



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103710160 B

(45) 授权公告日 2015. 09. 09

(21) 申请号 201310729498. 0

(22) 申请日 2013. 12. 25

(73) 专利权人 浙江赞宇科技股份有限公司
地址 310009 浙江省杭州市上城区城头巷
128 号
专利权人 嘉兴赞宇科技有限公司

(72) 发明人 夏雄燕 雷小英 方灵丹 华文高
黄亚茹 方银军

(74) 专利代理机构 杭州九洲专利事务所有限公
司 33101
代理人 王洪新

(56) 对比文件

CN 101942082 A, 2011. 01. 12, 说明书
[0005]-[0014] 段 .

CN 103396900 A, 2013. 11. 20, 全文 .

CN 1255534 A, 2000. 06. 07, 全文 .

WO 03064577 A1, 2003. 08. 07, 全文 .

审查员 李伟

(51) Int. Cl.

C11D 1/16(2006. 01)

C11D 3/60(2006. 01)

C11D 3/10(2006. 01)

C11D 3/08(2006. 01)

C11D 3/04(2006. 01)

权利要求书1页 说明书4页

(54) 发明名称

一种粉状含有乙氧基化烷基硫酸钠的组合物
及其制备方法

(57) 摘要

本发明涉及一种粉状含有乙氧基化烷基硫酸钠的组合物及其制备方法。目的是提供的组合物应包含有粉状的乙氧基化烷基硫酸钠，具有流动性好和不易粘结的特点，可直接用于洗衣粉后配工艺；提供的方法应具有工艺简单、节能环保、生产效率高的特点。技术方案是：一种粉状含有乙氧基化烷基硫酸钠的组合物，包括的成分及相应的重量百分比是：乙氧基化烷基硫酸钠 20～45%、吸水助剂 10～30%、包裹剂 20～50%；一种粉状含有乙氧基化烷基硫酸钠的组合物制备方法，包括以下步骤：一、将乙氧基化烷基硫酸钠和吸水助剂搅拌混合均匀后老化 0.5～2h；二、加入包裹剂并搅拌混和均匀；三、粉碎后经 10～50 目筛网过筛。

CN 103710160 B

1. 一种粉状含有乙氧基化烷基硫酸钠的组合物的制备方法,包括以下步骤:

- 1) 将乙氧基化烷基硫酸钠和吸水助剂搅拌混合均匀后老化 0.5 ~ 2h;
- 2) 加入包裹剂并搅拌混和均匀;
- 3) 粉碎后经 10 ~ 50 目筛网过筛;

所述步骤 1) 的处理温度为 0 ~ 30℃;

所述组合物中的成分及相应的重量百分比是:乙氧基化烷基硫酸钠 20 ~ 45%、吸水助剂 10 ~ 30%、包裹剂 20 ~ 50%;

所述乙氧基化烷基硫酸钠的分子式为 $R(CH_2CH_2O)_nOSO_3Na$, R 为烷基碳链且碳原子数为 12 ~ 22, n 为 1 ~ 3;

所述吸水助剂为无水碳酸钠、无水硫酸钠、无水硅酸钠、无水偏硅酸钠中的一种或多种任意比例的混合;

所述包裹剂为 4A 沸石、膨润土、硅藻土中一种或多种任意比例的混合。

一种粉状含有乙氧基化烷基硫酸钠的组合物及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种粉状含有乙氧基化烷基硫酸钠的组合物及其制备方法。

背景技术

[0002] 乙氧基化烷基硫酸钠是一种以天然油脂为原料的阴离子表面活性剂,具有优良的去污、乳化、发泡和抗硬水性能,广泛应用于香波、浴液、餐具洗涤剂液体洗涤产品中。但目前洗衣粉中通常采用烷基苯磺酸钠作为表面活性剂(极少使用乙氧基化烷基硫酸钠),其原因在于:

[0003] 1、乙氧基化烷基硫酸钠的产品形态较为特殊,浓度为 70% 时为流动凝胶膏体,浓度小于 28% 时为透明液体,浓度在 30 ~ 65% 之间或大于 75% 时均为难以流动的凝胶膏体,因此难以应用在粉体中;并且乙氧基化烷基硫酸钠具有发粘特性,即使采用附聚成型工艺进行生产,用量也会受到限制(一般不能大于 2%);

[0004] 2、乙氧基化烷基硫酸钠易在高温下分解,而目前主要使用的洗衣粉干燥工艺为高塔喷雾(在 250 ~ 350℃ 中的高温热风进行生产),无法用于乙氧基化烷基硫酸钠的干燥和制粉。

