



(12) 发明专利申请



(10) 申请公布号 CN 117500902 A

(43) 申请公布日 2024.02.02

(21) 申请号 202280024539.3

(22) 申请日 2022.04.14

(30) 优先权数据

21168480.8 2021.04.15 EP

21168481.6 2021.04.15 EP

21168482.4 2021.04.15 EP

21168484.0 2021.04.15 EP

21168485.7 2021.04.15 EP

21168487.3 2021.04.15 EP

21168488.1 2021.04.15 EP

21168490.7 2021.04.15 EP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2023.09.25

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2022/059997 2022.04.14

(87) PCT国际申请的公布数据

W02022/219112 EN 2022.10.20

(71) 申请人 联合利华知识产权控股有限公司

地址 荷兰鹿特丹

(72) 发明人 A·卡明斯 C·W·琼斯

A·R·桑德森

(74) 专利代理机构 北京市金杜律师事务所

11256

专利代理师 吴亦华 徐志明

(51) Int.Cl.

C11D 1/06 (2006.01)

权利要求书1页 说明书19页

(54) 发明名称

组合物

(57) 摘要

一种包含表面活性剂的液体洗衣处理组合物,所述表面活性剂包含C8-22烷基链和平均摩尔2至40个乙氧基化物单元,至少一个乙氧基化物单元或一个烷基链包含由碳捕获得到的碳,其中所述组合物包含八氢四甲基苯乙酮(OTNE)。

1. 一种包含表面活性剂的液体洗衣处理组合物,所述表面活性剂包含C8-22烷基链和摩尔平均2至40个乙氧基化物单元,至少一个乙氧基化物单元或一个烷基链包含由碳捕获得到的碳,其中所述组合物包含选自以下的香料组分:(4Z)-环十五-4-烯-1-酮、玫瑰醚、乙基-2-甲基戊酸酯(母菊酯)、柠檬烯、二氢月桂烯醇、二甲基苄基碳酸乙酸酯、醋酸苄酯、香叶醇、甲基壬基乙醛、乙酸三环癸烯酯(三环癸烯乙酸酯)、仙客来醛、 β -紫罗兰酮、水杨酸己酯、吐纳麝香、苯乙环己醚、八氢四甲基苯乙酮(OTNE),苯、甲苯、二甲苯(BTX)原料类,如2-苯基乙醇、苯乐戊醇及其混合物,环十二酮原料类,如habolonolide,酚类原料类,如水杨酸己酯,含C5模块或氧的杂环部分原料类,如 γ 癸内酯、二氢茉莉酮酸甲酯及其混合物,萜烯原料类,如二氢月桂烯醇、芳樟醇、异松油烯、樟脑、香茅醇及其混合物,烷基醇原料类,如乙基-2-甲基丁酸酯,二元酸原料类,如巴西酸乙二醇酯,以及这些组分的混合物。

2. 根据权利要求1所述的组合物,其为醇乙氧基化物或烷基醚硫酸盐。

3. 根据权利要求1或2所述的组合物,其中至少一个乙氧基化物单元或一个烷基链中的碳原子均由碳捕获得到。

4. 根据前述权利要求中任一项所述的组合物,其包含0.5至30重量%,更优选2至15重量%,特别优选6至10重量%的所述香料组分。

5. 根据前述权利要求中任一项所述的组合物,其中所述香料组分为OTNE。

6. 根据前述权利要求中任一项所述的组合物,其中所述OTNE包含八氢-2',3',8',8'-四甲基-(2')-萘乙酮和/或八氢-2',3',8',8'-四甲基-(3')-萘乙酮。

7. 根据权利要求5或6所述的组合物,其包含0.01至0.2重量%的OTNE。

8. 根据前述权利要求中任一项所述的组合物,其中至少10%的所述乙氧基化物基团或至少10%的所述烷基链包含由碳捕获得到的碳原子,最优选地所有的所述乙氧基化物基团或所有的所述烷基链包含由碳捕获得到的碳原子。

9. 根据前述权利要求中任一项所述的组合物,其中所述表面活性剂中存在的基本上所有的所述乙氧基化物基团或所有的所述烷基链包含由碳捕获得到的碳原子。

10. 根据前述权利要求中任一项所述的组合物,其中至少10%的所述乙氧基化物基团包含两个由碳捕获得到的碳原子。

11. 根据前述权利要求中任一项所述的组合物,其中所述由碳捕获得到的碳可从气态二氧化碳或一氧化碳获得。

12. 根据前述权利要求中任一项所述的组合物,其中所述由碳捕获得到的碳可通过物理或化学结合烟道气中的二氧化碳来获得。

13. 根据前述权利要求中任一项所述的组合物,其中所述由碳捕获得到的碳可通过物理或化学结合空气中的二氧化碳来获得。

14. 根据前述权利要求中任一项所述的组合物,其中所述由碳捕获得到的碳包括通过选自使用氢催化剂的费-托法化学转化的方法转化二氧化碳以形成乙醇;使用包埋在碳钉中的铜纳米颗粒的催化剂化学转化成乙醇;太阳光-热化学烷烃逆向燃烧;或生物转化而获得的碳。

15. 根据前述权利要求中任一项所述的组合物,其中少于90%、优选少于10%的所述乙氧基化物基团包含从石油基来源得到的碳原子。

组合物

[0001] 本发明涉及改进的液体洗衣组合物。

[0002] 尽管存在现有技术,仍然有对改进的液体洗衣组合物的需求。

[0003] 因此,在第一方面,提供了一种包含表面活性剂的液体洗衣处理组合物,所述表面活性剂包含C8-22烷基链和摩尔平均2至40个乙氧基化物单元,至少一个乙氧基化物单元或一个烷基链包含由碳捕获得到的碳,其中所述组合物包含香料组分,该香料组分选自2-甲基戊酸乙酯(母菊酯),柠檬烯,二氢月桂烯醇,二甲基苄基碳酸乙酸酯,醋酸苄酯,香叶醇,甲基壬基乙醛,玫瑰醚,乙酸三环癸烯酯(三环癸烯乙酸酯),仙客来醛, β -紫罗兰酮,水杨酸己酯,吐纳麝香,苯乙环己醚(phenafleur),八氢四甲基苯乙酮(OTNE),苯、甲苯,二甲苯(BTX)原料类,如2-苯基乙醇、苯乐戊醇(phenoxanol)及其混合物,环十二酮原料类,如 habolonolide,酚类原料类,如水杨酸己酯,含C5模块或氧的杂环部分原料类,如 γ 癸内酯、二氢茉莉酮酸甲酯及其混合物,萜烯原料类,如二氢月桂烯醇(dihydromycernol)、芳樟醇、异松油烯、樟脑、香茅醇及其混合物,烷基醇原料类,如乙基-2-甲基丁酸酯,二元酸原料类,如巴西酸乙二醇酯,以及这些组分的混合物。

