



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203833860 U

(45) 授权公告日 2014. 09. 17

(21) 申请号 201420114951. 7

(22) 申请日 2014. 03. 13

(73) 专利权人 安徽天意环保科技有限公司

地址 230001 安徽省合肥市巢湖市前进路安徽居巢经济开发区

(72) 发明人 骆浩敏 赵忠维 刘晓东 黄泽晓

(74) 专利代理机构 安徽汇朴律师事务所 34116

代理人 胡敏

(51) Int. Cl.

C08K 5/1515(2006. 01)

C11C 3/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

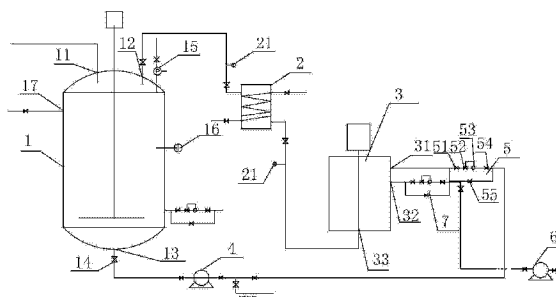
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

环氧增塑剂的生产装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种环氧增塑剂的生产装置,所述环氧搅拌釜上设有油脂进口、循环进口、油脂出口,环氧搅拌釜内设有加热盘管和冷却盘管,油脂出口上设有出口阀门,环氧反应混合器上设有上进口、下进口和出料口,所述双氧水泵、双氧水流量控制阀、环氧反应混合器的下进口依次相连,出口阀门、循环泵、油脂流量控制阀、上进口依次相连,出料口、冷却器和循环进口依次相连。本实用新型在控制温度在 60℃左右的条件下,反应只需要 6 小时就可以完成,比传统的方法至少速度提高了 50%,生产出的产品的环氧值显著提高,最高可到 6. 7,不仅提高了产品质量,而且缩短反应时间,提高反应效率,降低了能耗。



1. 一种环氧增塑剂的生产装置,其特征在于,包括环氧搅拌釜、冷却器、环氧反应混合器、循环泵、油脂流量控制阀、双氧水泵、双氧水流量控制阀,所述环氧搅拌釜上设有油脂进口、循环进口、油脂出口,环氧搅拌釜内设有加热盘管和冷却盘管,油脂出口上设有出口阀门,环氧反应混合器上设有上进口、下进口和出料口,所述双氧水泵、双氧水流量控制阀、环氧反应混合器的下进口依次相连,出口阀门、循环泵、油脂流量控制阀、上进口依次相连,出料口、冷却器和循环进口依次相连。

2. 根据权利要求1所述的环氧增塑剂的生产装置,其特征在于,所述环氧搅拌釜上分别设有压力传感器和温度传感器。

3. 根据权利要求1所述的环氧增塑剂的生产装置,其特征在于,所述环氧搅拌釜上设有冷却水进口。

4. 根据权利要求1所述的环氧增塑剂的生产装置,其特征在于,所述冷却器的两端口分别设有温度计。

5. 根据权利要求1所述的环氧增塑剂的生产装置,其特征在于,所述油脂流量控制阀和双氧水流量控制阀结构相同,分别包括第一球阀、气动阀、流量计、第二球阀和第三球阀,所述第一球阀、气动阀、流量计、第二球阀依次串联,第三球阀的两端并联在第一球阀的出口和第二球阀的进口,第一球阀的出口连接在环氧反应混合器上。

6. 根据权利要求1所述的环氧增塑剂的生产装置,其特征在于,所述环氧反应混合器的转速为 300 ~ 600 转 / 分钟。

环氧增塑剂的生产装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种环氧增塑剂的生产工艺,尤其涉及的是一种环氧增塑剂的生产装置。