[0005] 中国专利 CN101942082B 公布了一种粉状 AES 或 AES 混合物的制备方法,其中提出:对 AES (乙氧基化烷基硫酸钠) 或 AES 的混合物进行脱水干燥(含水量小于 5%),然后冷冻制粉;该制备方法的不足之处在于:

[0006] 1、需要使用专门的干燥冷冻设备进行生产,能耗较大;

[0007] 2、在生产过程中 AES 会黏附在干燥冷冻设备的内壁上并在一段时间内分解,物料损耗较大;

[0008] 3、需要对干燥冷冻设备进行定期清洗以清除黏附在设备内壁上的 AES,不但降低了生产效率,而且产生了大量洗涤废水,污染环境。

[0009] 因此,如何将乙氧基化烷基硫酸钠应用到洗衣粉中并研制一种工艺简单、节能环保、生产效率高的粉状乙氧基化烷基硫酸钠产品的制备方法,是一个亟待解决的难题。

发明内容

[0010] 本发明的目的是克服上述背景技术中的不足,提供一种粉状含有乙氧基化烷基硫酸钠的组合物,该组合物应包含有粉状的乙氧基化烷基硫酸钠,具有流动性好和不易粘的特点,可直接用于洗衣粉后配工艺。

[0011] 本发明还应提供一种粉状含有乙氧基化烷基硫酸钠的组合物制备方法,该方法应具有工艺简单、节能环保、生产效率高的特点。

[0012] 本发明的技术方案是:一种粉状含有乙氧基化烷基硫酸钠的组合物,包括的成分及相应的重量百分比是:乙氧基化烷基硫酸钠 20 ~ 45%、吸水助剂 10 ~ 30%、包裹剂 20 ~ 50%;

[0013] 所述乙氧基化烷基硫酸钠的分子式为 $R(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_n\text{OSO}_3\text{Na}$, R 为烷基碳链且碳原子

数为 12 ~ 22, n 为 1 ~ 3。

[0014] 所述吸水助剂为无水碳酸钠、无水硫酸钠、无水硅酸钠、无水偏硅酸钠中的一种或多种任意比例的混合。

[0015] 所述包裹剂为 4A 沸石、膨润土、硅藻土中的一种或多种任意比例混合。

[0016] 一种粉状含有乙氧基化烷基硫酸钠的组合物的制备方法,包括以下步骤:

[0017] 一、将乙氧基化烷基硫酸钠和吸水助剂搅拌混合均匀后老化 0.5 ~ 2h;

[0018] 二、加入包裹剂并搅拌混和均匀;

[0019] 三、粉碎后经 10 ~ 50 目筛网过筛。

[0020] 所述步骤一的处理温度为 0 ~ 30℃。

[0021] 本发明的有益效果是:

[0022] 1、本发明使用乙氧基化烷基硫酸钠替代洗衣服粉中常用的烷基苯磺酸钠,不仅洗涤效果温和,而且具有更好的耐硬水性、抗钙皂能力及生物降解性;

[0023] 2、本发明中的吸水助剂可在吸收水份后形成结晶水,因此无需采用传统的干燥工艺,可防止乙氧基化烷基硫酸钠在干燥过程中发生分解,不仅节能环保,而且可节约物料;

[0024] 3、本发明通过包裹助剂的包裹作用,阻隔物料水份的外溢,可避免物料吸收空气中的水份,从而防止物料发生相互粘结;

[0025] 4、本发明的制备方法经过拌合、老化、包裹等步骤并在常温下打粉,与传统冷冻打粉方式相比可降低能耗 50% 以上。

具体实施方式

[0026] 以下对本发明作进一步说明,但本发明并不局限于以下实施例。

[0027] 实施例 1

[0028] 一种粉状含有乙氧基化烷基硫酸钠的组合物,包括的成分是:乙氧基化烷基硫酸钠 420kg、无水硫酸钠 100kg、4A 沸石 480kg;

[0029] 所述乙氧基化烷基硫酸钠的分子式为 $R(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_n\text{OSO}_3\text{Na}$, 其中 R 为烷基碳链且碳原子数为 12 ~ 14, n 为 1。

[0030] 上述粉状含有乙氧基化烷基硫酸钠的组合物的制备方法,包括以下步骤:

[0031] 第一步、将乙氧基化烷基硫酸钠和无水硫酸钠搅拌混合均匀后老化 1.5h;温度为 10 ~ 15℃;

[0032] 第二步、加入包裹剂并搅拌混和均匀;