[0004] 我们惊讶地发现,该组合物具有理想的香味性能特征。我们还发现,该组合物在预洗涤阶段、在洗涤过程中具有改善的发泡特性,并且在加入水中以形成液体之前也更稠。

[0005] 在香料性能/选择上的改进是非常希望的。香料通常是产品中最打动人心的感官组分,并且香料的特性被仔细地管理以使得不会有太多香料离开产品,从而不会有香料在洗涤过程中残留在织物上。另一方面,不充分地离开产品会导致产品的愉悦性很差。特别地,我们发现当使用基于碳捕获的表面活性剂原料时,使用某些香料组分,例如八氢四甲基苯乙酮(OTNE)观察到性能益处。特别地,我们发现,在组合物中使用基于碳捕获的表面活性剂意味着有更多的香料组分存在于顶部空间,这意味着消费者在打开包含组合物的容器会感受到更多的芳香。

[0006] 视觉效果改善,特别是通过薄膜获得的色彩感觉,也是一个敏感的制剂限制因素。产品的光吸收谱是产品颜色稳定性的关键因素。这不仅可导致不同产品之间的颜色呈现多样性(其中不同产品受到外部紫外线,例如来自太阳的紫外线的不同影响),还会导致物理特性,特别是物理稳定性的差异。

[0007] 有助于降低产品中组合物在约335至400nm处的光吸收的成分是非常理想的。

[0008] 改善抗细菌、霉菌和螨虫性能的成分也是非常希望的。

[0009] 粘度也是一种关键的物理特性,它可受到原料变化的影响。较高的粘度意味着改进的产品使用可信度。可以在不必添加昂贵的粘度调节剂的情况下提供较高粘度的成分是非常希望的。

[0010] 当组合物为洗衣液体组合物时,优选地所述组合物包含该组合物的50至95重量%的水。更优选地,所述组合物包含70至90重量%的水。

[0011] 然而,组合物可以是凝胶,也可以是液体。当产品是液体时,其可以是可稀释的组合物或自动加料的组合物。自动加料的组合物是包含在筒或类似物中并在需要时从洗衣机内分配的组合物。

[0012] 如果产品是可稀释的,则意味着消费者可以购买浓缩产品,并将浓缩产品带回家,其在此稀释以形成常规的液体洗衣产品。稀释可能需要1份浓缩物1-10份水。

[0013] 可稀释组合物是一种由消费者以浓缩物的形式购买并在家庭环境中稀释以形成可储存的进一步液体产品的组合物。在这种产品中,粘度的控制是至关重要的,因为消费者感觉到的流变性能的任何变化都被认为是产品的劣质性。有助于管理粘度的成分是高度希望的。

[0014] 碳捕获

[0015] 碳捕获是指C₁碳的捕获,其主要但不专门作为气体。碳优选地从废排放物(例如来自工业过程的废气,称为“点源”)或大气中捕获。术语碳捕获与直接使用化石燃料,如石油、天然气、煤炭或泥炭作为碳源相反。然而,碳可以从使用化石燃料所产生的废物中捕获,因此例如从发电中燃烧化石燃料的废气中捕获的碳。在点源处捕获CO₂是最有效的,例如大型化石燃料或生物质能源设施、天然气发电厂、主要CO₂排放的工业、天然气加工、合成燃料工厂和基于化石燃料的制氢工厂。从空气中提取CO₂也是可能的,尽管与燃烧源相比,空气中低得多的CO₂浓度带来了重大的工程挑战。优选地,碳从点源捕获。

[0016] 优选地,用于碳的方法选自生物分离、化学分离、吸收、吸附、气体分离膜、扩散、精馏或冷凝,或其任何组合。

[0017] 从空气中收集CO₂的工艺可以使用物理地或化学地结合空气中的CO₂的溶剂。溶剂包括强碱性氢氧化物溶液,例如氢氧化钠和氢氧化钾。超过0.1摩尔浓度的氢氧化物溶液可容易地从空气中除去CO₂。较高的氢氧化物浓度是希望的,并且高效的空气接触器使用超过1摩尔的氢氧化物溶液。氢氧化钠是特别方便的选择,但其它溶剂也可能是有用的。具体地,类似的工艺也可用于有机胺。碳捕获的实例包括胺洗涤,其中含CO₂的废气通过胺液体以吸收大部分CO₂。然后,富碳气体被泵送走。优选地,从空气中收集CO₂的工艺可使用选自氢氧化钠、氢氧化钾或有机胺的溶剂。

[0018] 碳捕获可包括燃烧后捕获,由此在碳燃料,例如化石燃料或生物燃料燃烧之后从“烟道”气中去除CO₂。碳捕获也可以是预燃烧,由此例如在气化器中使化石燃料部分氧化。所得的合成气(CO和H₂)中的CO与加入的蒸汽(H₂O)反应并转化为CO₂和H₂。所得的CO₂可从废蒸汽捕获。捕获可通过氧燃料燃烧碳进行捕获,由此发电厂在氧气中燃烧化石燃料。这产生了主要包含蒸汽和CO₂的气体混合物。通过冷却和压缩气体流来分离蒸汽和CO₂。

[0019] 优选地,碳在碳化石燃料燃烧后从烟道气中被捕获。

[0020] 二氧化碳可通过提供CO₂吸收液体而从大气或环境空气中去除。然后从液体回收CO₂以供使用。如US2011/108421中所述,可使用电化学方法从碱性溶剂中回收二氧化碳,以从空气中捕获二氧化碳。或者,捕获的CO₂可作为固体或液体例如作为碳酸氢盐、碳酸盐或氢氧化物被捕获,使用熟知的化学方法从其中提取CO₂。

