



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106928603 B

(45)授权公告日 2019.04.16

(21)申请号 201710237939.3

C08K 13/02(2006.01)

(22)申请日 2017.04.13

C08K 5/098(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

C08K 5/09(2006.01)

申请公布号 CN 106928603 A

C08K 5/103(2006.01)

(43)申请公布日 2017.07.07

(56)对比文件

(73)专利权人 兰溪佳达塑料助剂有限公司

CN 102336645 A,2012.02.01,

地址 321000 浙江省金华市兰溪市女埠工

CN 101864699 A,2010.10.20,

业园B区

审查员 蔡蒙蒙

专利权人 王广茂

(72)发明人 王广茂 王侃 王俊

(74)专利代理机构 合肥道正企智知识产权代理

有限公司 34130

代理人 武金花

(51)Int.Cl.

C08L 29/04(2006.01)

权利要求书1页 说明书5页

(54)发明名称

乳化硬脂酸钙粉剂及其制备和应用

(57)摘要

本发明提出了一种乳化硬脂酸钙粉剂及其制备和应用,其中乳化硬脂酸钙粉剂由如下原料组成:硬脂酸钙和乳化剂;所述乳化剂包括:硬脂酸、柠檬酸单甘酯、聚乙烯醇、氢氧化钠以及渗透剂。制备:将氢氧化钠配制成水溶液,得到氢氧化钠溶液;加热融解硬脂酸和聚乙烯醇;之后滴加所述氢氧化钠溶液;继续升温至150-160℃反应2-3小时;再加入柠檬酸单甘酯和渗透剂,保温反应;反应结束后冷却至90-110℃,出料粉碎即得乳化剂;混合上述乳化剂和硬脂酸钙,搅拌均匀即得乳化硬脂酸钙粉剂。本发明的产品具有质量稳定,储存期长,节能降耗,生产成本低,安全环保,储运方便等优势。

1. 一种乳化硬脂酸钙粉剂,其特征在于,由如下原料组成:
硬脂酸钙和乳化剂;
其中所述硬脂酸钙和乳化剂的质量比为80-90:10-20;
所述乳化剂包括:硬脂酸、柠檬酸单甘酯、聚乙烯醇、氢氧化钠以及渗透剂;
其中所述硬脂酸、柠檬酸单甘酯、聚乙烯醇、氢氧化钠、渗透剂的质量比为50-60:25-30:5-10:3-5:3-5。
2. 根据权利要求1所述的一种乳化硬脂酸钙粉剂,其特征在于,所述柠檬酸单甘酯使用乳酸单甘酯替代。
3. 根据权利要求1或2所述的一种乳化硬脂酸钙粉剂,其特征在于,所述氢氧化钠使用碳酸钠替代。
4. 根据权利要求1或2所述的一种乳化硬脂酸钙粉剂,其特征在于,所述硬脂酸钙和乳化剂的质量比为83-88:12-17。

乳化硬脂酸钙粉剂及其制备和应用

技术领域

[0001] 本发明涉及化工产品领域,特别是指一种乳化硬脂酸钙粉剂及其制备和应用。

背景技术

[0002] 目前,市场上还没有可以直接配制成硬脂酸钙乳液的专用乳化剂产品,客户大都购买商品硬脂酸钙乳液。

[0003] 商品硬脂酸钙乳液产品有以下缺陷:

[0004] 1、乳液配制需在加热状态下进行,升温和冷却时间较长,能耗较高;

[0005] 2、乳液必须用塑料桶或者铁桶包装,增加了包装成本;

[0006] 3、乳液中水分和包装桶占总重量的60-70%,增加了运输成本和堆放场地;

[0007] 4、乳液品种单一,客户在使用时需要根据工艺要求,重新加水稀释,稀释后乳液的稳定性降低;

[0008] 5、乳液储存期短;存放期间乳液容易产生沉淀、凝固变质,影响使用效果,不能保障客户的产品质量;变质乳液既造成环境污染,又增加客户的生产成本;

[0009] 6、商品硬脂酸钙乳液价格普遍较高。

[0010] 为了降低生产成本,确保产品质量,许多客户想自己直接配制硬脂酸钙乳液。但是,目前的现状是:

[0011] 1、国内还没有配制硬脂酸钙乳液的专用乳化剂。市场上乳化剂品种繁杂,且使用单一的乳化剂效果往往不理想,而乳化剂复配的难度大,因此客户很难选择合适的乳化剂。

