



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101824368 A

(43) 申请公布日 2010.09.08

(21) 申请号 201010147024.1

(22) 申请日 2010.04.14

(71) 申请人 太仓市天盈化工有限公司

地址 215437 江苏省太仓市沙溪镇直塘光明
路1号

(72) 发明人 夏月艳

(74) 专利代理机构 南京苏高专利商标事务所

(普通合伙) 32204

代理人 柏尚春

(51) Int. Cl.

C11C 3/00 (2006.01)

权利要求书 1 页 说明书 2 页

(54) 发明名称

一种环氧大豆油的制备方法

(57) 摘要

本发明公开了一种环氧大豆油的制备方法,具体步骤如下:取一定量大豆油;在大豆油中加入有机酸,其量为大豆油用量的10%~20%;酸性催化剂,其量为大豆油用量的0.1%~0.5%;将加入有机酸、酸性催化剂的大豆油,进行搅拌,并且进行水浴加温,水浴温度为45℃~65℃;然后,慢慢加入过氧化氢,控制加入过氧化氢后反应温度变化不超过2℃,过氧化氢的量为大豆油用量的40%~50%;过氧化氢完全加入后,让其反应5~10个小时;过滤,分离环氧大豆油。本发明所述的一种环氧大豆油的制备方法,与现有技术,生产方法更简单,对生产条件、催化剂都要求不高,但是,能够生产出品质优秀的环氧大豆油。

1. 一种环氧大豆油的制备方法,其特征在于:该方法的具体步骤如下:
 - (a) 取一定量大豆油;大豆油的典值为 130-230;酸度要求大于 1;
 - (b) 在大豆油中加入有机酸,其量为大豆油用量的 10%~20%;酸性催化剂,其量为大豆油用量的 0.1%~0.5%;
 - (c) 将加入有机酸、酸性催化剂的大豆油,进行搅拌,并且进行水浴加温,水浴温度为:45°C~65°C;
 - (d) 然后,慢慢加入过氧化氢,控制加入过氧化氢后反应温度变化不超过 2°C,过氧化氢的量为大豆油用量的 40%~50%;
 - (e) 过氧化氢完全加入后,让其反应 5~10 个小时;
 - (g) 过滤,分离环氧大豆油。
2. 根据权利要求 1 所述的一种环氧大豆油的制备方法,其特征在于:所述步骤 (b) 中,有机酸为:醋酸或甲酸。
3. 根据权利要求 1 所述的一种环氧大豆油的制备方法,其特征在于:所述步骤 (b) 中,酸性催化剂为:浓硫酸或硝酸或者阳离子交换树脂。

一种环氧大豆油的制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种环氧大豆油的制备方法,具体说是一种环氧化法制备环氧大豆油的方法。

背景技术

[0002] 环氧大豆油是一种使用最广泛的聚氯乙烯无毒增塑剂兼稳定剂。与 PVC 树脂相容性好,挥发性低、迁移性小。具有优良的热稳定性和光稳定性,耐水性和耐油性亦佳,可赋予制品良好的机械强度、耐候性及电性能,且无毒性,是国际认可的用于食品包装材料的化学工艺助剂。环氧大豆油的生产方法主要有:酯交换法、臭氧化法、醛化法;酯交换法在反应物生成初期降解严重,应用不广泛;臭氧化法合成的多羟基化合物最后产物组分不均匀,羟基含量低;醛化法,采用不同的催化剂,转换率不同;但是,由于醛化法中的催化剂都为贵金属,而且反应条件要求高,不适合工业化生产。

发明内容

[0003] 发明目的:本发明的目的是为了克服现有技术的不足,提供一种操作简单的环氧大豆油的制备方法。

[0004] 技术方案:为了解决上述技术问题,本发明所述的一种环氧大豆油的制备方法,该方法的具体步骤如下:

[0005] (a) 取一定量大豆油;大豆油典值为 130-230;酸度要求大于 1;

[0006] (b) 在大豆油中加入有机酸,其量为大豆油用量的 10%~20%;酸性催化剂,其量为大豆油用量的 0.1%~0.5%;