[0021] 转化

[0022] 碳可在使用前暂时储存或直接使用。捕获的碳经历了转化为化学产品的过程。

[0023] 捕获的碳可以通过生物或化学的方式转化为,例如

[0024] 1. 短链中间体,如短链醇。

[0025] 2. 碳氢化合物中间体,如烃链:烷烃、烯烃等。

[0026] 这些可以使用众所周知的化学,例如链增长反应等进一步转化以制备表面活性剂

的组分:长链链烯烃(alkenes)/烯烃(olefins)、链烷、长链醇、芳族化合物和乙烯、环氧乙烷,其为洗涤剂组合中各种成分的优良起始化学品。

[0027] 优选地,捕获的碳被转化为乙烯或环氧乙烷。

[0028] 通过这样的中间体的各种转化途径是可能的。优选地,捕获的碳通过选自以下的方法转化:通过使用氢催化剂的费-托工艺化学转化、使用包埋在碳钉(carbon spikes)中的铜纳米颗粒的催化剂化学转化为乙醇;太阳光-热化学烷烃逆向燃烧;或生物转化,例如发酵。转化的一个合适的实例是其中反应器将二氧化碳、水和电转化为甲醇或乙醇和氧的工艺。该工艺的实例由opus 12W021252535、W017192787、W020132064、W020146402、W019144135和W020112919提供。

[0029] 1. CO₂或CO可使用金属催化剂通过使用H₂的费-托(FT)反应化学转化成液态烃。CO可作为CO被捕获或通过逆向水煤气变换反应转化成一氧化碳。FT反应是基于气体的,因此固体C₁碳源可能需要气化(其产物的通常称为“合成气”。该名称来自于其在产生合成天然气(SNG)中作为中间体的用途)。

[0030] 2. 可以使用包埋在碳钉中的铜纳米颗粒的催化剂将CO₂化学转化为乙醇。

[0031] 3. 太阳光-热化学烷烃逆向燃烧反应是利用光-热化学流反应器将CO₂和水转化为氧和碳氢化合物的一步转化。

[0032] 4. 生物转化—生物有机体将碳转化为可用的化学物质:NB。这不包括植物通过光合作用将CO₂生物封存,然后将植物本身作为原料的自然过程。这里所用的生物转化意为利用有机体以生产所需原料(如短链醇)。

[0033] 优选地,生物转化包括通过微生物如C₁固定细菌将C₁碳发酵成有用的化学品。发酵优选地是气体发酵(C₁原料为气体形式)。

[0034] 有多种可用于发酵工艺的微生物,包括厌氧细菌,例如永达氏梭菌(*Clostridium ljungdahlii*)菌株PETC或ERI2等[参见例如,美国专利号5,173,429;5,593,886和5,821,111;以及其中引用的参考文献;还参见W098/00558]。WO 00/68407公开了用于产生乙醇的永达氏梭菌菌株。

[0035] 微生物将CO作为唯一碳源生长的能力首次发现于1903年。这后来被确定为使用自生长的乙酰辅酶A(乙酰CoA)生化途径(也已知为Woods-Ljungdahl途径和一氧化碳脱氢酶/乙酰CoA合成酶(CODH/ACS)途径)的有机体的特性。大量厌氧生物体,包括一氧化碳营养、光合作用、产甲烷和产乙酸生物体,已经被证明将CO代谢成各种最终产物,即CO₂、H₂、甲烷、正丁醇、乙酸盐和乙醇。当使用CO作为唯一碳源时,所有这些生物体产生这些最终产物中的至少两种。

[0036] 厌氧细菌,例如来自梭菌属的那些,已经证明通过乙酰CoA生化途径从CO、CO₂和H₂产生乙醇。例如,WO 00/68407、EP 117309、美国专利号5,173,429、5,593,886、和6,368,819、WO 98/00558和WO 02/08438中描述了从气体产生乙醇的永达氏梭菌的各种菌株。产乙醇梭菌种细菌也已知从气体产生乙醇(Abrini等,Archives of Microbiology 161,pp 345-351(1994))。

[0037] 该方法可进一步包含催化氢化模块。在使用催化氢化模块的实施方案中,酸性气体耗尽的气流被传送至催化氢化模块,然后被传送至脱氧模块,其中来自酸性气体耗尽气流的至少一种成分在被传送至脱氧模块之前被去除和/或转化。通过催化氢化模块被去除

和/或转化的至少一种成分是乙炔(C₂H₂)。

[0038] 该方法可包括至少一个额外模块,该额外模块选自:颗粒物去除模块、氯化物去除模块、焦油去除模块、氰化氢去除模块、额外的酸性气体去除模块、温度模块和压力模块。

[0039] 在WO 2007/117157、WO 2018/175481、WO 2019/157519和WO 2018/231948中描述了适合产生用于制造本文所述表面活性剂中使用的乙氧基亚单元的乙醇原料的碳捕获技术的进一步实例。

[0040] 烷基的制备

[0041] 无论是醇乙氧基化物还是烷基醚硫酸盐,表面活性剂的C8-22烷基链优选地从可再生源获得,例如碳捕获,并且如果不是来自碳捕获源,或者在碳捕获源之外,则优选地从甘油三酯获得。可再生来源是指其中材料通过活物种的自然生态循环产生的来源,优选地通过植物、藻类、真菌、酵母或细菌,更优选地通过植物、藻类或酵母。

[0042] 优选的植物油脂来源为菜籽、向日葵、玉米(maze)、大豆、棉籽、橄榄油和树木。来自树木的油称为妥尔油。最优选地,其来源是棕榈油和菜籽油。

[0043] Saad M.G.等的Energies 2019,12,1920Algal Biofuels:Current Status and Key Challenges中讨论了藻油。Masri M.A.等人在Energy Environ.Sci.,2019,12,2717A sustainable,high-performance process for the economic production of waste-free microbial oils that can replace plant-based equivalents中描述了使用酵母从生物质产生甘油三酯的方法。