[0012] 2、即使选择到合适的乳化剂,由于硬脂酸钙生产厂家不同,质量差异很大,一旦变更硬脂酸钙厂家,所选择的乳化剂就不一定适用,乳液质量就难以保证。

[0013] 3、配制不同的固含量的乳液,乳化剂的组分和加量也不相同,更加增加了厂家自己配制硬脂酸钙乳液的难度。

[0014] 有鉴于此,一种质量稳定,配制简单,储运方便和成本低廉的乳化硬脂酸钙的出现就很有必要了。

发明内容

[0015] 本发明提出一种乳化硬脂酸钙粉剂及其制备和应用,解决了现有技术中解决了国内现有技术中硬脂酸钙乳液品种单一、质量不稳定、包装运输费用高、储运不方便、综合成本高的问题。

[0016] 本发明的技术方案是这样实现的:

[0017] 一种乳化硬脂酸钙粉剂,由如下原料组成:

[0018] 硬脂酸钙和乳化剂;

[0019] 其中所述硬脂酸钙和乳化剂的质量比为80-90:10-20;

[0020] 所述乳化剂包括:硬脂酸、柠檬酸单甘酯、聚乙烯醇、氢氧化钠以及渗透剂;

[0021] 其中所述硬脂酸、柠檬酸单甘酯、聚乙烯醇、氢氧化钠、渗透剂的质量比为50-60:

25-30:5-10:3-5:3-5。

[0022] 作为优选的技术方案,所述柠檬酸单甘酯使用乳酸单甘酯替代。

[0023] 作为优选的技术方案,所述氢氧化钠使用碳酸钠替代。

[0024] 作为优选的技术方案,所述硬脂酸钙和乳化剂的质量比为83-88:12-17。

[0025] 一种乳化硬脂酸钙粉剂的制备方法,包括:

[0026] 将氢氧化钠配制成水溶液,得到氢氧化钠溶液;

[0027] 加热融解硬脂酸和聚乙烯醇;之后滴加所述氢氧化钠溶液;继续升温至150-160℃反应2-3小时;再加入柠檬酸单甘酯和渗透剂,保温反应;反应结束后冷却至90-110℃,出料粉粹即得乳化剂;

[0028] 混合上述乳化剂和硬脂酸钙,搅拌均匀即得乳化硬脂酸钙粉剂;

[0029] 其中硬脂酸、柠檬酸单甘酯、聚乙烯醇、氢氧化钠、渗透剂的质量比为50-60:25-30:5-10:3-5:3-5;

[0030] 所述硬脂酸钙和乳化剂的质量比为80-90:10-20。

[0031] 作为优选的技术方案,所述氢氧化钠溶液的质量百分比浓度为10%-15%。该反应在液态中进行,使反应物充分接触;滴加反应,延长反应时间,确保反应平稳、安全、完全。

[0032] 作为优选的技术方案,所述融解温度为120-150℃。该反应在液态下进行,同时能迅速蒸发移去反应过程中生成的水分和溶液中的水分,促进反应向正向进行,确保反应完全,提高有效物质的含量。

[0033] 作为优选的技术方案,所述保温反应的时间为1-2小时。在该时间内能够进一步把反应生成水和溶液中的水分完全蒸发移去,确保产品质量。

[0034] 本发明的乳化硬脂酸钙粉剂可以广泛应用于橡胶、塑料、水性涂料、建筑涂料、纺织品、化妆品、特殊纸张、防水产品、脱模剂等领域。客户在使用时,选择所需固含量的乳化硬脂酸钙粉剂产品,常温下加水搅拌均匀,充分溶解,即可配制成相应固含量的硬脂酸钙乳液,然后再应用在生产中。

[0035] 本发明针对不同品质硬脂酸钙、不同固含量要求,通过调整乳化剂组分的配比、用量,研发成功不同固含量(20-50%)的多种规格的乳化硬脂酸钙系列产品,确保硬脂酸钙乳液的产品质量。

[0036] 有益效果

[0037] 1、产品质量稳定,储存期长——根据不同厂家的硬脂酸钙质量和不同固含量要求,选择不同的乳化剂组分配方和用量,生产不同规格的乳化硬脂酸钙产品。产品质量稳定,储存期二年以上。使用时乳液可随配随用,克服了商品硬脂酸钙乳液因储存而变质的难题,确保硬脂酸钙乳液的质量。