[0007] (c) 将加入有机酸、酸性催化剂的大豆油,进行搅拌,并且进行水浴加温,水浴温度为:45℃~65℃;

[0008] (d) 然后,慢慢加入过氧化氢,控制加入过氧化氢后反应温度变化不超过 2℃,过氧化氢的量为大豆油用量的 40%~50%;

[0009] (e) 过氧化氢完全加入后,让其反应 5~10 个小时;

[0010] (g) 过滤,分离环氧大豆油。

[0011] 本发明中,所述步骤 (b) 中,有机酸为:醋酸或甲酸;酸性催化剂为:浓硫酸或硝酸或者阳离子交换树脂。

[0012] 有益效果:本发明所述的一种环氧大豆油的制备方法,与现有技术相比,本发明所述的环氧大豆油的制备方法更简单,对生产条件、催化剂要求不高,但是能够生产出品质优秀的环氧大豆油。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和具体实施例,进一步阐明本发明,应理解这些实施例仅用于说明本发明而并不用于限制本发明的范围,在阅读了本发明之后,本领域技术人员对本发明的各

种等价形式的修改均落于本申请所附权利要求所限定的范围。

[0014] 实施例 1

[0015] 取 1kg 大豆油 ;大豆油典值为 135 ;酸度 :1.5 ;在大豆油中加入甲酸 100g ;硝酸 :10g ;进行搅拌 ;将盛有大豆油的容器放入 50℃ 的水中进行水浴 ,并控制温度 ;然后滴加 40g 过氧化氢 ,在滴加过氧化氢的过程中控制滴加速度 ,使过氧化氢和甲酸反应放出的热量温度上升不超过 2℃ ;反应 6 小时后 ,过滤 ,分离出油相环氧大豆油。

[0016] 实施例 2

[0017] 取 1kg 大豆油 ;大豆油典值为 150 ;酸度 :1.8 ;在大豆油中加入甲酸 160g ;硝酸 :13g ;进行搅拌 ;将盛有大豆油的容器放入 55℃ 的水中进行水浴 ,并控制温度 ,使温度保持不变 ;然后滴加 45g 过氧化氢 ,在滴加过氧化氢的过程中控制滴加速度 ,使过氧化氢和甲酸反应放出的热量温度上升不超过 2℃ ;反应 8 小时后 ,过滤 ,分离出油相环氧大豆油。

[0018] 实施例 3

[0019] 取 1kg 大豆油 ;大豆油典值为 230 ;酸度 :2.0 ;在大豆油中加入甲酸 200g ;硝酸 :30g ;进行搅拌 ;将盛有大豆油的容器放入 65℃ 的水中进行水浴 ,并控制温度 ,使温度保持不变 ;然后滴加 50g 过氧化氢 ,在滴加过氧化氢的过程中控制滴加速度 ,使过氧化氢和甲酸反应放出的热量温度上升不超过 2℃ ;反应 5 小时后 ,过滤 ,分离出油相环氧大豆油。

[0020] 实施例 4

[0021] 取 1kg 大豆油 ;大豆油典值为 200 ;酸度 :1.8 ;在大豆油中加入甲酸 180g ;浓硫酸 :20g (浓硫酸浓度 60%) ;进行搅拌 ;将盛有大豆油的容器放入 45℃ 的水中进行水浴 ,并控制温度 ,使温度保持不变 ;然后滴加 44g 过氧化氢 ,在滴加过氧化氢的过程中控制滴加速度 ,使过氧化氢和甲酸反应放出的热量温度上升不超过 2℃ ;反应 10 小时后 ,过滤 ,分离出油相环氧大豆油。

[0022] 实施例 5

[0023] 取 1kg 大豆油 ;大豆油典值为 220 ;酸度 :1.9 ;在大豆油中加入甲酸 180g ;阳离子交换树脂 11g ;进行搅拌 ;将盛有大豆油的容器放入 50℃ 的水中进行水浴 ,并控制温度 ,使温度保持不变 ;然后滴加 45g 过氧化氢 ,在滴加过氧化氢的过程中控制滴加速度 ,使过氧化氢和甲酸反应放出的热量温度上升不超过 2℃ ;反应 6 小时后 ,过滤 ,分离出油相环氧大豆油。