[0044] 可以使用非食用植物油且其优选地选自以下植物的果实和种子:麻疯树(Jatropha curcas)、红厚壳(Calophyllum)、香苹婆(Sterculia feotida)、印度紫荆木(Madhuca indica)(宽叶紫荆木(mahua))、无毛水黄皮(Pongamia glabra)(korocho籽)、亚麻籽、水黄皮(Pongamia pinnata)(卡兰贾树(karanja))、橡胶树(Hevea brasiliensis)(橡胶籽)、印度楝树(Azadirachta indica)(苦楝(neem))、亚麻芥(Camelina sativa)、Lesquerella fendleri、烟草(Nicotiana tabacum)(tobacco)、洋麻(Deccan hemp)、蓖麻(Ricinus communis L.)(castor)、油蜡树(Simmondsia chinensis)(荷荷巴(Jojoba))、芝麻菜(Eruca sativa.L.)、海檬树(Cerbera odollam)(海芒果(Sea mango))、芫荽(Coriandrum sativum L.)、大果巴豆(Croton megalocarpus)、Pilu、海甘蓝(Crambe)、丁香(syringa)、久树(Scheleichera triguga)(kusum)、乌臼(Stillingia)、婆罗树(Shorea robusta)(婆罗双树(sal))、毛诃子(Terminalia belerica roxb)、萼距花(Cuphea)、山茶花(Camellia)、黄兰花(Champaca)、夸斯苦木(Simarouba glauca)、印度藤黄(Garcinia indica)、米糠、Hingan(橡形木(balanites))、沙枣(Desert date)、刺菜蓟(Cardoon)、叙利亚马利筋(Asclepias syriaca)(乳草(Milkweed))、小葵子(Guizotia abyssinica)、埃塞俄比亚芥(Radish Ethiopian mustard)、金山葵(Syagrus)、桐树(Tung)、毛叶山桐子(Idesia polycarpa var.vestita)、藻类、蓟罂粟(Argemone mexicana L.)(墨西哥罂粟(Mexican prickly poppy))、罗氏假黄杨(Putranjiva roxburghii)(幸运豆树)、无患子(Sapindus mukorossi)(Soapnut)、楝树(M.azedarach)(syringe)、黄花夹竹桃(Thevetia peruviana)(黄夹竹桃)、黄酒杯花(Copaiba)、白乳木(Milk bush)、月桂(Laurel)、香二翅豆(Cumaru)、大苦油楝(Andiroba)、Piqui、甘蓝型油菜(B.napus)、花椒(Zanthoxylum bungeanum)。

[0045] 表面活性剂的制造

[0046] 将通过碳捕获工艺生产的乙醇用于产生乙氧基单元,并与适当的烷基链一起形成所需的表面活性剂。当需要磺化,例如用于形成阴离子表面活性剂如烷基醚硫酸盐时,同样是根据标准工艺的。

[0047] 在第一步中,乙醇(C_2H_5OH)被脱水成乙烯(C_2H_4),且这是常见的工业过程。

[0048] 然后乙烯被氧化以形成环氧乙烷(C_2H_4O)。

[0049] 最后,经由聚合型反应使环氧乙烷与长链醇(例如C12/14型脂肪醇)反应。该过程通常称为乙氧基化,并产生被已知为醇乙氧基化物且为非离子表面活性剂的表面活性剂。

[0050] 通过磺化这些醇乙氧基化物,可以形成烷基醚硫酸盐阴离子表面活性剂。

[0051] E0的制造

[0052] 表面活性剂中的乙氧基化单元包括至少一个含有从碳捕获得到的碳原子的乙氧基化物。更优选地,至少50%,特别优选地至少70%的乙氧基化基团包含从碳捕获得到的碳原子,且最优选地存在于非离子表面活性剂中的所有乙氧基化基团含有从碳捕获得到的碳原子。

[0053] 优选地,表面活性剂中的乙氧基化单元包括至少一个含有从碳捕获得到的两个碳原子的乙氧基化物。更优选地,至少10%,特别优选地至少70%的乙氧基化物基团含有从碳捕获得到的两个碳原子,最优选地存在于非离子表面活性剂中的所有乙氧基化物基团都含有从碳捕获得到的两个碳原子。

[0054] 优选地,少于90%,优选地少于10%的乙氧基化基团包含获自化石燃料来源的碳原子。

[0055] 优选地,大于10%、更优选地大于90%的乙氧基化物基团包含获自基于碳捕获的来源的碳原子。

[0056] 液体单位剂量组合物优选地包含在水溶性袋中。

[0057] 优选地,所述袋具有一至四个隔室。优选地,所述袋是单位剂量的产品,并且重量可以为10至50g以代表单位剂量。

[0058] 优选地,组合物包含阴离子表面活性剂。更优选地,其包含阴离子表面活性剂和非离子表面活性剂。

[0059] 优选地,阴离子表面活性剂包含总阴离子表面活性的50至100重量%的直链烷基苯磺酸盐。烷基醚硫酸盐是进一步的阴离子表面活性剂,其可以所用总阴离子表面活性剂的0至70重量%使用。

[0060] 优选地,烷基醚硫酸盐包含平均摩尔1至5个乙氧基化基团,更优选平均摩尔1至3个乙氧基化基团。

[0061] 优选地,非离子表面活性剂是醇乙氧基化物,并且烷基链包含10至18个碳原子。优选地,烷基链从非化石燃料源获得。优选地,非离子表面活性剂包含5至9个E0基团。5至9个E0基团意味着来自这些端点的摩尔平均。

[0062] 醇乙氧基化物

[0063] 表面活性剂优选地包含非离子表面活性剂。优选地,组合物包含基于组合物总重量的0.1至20重量%的非离子表面活性剂。这类非离子表面活性剂包括例如聚氧化烯化合物,即环氧烷(如环氧乙烷或环氧丙烷或其混合物)与具有疏水基团和与环氧烷反应性的活

性氢原子的起始分子的反应产物。这样的起始分子包括醇、酸、酰胺或烷基酚。在起始分子是醇的情况下,反应产物被称为醇烷氧基化物。聚氧化烯化合物可具有多种嵌段和混嵌(无规)结构。例如,它们可以包含单一环氧烷嵌段,或者它们可以是二嵌段烷氧基化物或三嵌段烷氧基化物。在嵌段结构内,嵌段可全部为环氧乙烷或全部为环氧丙烷,或嵌段可含有环氧烷的混杂混合物。此类材料的实例包括C₈至C₂₂烷基酚乙氧基化物,其中每摩尔烷基酚具有平均5至25摩尔环氧乙烷;和脂族醇乙氧基化物如C₈-C₁₈直链或支链伯或仲醇乙氧基化物,其中每摩尔醇具有平均2-40摩尔环氧乙烷。

[0064] 用于本发明的优选的进一步非离子表面活性剂类别包括脂族C₁₂-C₁₅直链伯醇乙氧基化物,其中每摩尔醇具有平均3-20、更优选5-10摩尔的环氧乙烷。

[0065] 醇乙氧基化物可以以单一原料组分或通过组分混合物的形式提供。

[0066] 阴离子表面活性剂

[0067] 在H.W.Stache编辑的Anionic Surfactants Organic Chemistry (Surfactant Science Series Volume 56) (Marcel Dekker 1996)中描述了阴离子表面活性剂。