[0038] 2、省时节能——在常温下配制乳液,节省加热升温 and 冷却降温的时间,降低能源消耗;

[0039] 3、品种规格齐全——可以根据市场需求,生产不同固含量的多种规格的乳化硬脂酸钙系列产品。

[0040] 4、操作简单方便——只要把选择好所需固含量的乳化硬脂酸钙产品,加水搅拌,溶解均匀,即可得到相应固含量的硬脂酸钙乳液,克服了商品硬脂酸钙乳液品种单一、使用时需要重新稀释的麻烦。

[0041] 5、生产成本低——用乳化硬脂酸钙配制的硬脂酸钙乳液,常温配制,可以节省能源、包装材料、堆放场地和运输费用,每吨生产成本比国产商品硬脂酸钙乳液价格低30-50%;仅为进口硬脂酸钙乳液的1/3~1/2。

[0042] 6、安全环保——原料、产品无毒、无害、无异味、无污染,安全环保。

[0043] 7、运输、储存方便。

具体实施方式

[0044] 下面将对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0045] 目前国内硬脂酸钙乳液需求量在每月10万吨左右,而大部分依赖进口。针对现有国内技术中硬脂酸钙乳液的缺陷和大部分依赖高价从国外进口硬脂酸钙乳液的现状。因此,本发明的乳化硬脂酸钙投入市场之后,将会产生巨大的经济效益。

[0046] 实施例1

[0047] 1、乳化剂的制备

[0048] 1.1乳化剂配方:

[0049] 取硬脂酸50kg,乳酸单甘酯30kg,聚乙烯醇10kg,氢氧化钠5kg,渗透剂A5kg。其中本配方中对于渗透剂没有特殊要求,一般市售常用的均可。

[0050] 1.2制备乳化剂:

[0051] (1)先将氢氧化钠配制成10-15%的水溶液;

[0052] (2)将硬脂酸和聚乙烯醇加入反应釜内,加热使其融解,升温至120℃-150℃;然后滴加步骤(1)配制的氢氧化钠溶液;滴加完毕后在150-160℃反应2-3小时;然后加入乳酸单甘酯和渗透剂A,保温反应1-2小时;反应结束后,冷却至90℃-110℃,出料切片、粉粹即得。

[0053] 这样的融解和反应温度条件下,反应在液态中进行,既可以使反应物充分接触,又能迅速蒸发移去反应过程中生成的水分和氢氧化钠溶液中的水分,促进反应向正向进行,确保反应完全。

[0054] 氢氧化钠溶液滴加反应,能使反应平稳、安全、完全。

[0055] 保温反应,可以在该时间内能够进一步把反应生成水和溶液中的水分完全蒸发移去,提高有效物质的含量,确保产品质量。

[0056] 2、乳化硬脂酸钙粉剂的制备。

[0057] 2.1乳化硬脂酸钙粉剂的配方

[0058] 取上述制得的乳化剂与硬脂酸钙的质量比为80:20。

[0059] 2.2制备乳化硬脂酸钙粉剂

[0060] 将乳化剂与硬脂酸钙加入混合器中,搅拌均匀,即得乳化硬脂酸钙粉剂。

[0061] 客户在使用时,选择所需固含量的乳化硬脂酸钙产品,常温下加水搅拌均匀,充分溶解,即可配制成相应固含量的硬脂酸钙乳液,然后再应用在生产中。

[0062] 实施例2

[0063] 1、乳化剂的制备

[0064] 1.1乳化剂配方:

[0065] 取硬脂酸60kg,柠檬酸单甘酯25kg,聚乙烯醇9kg,氢氧化钠3kg,快速渗透剂B 3kg。其中本配方中对于渗透剂没有特殊要求,一般市售常用的均可。

[0066] 1.2制备乳化剂:

[0067] (1)先将氢氧化钠配制成10%的水溶液;

[0068] (2)将硬脂酸和聚乙烯醇加入反应釜内,加热使其融解,升温至150℃;然后滴加步骤(1)配制的氢氧化钠溶液;滴加完毕后在155℃反应2-3小时;再加入柠檬酸单甘酯和快速渗透剂B,保温反应1-2小时;反应结束后,冷却至100℃,出料切片、粉碎即得。