背景技术

[0002] 现在传统的环氧增塑剂的生产方法都是采用向环氧反应混合器内滴加双氧水,搅拌使双氧水和油脂发生反应的方法,双氧水和油脂接触不充分,这样生产时间长,导致副反应多,产品环氧值不高。例如,以大豆油碘值 130,反应后参与碘值 3 为例,理论上完全环氧化环氧值可以达到 $8/108 \times 100 = 7.4$,但是实际上环氧值检测最高也只能达到 6.50 (使用盐酸丙酮法检测),说明这个反应的副反应较多,主要就是由于反应时间长,温度高引起的。造成反应时间长,反应温度高,主要原因就是过氧甲酸和油脂不互溶,无法充分接触。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供了一种环氧增塑剂的生产装置,使物料充分接触,从而缩短反应时间,降低反应温度。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案实现的,本实用新型包括环氧搅拌釜、冷却器、环氧反应混合器、循环泵、油脂流量控制阀、双氧水泵、双氧水流量控制阀,所述环氧搅拌釜上设有油脂进口、循环进口、油脂出口,环氧搅拌釜内设有加热盘管和冷却盘管,油脂出口上设有出口阀门,环氧反应混合器上设有上进口、下进口和出料口,所述双氧水泵、双氧水流量控制阀、环氧反应混合器的下进口依次相连,出口阀门、循环泵、油脂流量控制阀、上进口依次相连,出料口、冷却器和循环进口依次相连。

[0005] 所述环氧搅拌釜上分别设有压力传感器和温度传感器,便于监测温度和压力。

[0006] 所述环氧搅拌釜上设有冷却水进口。便于调节温度。

[0007] 所述冷却器的两端口分别设有温度计,便于控制油温。

[0008] 所述油脂流量控制阀和双氧水流量控制阀结构相同,分别包括第一球阀、气动阀、流量计、第二球阀和第三球阀,所述第一球阀、气动阀、流量计、第二球阀依次串联,第三球阀的两端并联在第一球阀的出口和第二球阀的进口,第一球阀的出口连接在环氧反应混合器上。

[0009] 所述环氧反应混合器的转速为 300 ~ 600 转 / 分钟,实现高速搅拌。

[0010] 一种环氧增塑剂的生产方法,包括以下步骤:

[0011] (1) 将油脂泵入到环氧搅拌釜中,加热到反应起始温度,然后开启循环泵,开始循环;

[0012] (2) 同时开启油脂流量控制阀和双氧水流量控制阀,双氧水及油脂进入环氧反应混合器,经过环氧反应混合器高速混合后,从出料口出来;

[0013] (3) 根据出环氧反应混合器后的油温调节冷却速度,保持油温在规定的 55℃,双氧水的加入时间为 3.5 ~ 4.5 小时,双氧水进料完毕,继续循环,直至检测循环系统的碘值降

到 5.0 即可。

[0014] 所述油脂的流量和双氧水的流量比为 5:2,按重量计。

[0015] 所述双氧水内混有甲酸和硫酸,双氧水、甲酸和硫酸的体积比 100:5 ~ 20:0.10 ~ 0.50。

[0016] 本实用新型相比现有技术具有以下优点:本实用新型在控制温度在 60℃左右的条件下,反应只需要 6 小时就可以完成,比传统的方法至少速度提高了 50%,生产出的产品的环氧值显著提高,最高可到 6.7,不仅提高了产品质量,而且缩短反应时间,提高反应效率,降低了能耗。

附图说明

[0017] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 下面对本实用新型的实施例作详细说明,本实施例在以本实用新型技术方案为前提下进行实施,给出了详细的实施方式和具体的操作过程,但本实用新型的保护范围不限于下述的实施例。

[0019] 如图 1 所示,本实施例包括环氧搅拌釜 1、冷却器 2、环氧反应混合器 3、循环泵 4、油脂流量控制阀 5、双氧水泵 6、双氧水流量控制阀 7,所述环氧搅拌釜 1 上设有油脂进口 11、循环进口 12、油脂出口 13,环氧搅拌釜 1 内设有加热盘管和冷却盘管,油脂出口 13 上设有出口阀门 14,环氧反应混合器 3 上设有上进口 31、下进口 32 和出料口 33,所述双氧水泵 6、双氧水流量控制阀 7、环氧反应混合器 3 的下进口 32 依次相连,出口阀门 14、循环泵 4、油脂流量控制阀 5、上进口 31 依次相连,出料口 33、冷却器 2 和循环进口 12 依次相连。