[0068] 用于本发明的非皂阴离子表面活性剂通常为具有含约8至约22个碳原子的烷基的有机硫酸和磺酸的盐,术语“烷基”用于包括高级酰基的烷基部分。这类材料的实例包括烷基硫酸盐、烷基醚硫酸盐、烷基磺酸盐、 α -烯炔磺酸盐及其混合物。烷基优选含有10-18个碳原子,并且可以是不饱和的。烷基醚硫酸盐每分子可包含1-10个环氧乙烷或环氧丙烷单元,优选每分子包含1-3个环氧乙烷单元。阴离子表面活性剂的抗衡离子通常是碱金属如钠或钾;或氨抗衡离子如单乙醇胺(MEA)、二乙醇胺(DEA)或三乙醇胺(TEA)。也可以使用这类抗衡离子的混合物。钠和钾是优选的。

[0069] 根据本发明的组合物可包括烷基苯磺酸盐,特别是烷基链长度为10-18个碳原子的直链烷基苯磺酸盐(LAS)。市售LAS是密切相关的异构体和同系物烷基链同系物的混合物,其各自含有在“对位”磺化并在除末端碳以外的任何位置处连接到直链烷基链的芳族环。直链烷基链通常具有11-15个碳原子的链长度,其中主要材料具有约C12的链长度。每个烷基链同系物由除1-苯基异构体之外的所有可能的磺苯基异构体的混合物组成。LAS通常以酸(即HLAS)形式配制到组合物中,和然后至少部分地原位中和。

[0070] 可以使用一些烷基硫酸盐表面活性剂(PAS),例如烷基链长度为10-18的非乙氧基化伯和仲烷基硫酸盐。

[0071] 也可以使用任何上述材料的混合物。

[0072] 通常用于洗衣液体组合物中的是具有含10-18个,优选12-14个碳原子的直链或支链烷基并且每分子含有平均1至3EO单元的烷基醚硫酸盐。优选的实例是月桂基醚硫酸钠(SLES),其中主要地C12月桂基烷基用每分子平均3EO单元乙氧基化。

[0073] 烷基醚硫酸盐可以以单一原料组分或通过组分混合物的形式提供。

[0074] 香料组分

[0075] 香料组分在本领域中是公知的,并且可以掺入到本文所述的组合物中。

[0076] 优选地,香料组分选自乙基-2-甲基戊酸酯(母菊酯),柠檬烯,(4Z)-环十五-4-烯-1-酮,二氢月桂烯醇,二甲基苄基碳酸乙酸酯,醋酸苄酯,玫瑰醚,香叶醇,甲基壬基乙醛,乙酸三环癸烯酯(三环癸烯乙酸酯),仙客来醛, β -紫罗兰酮,水杨酸己酯,吐纳麝香,苯乙环己醚,八氢四甲基苯乙酮(OTNE),苯、甲苯、二甲苯(BTX)原料类,如2-苯基乙醇、苯乐戊醇及其

混合物,环十二酮原料类,如habolonolide、酚类原料类,如水杨酸己酯,含C5模块或氧杂环部分原料类,如 γ 癸内酯、二氢茉莉酮酸甲酯及其混合物,萜烯原料类,如二氢月桂烯醇、芳樟醇、异松油烯、樟脑、香茅醇及其混合物、烷基醇原料类,如乙基-2-甲基丁酸酯,二元酸原料类,如巴西酸乙二醇酯,以及这些组分的混合物。

[0077] 优选地,所述香料包含0.5至30重量%,更优选2至15重量%,特别优选6至10重量%的香料乙基-2-甲基戊酸酯(母菊酯)。

[0078] 优选地,所述香料包含0.5至30重量%,更优选2至15重量%,特别优选6至10重量%的香料柠檬烯。

[0079] 优选地,所述香料包含0.5至30重量%,更优选2至15重量%,特别优选6至10重量%的香料(4Z)-环十五-4-烯-1-酮。

[0080] 优选地,所述香料包含0.5至30重量%,更优选2至15重量%,特别优选6至10重量%的香料二氢月桂烯醇。

[0081] 优选地,所述香料包含0.5至30重量%,更优选2至15重量%,特别优选6至10重量%的香料玫瑰醚。

[0082] 优选地,所述香料包含0.5至30重量%,更优选2至15重量%,特别优选6至10重量%的香料二甲基苄基碳酸乙酸酯。

[0083] 优选地,所述香料包含0.5至30重量%,更优选2至15重量%,特别优选6至10重量%的香料醋酸苄酯。

[0084] 优选地,所述香料包含0.5至30重量%,更优选2至15重量%,特别优选6至10重量%的香料香叶醇。

[0085] 优选地,所述香料包含0.5至30重量%,更优选2至15重量%,特别优选6至10重量%的香料甲基壬基乙醛。

[0086] 优选地,所述香料包含0.5至30重量%,更优选2至15重量%,特别优选6至10重量%的香料乙酸三环癸烯酯(三环癸烯乙酸酯)。

[0087] 优选地,所述香料包含0.5至30重量%,更优选2至15重量%,特别优选6至10重量%的香料仙客来醛。

[0088] 优选地,所述香料包含0.5至30重量%,更优选2至15重量%,特别优选6至10重量%的香料 β -紫罗兰酮。

[0089] 优选地,所述香料包含0.5至30重量%,更优选2至15重量%,特别优选6至10重量%的香料水杨酸己酯。

[0090] 优选地,所述香料包含0.5至30重量%,更优选2至15重量%,特别优选6至10重量%的香料吐纳麝香。

[0091] 优选地,所述香料包含0.5至30重量%,更优选2至15重量%,特别优选6至10重量%的香料苯乙环己醚。

[0092] 优选地,所述香料组分选自苯、甲苯、二甲苯(BTX)原料类。更优选地,所述香料组分选自2-苯基乙醇、苯乐戊醇及其混合物。

[0093] 优选地,所述香料组分选自环十二酮原料类。更优选地,所述香料组分是habolonolide。

[0094] 优选地,所述香料组分选自酚类原料类。更优选地,所述香料组分是水杨酸己酯。

[0095] 优选地,所述香料组分选自含C5模块或氧的杂环部分原料类。更优选地,所述香料组分选自 γ 癸内酯、二氢茉莉酮酸甲酯及其混合物。

[0096] 优选地,所述香料组分选自萜烯原料类。更优选地,所述香料组分选自二氢松油醇、芳樟醇、异松油烯、樟脑、香茅醇及其混合物。

[0097] 优选地,所述香料组分选自烷基醇原料类。更优选地,所述香料组分是乙基-2-甲基丁酸酯。

[0098] 优选地,所述香料组分选自二元酸原料类。更优选地,所述香料组分是巴西酸乙二醇酯。

[0099] 优选地,所述香料包含0.5至30重量%,更优选2至15重量%,特别优选6至10重量%的八氢四甲基苯乙酮(OTNE)。OTNE是CAS号为68155-66-8、54464-57-2和68155-67-9以及EC列表号915-730-3的香料材料的缩写。优选地,OTNE以多成分异构体混合物的形式存在,其包含:

[0100] • 1-(1,2,3,4,5,6,7,8-八氢-2,3,8,8-四甲基-2-萘基)乙-1-酮(CAS 54464-57-2)

[0101] • 1-(1,2,3,5,6,7,8,8a-八氢-2,3,8,8-四甲基-2-萘基)乙-1-酮(CAS 68155-66-8)

[0102] • 1-(1,2,3,4,6,7,8,8a-八氢-2,3,8,8-四甲基-2-萘基)乙-1-酮(CAS 68155-67-9)

[0103] 这类OTNE及其生产方法在US3907321 (IFF)中有详细描述。香料Molecule 01是OTNE的特定异构体,可从IFF处商购。另一种可商购的香料Escentric 01含有OTNE,但也含有ambroxan、粉红胡椒、青柠,具有香脂香调如安息香、乳香和熏香。

[0104] 通常,可商购的香料原料包含1-8重量%的香料原料OTNE。

[0105] 优选地,上述香料组分以组合物重量的0.0001至1%存在于最终洗涤剂组合物中。

[0106] 优选地,洗涤剂组合物包含组合物的0.01至0.2重量%,更优选0.07至0.15重量%的如上所述的香料。

[0107] 模制品

[0108] 优选地,所述组合物储存在模制品中。优选地,这种模制品包含消费后回收的材料。模制品优选地是容器,例如用于容纳流体产品的瓶子。优选的流体产品包括用于家庭和身体的清洁组合物,其通常是具有加香的并且包含表面活性剂成分。具有改进的容器材料因此是非常有利的,因为PCR经常与这类敏感组分相互作用。此外,李俊基不利的是这种容器容易受到压力损坏。

[0109] 优选地,模制品是吹塑的。吹模涉及型坯或预成型件的形成,该型坯或预成型件被放置并夹入模具中。空气进入型坯/预成型件中以使型坯/预成型件膨胀,从而扩展以填充模具中的空间。一旦塑料充分硬化,模具被脱离并移除模制品。

[0110] 优选地,模制品中的PCR和任何非再循环材料含量之间的重量比为1:9至100:0,但这取决于制品的物理结构。例如,制品可含有附加特征,例如收缩包装外壳、帽、泵组件,所有这些可不包含任何PCR。

[0111] 优选地,模制品含有添加剂以改进制品的性能。实例包括HDPE、LLDPE和LLDP。

[0112] 例如,当制品包含单层时,优选的是吹塑制品单层中的添加剂(例如HDPE和/或

LLDPE和/或LDPE)与PCR之间的重量比为5:95至30:70。但是,当提供多层制品且仅一层含有添加剂和PCR时,优选的是单个层中添加剂和PCR之间的重量比为1:99至30:1,但制品整体中添加剂的总比例将取决于添加剂与PCR层和所用任何其他层之间的重量比。

[0113] 根据需要,典型的附加层可包括PCR或原生聚乙烯。例如,当需要改善的美观时,外层可包含原生聚合物,而内层可包含具有PCR的HDPE和/或LLDPE和/或LDPE。

[0114] 当然也有可能其他材料与HDPE/PCR一起包含,使得在一层中添加剂/PCR占该层重量的70至100%,更优选该层的95至100%。

[0115] 优选地,外层和/或内层包含着色剂母料。更优选地,外层包含着色剂母料。“着色剂母料”是指颜料以高浓度分散在载体材料中的混合物。着色剂母料用于赋予制品颜色。

[0116] 载体可以是生物基塑料或石油基塑料,或生物基油或石油基油,或由消费后树脂(PCR)制成。

[0117] 载体的非限制性实例包括生物衍生或油衍生的聚乙烯(如LLDPE、LDPE、HDPE)、生物衍生油(如橄榄油、菜籽油、花生油)、石油衍生油、回收油、生物衍生或石油衍生的聚对苯二甲酸乙二醇酯、聚丙烯、回收的高密度聚乙烯(rHDPE)、回收的低密度聚乙烯(rLDPE)。优选地,载体为回收的高密度聚乙烯(rHDPE)或回收的低密度聚乙烯(rLDPE)。

[0118] 当期望的是所有层由100%的PCR制成时,载体也优选地选自PCR。类似地,当期望的是层具有100%的特定PCR时,载体优选地选自相同的PCR。

[0119] 当存在时,母料的颜料是NIR可检测的颜料。在本发明的范围内,炭黑不是优选的。NIR可检测的颜料优选为黑色。颜料通常由已知颜色的组合制成。

[0120] 就消费者可接受的黑色而言,其可以定义为使用反射计测量的颜色,并且以CIE $L^*a^*b^*$ 值表示,并且L的值小于25,优选小于23,更优选小于20,甚至更优选小于15,还更优选小于12或者甚至小于10,a的值在-5至5,优选-2至3,更优选0至2的范围内,b的值在-10至10,优选-8至5的范围内。

[0121] NIR可检测的颜料是指可通过近红外(NIR)光谱法检测。

[0122] 载体的颜料可包括例如无机颜料、有机颜料、聚合树脂或它们的混合物。

[0123] 任选地,着色剂母料可进一步包含一种或多种添加剂。添加剂的非限制性实例包括增滑剂、UV吸收剂、成核剂、UV稳定剂、热稳定剂、澄清剂、填料、增亮剂、加工助剂、香料、调香剂及其混合物。

[0124] 这类NIR可检测的颜料是本领域已知的,并由诸如全球的Clariant和欧洲的Colourtone Masterbatch Ltd.的供应商提供。

[0125] 优选地,根据本发明的模制品是容器,例如用作瓶子,特别地,根据本发明的制品是非食品级容器。

[0126] 现代碳(modern carbon)百分比

[0127] 现代碳百分比(pMC)水平基于测量放射性碳在其中扩散的上层大气中产生的放射性碳(C14)的水平,从而提供空气中的一般背景水平。一旦被捕获(例如通过生物质),C14的水平随着时间而降低,其方式是C14的量在45,000年后基本耗尽。因此,传统石化工业中使用的基于化石的碳的C14水平几乎为零。

