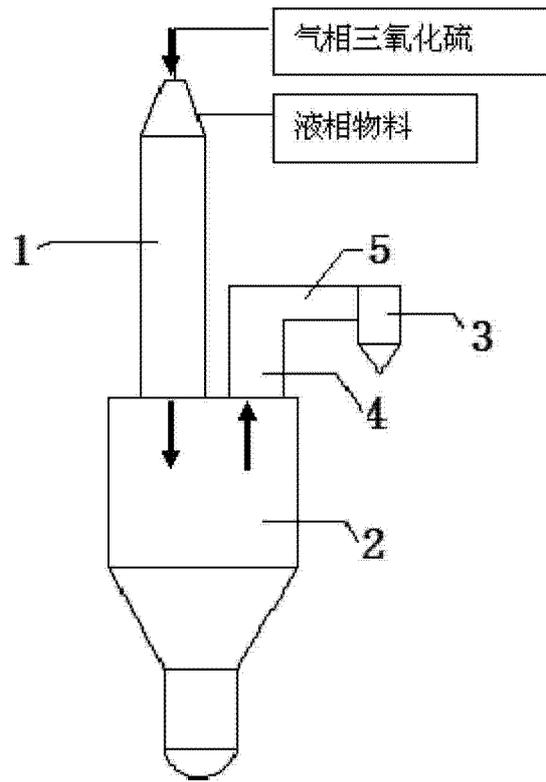


图 1