[0033] 第三步、粉碎后经 40 目筛网过筛后得到成品;成品中乙氧基化烷基硫酸钠的含量为 29.4%。

[0034] 实施例 2

[0035] 一种粉状含有乙氧基化烷基硫酸钠的组合物,包括的成分是:乙氧基化烷基硫酸钠 430kg、无水碳酸钠 300kg、膨润土 270kg;

[0036] 所述乙氧基化烷基硫酸钠的分子式为 $R(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_n\text{OSO}_3\text{Na}$, 其中 R 为烷基碳链且碳原子数为 16 ~ 18, n 为 2。

[0037] 上述粉状含有乙氧基化烷基硫酸钠的组合物的制备方法,包括以下步骤:

[0038] 第一步、将乙氧基化烷基硫酸钠和无水碳酸钠搅拌混合均匀后老化 0.5h;温度为

0 ~ 5℃ ;

[0039] 第二步、加入膨润土并搅拌混和均匀 ;

[0040] 第三步、粉碎后经 30 目筛网过筛后得到成品 ;成品中乙氧基化烷基硫酸钠的含量为 30.1%。

[0041] 实施例 3

[0042] 一种粉状含有乙氧基化烷基硫酸钠的组合物,包括的成分是 :乙氧基化烷基硫酸钠 400kg、无水碳酸钠和无水硫酸钠各 100kg、硅藻土 400kg ;

[0043] 所述乙氧基化烷基硫酸钠的分子式为 $R(CH_2CH_2O)_nOSO_3Na$, 其中 R 为烷基碳链且碳原子数为 22, n 为 1。

[0044] 上述粉状含有乙氧基化烷基硫酸钠的组合物的制备方法,包括以下步骤 :

[0045] 第一步、将乙氧基化烷基硫酸钠、无水碳酸钠和无水硫酸钠搅拌混合均匀后老化 1h,温度为 25 ~ 30℃ ;

[0046] 第二步、加入硅藻土并搅拌混和均匀 ;

[0047] 第三步、粉碎后经 40 目筛网过筛后得到成品,成品中乙氧基化烷基硫酸钠的含量为 28.0%。

[0048] 所述步骤的温度为 0 ~ 30℃。

[0049] 实施例 4

[0050] 一种粉状含有乙氧基化烷基硫酸钠的组合物,包括的成分及相应的重量百分比是 :乙氧基化烷基硫酸钠 300kg、无水硫酸钠 150kg、无水硅酸钠 150kg、4A 沸石 200kg、膨润土 200g ;

[0051] 所述乙氧基化烷基硫酸钠的分子式为 $R(CH_2CH_2O)_nOSO_3Na$, 其中 R 为烷基碳链且碳原子数为 20, n 为 2。

[0052] 上述粉状含有乙氧基化烷基硫酸钠的组合物的制备方法,包括以下步骤 :

[0053] 第一步、将乙氧基化烷基硫酸钠、无水硫酸钠、无水硅酸钠搅拌混合均匀后老化 1h,温度为 20 ~ 25℃

[0054] 第二步、加入 4A 沸石、膨润土并搅拌混和均匀 ;

[0055] 第三步、粉碎后经 20 目筛网过筛后得到成品,成品中乙氧基化烷基硫酸钠的含量为 17.5%。

[0056] 实施例 5

[0057] 一种粉状含有乙氧基化烷基硫酸钠的组合物,包括的成分及相应的重量百分比是 :乙氧基化烷基硫酸钠 400kg、无水碳酸钠 100kg、无水偏硅酸钠 100kg、无水硅酸钠 100kg、4A 沸石 200kg、硅藻土 100g ;

[0058] 所述乙氧基化烷基硫酸钠的分子式为 $R(CH_2CH_2O)_nOSO_3Na$, 其中 R 为烷基碳链且碳原子数为 12 ~ 18, n 为 3。

[0059] 上述粉状含有乙氧基化烷基硫酸钠的组合物的制备方法,包括以下步骤 :

[0060] 第一步、将乙氧基化烷基硫酸钠、无水碳酸钠、无水偏硅酸钠、无水硅酸钠搅拌混合均匀后老化 2h,温度为 10 ~ 15℃ ;

[0061] 第二步、加入 4A 沸石、硅藻土 100g 并搅拌混和均匀 ;

[0062] 第三步、粉碎后经 50 目筛网过筛后得到成品,成品中乙氧基化烷基硫酸钠的含量

为 21.0%。

[0063] 另外,所述乙氧基化烷基硫酸钠可外购获得,其规格(含量)为 70 ~ 90%。