[0069] 2、乳化硬脂酸钙的制备。

[0070] 2.1乳化硬脂酸钙的配方

[0071] 取上述制得的乳化剂与硬脂酸钙的质量比为83:17。

[0072] 2.2制备乳化硬脂酸钙

[0073] 将乳化剂与硬脂酸钙加入混合器中,搅拌均匀,即得乳化硬脂酸钙。

[0074] 客户在使用时,选择所需固含量的乳化硬脂酸钙产品,常温下加水搅拌均匀,充分溶解,即可配制成相应固含量的硬脂酸钙乳液,然后再应用在生产中。

[0075] 实施例3

[0076] 1、乳化剂的制备

[0077] 1.1乳化剂配方:

[0078] 取硬脂酸55kg,柠檬酸单甘酯25kg,聚乙烯醇10kg,碳酸钠5kg,快速渗透剂C 5kg。其中本配方中对于渗透剂没有特殊要求,一般市售常用的均可。

[0079] 1.2制备乳化剂:

[0080] (1)先将碳酸钠配制成15%的水溶液;

[0081] (2)将硬脂酸和聚乙烯醇加入反应釜内,加热使其融解,升温至120℃,然后滴加步骤(1)配制的碳酸钠溶液;滴加完毕后在160℃反应2-3小时;再加入柠檬酸单甘酯和快速渗透剂C,保温反应1-2小时;反应结束后,冷却至110℃,出料、粉碎即得。

[0082] 2、乳化硬脂酸钙的制备。

[0083] 2.1乳化硬脂酸钙的配方

[0084] 取上述制得的乳化剂与硬脂酸钙的质量比为90:10。

[0085] 2.2制备乳化硬脂酸钙

[0086] 将乳化剂与硬脂酸钙加入混合器中,搅拌均匀,即得乳化硬脂酸钙。

[0087] 客户在使用时,选择所需固含量的乳化硬脂酸钙产品,常温下加水搅拌均匀,充分溶解,即可配制成相应固含量的硬脂酸钙乳液,然后再应用在生产中。

[0088] 实施例4

[0089] 1、乳化剂的制备

[0090] 1.1乳化剂配方:

[0091] 取硬脂酸57kg,乳酸单甘酯30kg,聚乙烯醇5kg,氢氧化钠4kg,渗透剂D 4kg。其中本配方中对于渗透剂没有特殊要求,一般市售常用的均可。

[0092] 1.2制备乳化剂:

[0093] (1)先将氢氧化钠配制成12%的水溶液;

[0094] (2)将硬脂酸和聚乙烯醇加入反应釜内,加热使其融解,升温至140℃;然后滴加步骤(1)配制的氢氧化钠溶液;滴加完毕后在150℃反应2-3小时;再加入乳酸单甘酯和渗透剂D,保温反应1-2小时;反应结束后,冷却至100℃,出料。然后进行粉碎即得。

[0095] 2、乳化硬脂酸钙的制备。

[0096] 2.1乳化硬脂酸钙的配方

[0097] 取上述制得的乳化剂与硬脂酸钙的质量比为85:15。

[0098] 2.2制备乳化硬脂酸钙

[0099] 将乳化剂与硬脂酸钙加入混合器中,搅拌均匀,即得乳化硬脂酸钙。

[0100] 客户在使用时,选择所需固含量的乳化硬脂酸钙产品,常温下加水搅拌均匀,充分溶解,即可配制成相应固含量的硬脂酸钙乳液,然后再应用在生产中。

[0101] 上述制得的产品具有如下优点:

[0102] 根据不同厂家的硬脂酸钙质量和不同固含量要求,选择不同的乳化剂组分配方、用量,生产不同规格的乳化硬脂酸钙产品。产品质量稳定,储存期二年以上。使用时乳液可随配随用,克服了商品硬脂酸钙乳液因储存而变质的难题,确保硬脂酸钙乳液的质量。操作简单方便,节能降耗,只要把选择好所需固含量的乳化硬脂酸钙,在常温下加水搅拌溶解均匀,即可得到相应固含量的硬脂酸钙乳液。用乳化硬脂酸钙配制的硬脂酸钙乳液,每吨生产成本比国产商品硬脂酸钙乳液价格低30-50%;仅为进口硬脂酸钙乳液的1/3~1/2。使用的原料、产品无毒、无害、无异味、无污染,安全环保。

[0103] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。