[0128] 100%生物基碳或生物源碳的pMC值表明100%的碳来自在自然环境中(或如自空气捕获的)的植物或动物副产品(生物质),0%的值意味着所有的碳来源于石化产品、煤和

其他化石来源。介于0-100%之间的值表明是混合物。该值越高,材料中天然来源的组分的比例越大,虽然这可能包括从空气中捕获的碳。

[0129] pMC水平可以使用%生物基碳含量ASTM D6866-20方法B,使用美国国家标准与技术协会(NIST)现代参考标准(SRM 4990C)测定。这样的测量在本领域中是已知的,并且是商业化进行的,例如Beta Analytic Inc. (USA)。测量C14碳水平的技术几十年前就已知,并且大多数是从碳年代测定考古有机发现中获知的。

[0130] 在一个实施方案中,包含至少一个乙氧基化物单元和至少一个从碳捕获得到的碳的成分含有来自点源碳捕获的碳。优选地,这些成分具有0至10%的pMC。

[0131] 在替代实施方案中,包含至少一个乙氧基化物单元和至少一个源自碳捕获的碳的成分含有来自直接空气捕获的碳。优选地,这些成分具有90至100%的pMC。

[0132] 脂肪酸

[0133] 优选地,脂肪酸的存在量为组合物的4至20重量%(参照加入到组合物中的酸进行测量),更优选5至12重量%,最优选6至8重量%。

[0134] 本发明上下文中合适的脂肪酸包括式RCOOH的脂族羧酸,其中R是直链或支链的烷基或烯基链,其含有6至24个,更优选10至22个,最优选12至18个碳原子和0或1个双键。这些材料的优选实例包括饱和的C12-18脂肪酸,如月桂酸、肉豆蔻酸、棕榈酸或硬脂酸;以及其中50至100%(基于混合物的总重量以重量计)由饱和的C12-18脂肪酸组成的脂肪酸混合物。这些混合物通常可来源于天然脂肪和/或任选氢化的天然油(如椰子油、棕榈仁油或牛脂)。

[0135] 脂肪酸可以以其钠盐、钾盐、铵盐形式和/或有机碱如单乙醇胺、二乙醇胺或三乙醇胺的可溶性盐的形式存在。

[0136] 也可以使用任何上述材料的混合物。

[0137] 为了配方计算目的,在制剂中,脂肪酸和/或其盐类(如上定义)不包括在表面活性剂的水平或助剂的水平中。

[0138] 螯合剂

[0139] 优选地,洗涤剂组合物还可以包括螯合剂材料。实例包括碱金属柠檬酸盐、琥珀酸盐、丙二酸盐、羧甲基琥珀酸盐、羧酸盐、聚羧酸盐和聚乙酰基羧酸盐。具体实例包括氧联二琥珀酸、苯六甲酸、苯多羧酸和柠檬酸的钠盐、钾盐和锂盐。其它实例是DEQUEST™,由Monsanto出售的有机膦酸盐类型的螯合剂,和烷烃羟基膦酸盐。

[0140] 优选的螯合剂是Dequest (R) 2066(二亚乙基三胺五(亚甲基膦酸或七钠DTPMP))。优选地,不存在HEDP(1-羟基亚乙基-1,1-二膦酸)。

[0141] 在优选的实施方案中,所述组合物包含脂肪酸和螯合剂。

[0142] 根据本发明的组合物是低含水组合物。优选地,组合物包含小于15重量%,更优选小于10重量%的水。

[0143] 防腐剂

[0144] 在Food Chemistry(Belitz H.-D.,Grosch W.,Schieberle),第4版Springer中讨论了食品防腐剂。

[0145] 该制剂含有防腐剂或防腐剂的混合物,其选自苯甲酸及其盐、对羟基苯甲酸的烷基酯及其盐、山梨酸、焦碳酸二乙酯、焦碳酸二甲酯,优选苯甲酸及其盐,最优选苯甲酸钠。

防腐剂以0.01至3重量%，优选0.3重量%至1.5重量%存在。重量以质子化形式计算。

[0146] 清洁聚合物

[0147] 抗再沉积聚合物使洗涤液中的污垢稳定，从而防止污垢的再沉积。用于本发明的合适的去污物聚合物包括烷氧基化聚乙烯亚胺。聚乙烯亚胺是由乙烯亚胺单元-CH₂CH₂NH-组成的材料，并且当支化时，氮上的氢被乙烯亚胺单元的另一链取代。用于本发明的优选烷氧基化聚乙烯亚胺具有约300至约10000重均分子量(M_w)的聚乙烯亚胺骨架。聚乙烯亚胺骨架可以是直链的或支链的。其可以支化到其为树状聚合物的程度。烷氧基化通常可以是乙氧基化或丙氧基化，或两者的混合。当氮原子被烷氧基化时，优选的平均烷氧基化度是每个修饰10至30，优选15至25个烷氧基。优选的材料是乙氧基化的聚乙烯亚胺，其中在聚乙烯亚胺骨架中的每个乙氧基化的氮原子的平均乙氧基化度是10至30，优选15至25个乙氧基。

[0148] 也可以使用任何上述材料的混合物。

[0149] 优选地，本发明的组合物包含0.025重量%至8重量%的一种或多种抗再沉积聚合物，例如上文所述的烷氧基化聚乙烯亚胺。

[0150] 去污聚合物

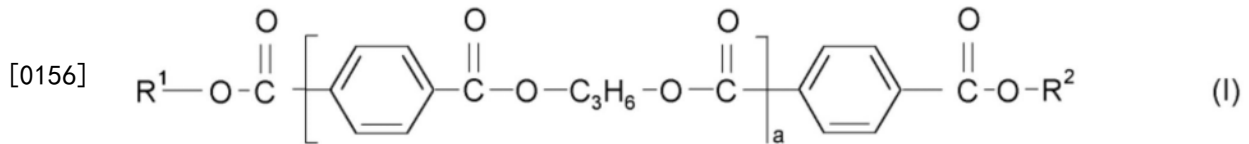
[0151] 去污聚合物通过在洗涤过程中改性织物表面而有助于改善污垢从织物的脱离。SRP在织物表面上的吸附由SRP的化学结构和目标纤维之间的亲和力促进。

[0152] 用于本发明的SRP可包括多种带电荷的(例如阴离子的)以及不带电荷的单体单元，并且结构可以是线性的、分支的或星形的。SRP结构还可包括封端基团以控制分子量或改变聚合物性质如表面活性。SRP的重均分子量(M_w)可合适地为约1000至约20,000的范围，优选约1500至约10,000的范围。