[0020] 环氧搅拌釜 1 上分别设有压力传感器 15 和温度传感器 16,便于监测温度和压力。环氧搅拌釜 1 上设有冷却水进口 17。便于调节温度。

[0021] 冷却器 2 的两端口分别设有温度计 21,便于控制油温。

[0022] 油脂流量控制阀 5 和双氧水流量控制阀 7 结构相同,以油脂流量控制阀 5 为例,油脂流量控制阀 5 包括第一球阀 51、气动阀 52、流量计 53、第二球阀 54 和第三球阀 55,所述第一球阀 51、气动阀 52、流量计 53、第二球阀 54 依次串联,第三球阀 55 的两端并联在第一球阀 51 的出口和第二球阀 54 的进口,第一球阀 51 的出口连接在环氧反应混合器 3 上。

[0023] 环氧反应混合器 3 的转速为 600 转 / 分钟,实现高速搅拌。

[0024] 本实施例具体的生产方法,包括以下步骤:

[0025] (1)将油脂泵入到环氧搅拌釜 1 中,加热到反应起始温度,然后开启循环泵 4,开始循环;

[0026] (2)同时开启油脂流量控制阀 5 和双氧水流量控制阀 7,双氧水及油脂进入环氧反应混合器 3,经过环氧反应混合器 3 高速混合后,从出料口 33 出来;所述油脂的流量和双氧水的流量比为 5:2,按重量计;所述双氧水内混有甲酸和硫酸,双氧水、甲酸和硫酸的体积比 100:5:0.50;

[0027] (3)根据出环氧反应混合器 3 后的油温调节冷却速度,保持油温在规定的 55℃,双氧水的加入时间为 4 小时,双氧水进料完毕,继续循环,直至检测循环系统的碘值降到 5.0

即可。

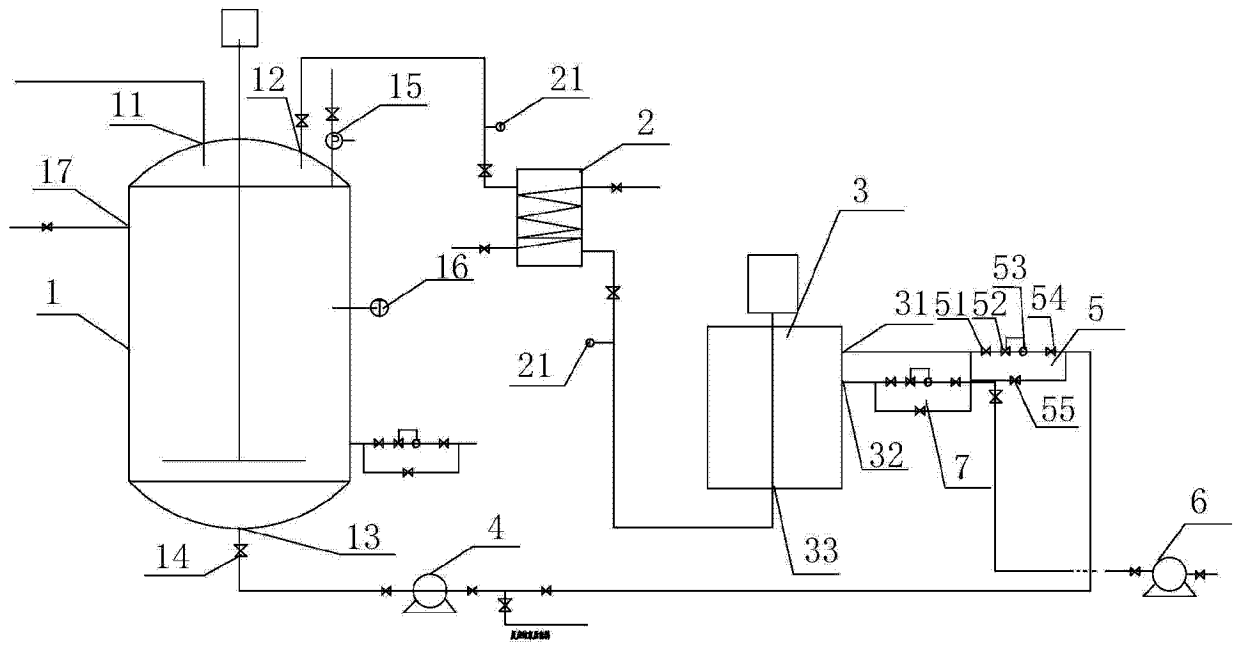


图 1