[0153] 用于本发明的SRP可合适地选自二羧酸(例如己二酸、邻苯二甲酸或对苯二甲酸)、二醇(例如乙二醇或丙二醇)和聚二醇(例如聚乙二醇或聚丙二醇)的共聚酯。共聚酯还可以包括被阴离子基团取代的单体单元，例如磺化的间苯二甲酰单元。这样的材料的实例包括通过聚(乙二醇)甲基醚、对苯二甲酸二甲酯(“DMT”)、丙二醇(“PG”)和聚(乙二醇) (“PEG”)的酯交换/低聚产生的低聚酯；部分和完全阴离子封端的低聚酯，例如来自乙二醇(“EG”)、PG、DMT和Na-3,6-二氧杂-8-羟基辛烷磺酸盐的低聚物；非离子封端的嵌段聚酯低聚化合物，例如由DMT、Me-封端的PEG和EG和/或PG，或者DMT、EG和/或PG，Me-封端的PEG和Na-二甲基-5-磺基间苯二甲酸盐的组合，以及对苯二甲酸乙二醇酯或对苯二甲酸丙二醇酯与聚环氧乙烷或聚环氧丙烷对苯二甲酸酯的共聚嵌段制备的那些。

[0154] 用于本发明的其它类型的SRP包括纤维素衍生物，例如羟基醚纤维素聚合物、C₁-C₄烷基纤维素和C₄羟烷基纤维素；具有聚(乙烯基酯)疏水性链段的聚合物，例如聚(乙烯基酯)的接枝共聚物，例如接枝到聚环氧烷主链上的C₁-C₆乙烯基酯(例如聚(乙酸乙烯酯))；聚(乙烯基己内酰胺)和具有单体如乙烯基吡咯烷酮和/或甲基丙烯酸二甲基氨基乙酯的相关共聚物；和通过缩合己二酸、己内酰胺和聚乙二醇制备的聚酯-聚酰胺聚合物。

[0155] 用于本发明的优选SRP包括由对苯二甲酸酯和二醇，优选1,2-丙二醇缩合形成的共聚酯，并且还包括由烷基封端的环氧烷的重复单元形成的封端。此类材料的实例具有对应于通式(I)的结构：



[0157] 其中R¹和R²彼此独立地为X-(OC₂H₄)_n-(OC₃H₆)_m;

[0158] 其中X是C₁₋₄烷基,和优选甲基;

[0159] n为12至120,优选40至50的数;

[0160] m为1-10,优选1-7的数;和

[0161] a为4至9的数。

[0162] 因为它们是平均值,m、n和a对于整体聚合物不一定是整数。

[0163] 也可以使用任何上述材料的混合物。

[0164] 当包括SRP时,SRP的总体水平可以在0.1至10%的范围内,这取决于意图用于最终稀释组合物中的聚合物的水平,并且其理想地为0.3至7%,更优选0.5至5% (基于稀释组合物的总重量按重量计)。

[0165] 合适的去污聚合物更详细地描述于美国专利号5,574,179;4,956,447;4,861,512;4,702,857,W02007/079850和W02016/005271中。如果使用,去污聚合物通常以按组合物的重量计0.01%至10%,更优选0.1%至5%范围的浓度掺入本文的液体洗衣洗涤剂组合物中。

[0166] 助水溶物

[0167] 本发明的组合物可加入非水性载体如助水溶物、助溶剂和相稳定剂。此类材料通常为低分子量、水溶性或水混溶性有机液体,如C₁至C₅一元醇(如乙醇和正丙醇或异丙醇);C₂至C₆二醇(如单丙二醇和二丙二醇);C₃至C₉三醇(如甘油);重均分子量(M_w)范围为约200至600的聚乙二醇;C₁至C₃链烷醇胺如单乙醇胺、二乙醇胺和三乙醇胺;和在低级烷基中具有至多3个碳原子的烷基芳基磺酸盐(例如二甲苯、甲苯、乙苯和异丙基苯(枯烯)磺酸钠和钾)。

[0168] 也可以使用任何上述材料的混合物。

[0169] 当包括非水性载体时,其存在量可以为0.1-3%,优选0.5-1%的范围(基于组合物的总重量按重量计)。使用的助水溶物的水平与表面活性剂的水平关联,并且理想的是使用助水溶物水平以控制这些组合物的粘度。优选的助水溶物是单丙二醇和甘油。

[0170] 助表面活性剂

[0171] 除了上述非皂阴离子和/或非离子去污表面活性剂之外,本发明的组合物可包含一种或多种助表面活性剂(例如两性(两性离子)和/或阳离子表面活性剂)。

[0172] 具体的阳离子表面活性剂包括C₈-C₁₈烷基二甲基卤化铵及其衍生物(其中一个或两个羟乙基替代一个或两个甲基),及其混合物。当包括阳离子表面活性剂时,其存在量可以为0.1-5%的范围(基于组合物的总重量按重量计)。

[0173] 具体的两性(两性离子)表面活性剂包括烷基胺氧化物、烷基甜菜碱、烷基酰胺丙基甜菜碱、烷基磺基甜菜碱(磺基甜菜碱)、烷基甘氨酸盐、烷基羧基甘氨酸盐、烷基两性乙酸盐、烷基两性丙酸盐、烷基两性甘氨酸盐、烷基酰胺丙基羟基磺基甜菜碱、酰基牛磺酸盐和酰基谷氨酸盐,其具有含有约8至约22个碳原子的烷基,优选选自C₁₂、C₁₄、C₁₆、C₁₈和C₁₈:1,术语“烷基”用于包括高级酰基的烷基部分。当包括两性(两性离子)表面活性剂时,

其存在量可以为0.1-5%的范围(基于组合物的总重量按重量计)。

[0174] 也可以使用任何上述材料的混合物。

[0175] 荧光剂

[0176] 在组合物中包含荧光剂可能是有利的。通常,这些荧光剂以它们的碱金属盐(例如钠盐)的形式提供和使用。在组合物中使用的一种或多种荧光剂的总量通常为组合物的0.005至2重量%,更优选0.01至0.5重量%。

[0177] 优选的荧光剂类别为:二苯乙烯基联苯化合物,例如**Tinopal**[®]CBS-X、二胺二苯乙烯二磺酸化合物,例如**Tinopal DMS pure Xtra**、**Tinopal 5BMGX**和**Blankophor**[®]HRH,及吡啶啉化合物,例如**Blankophor SN**。

[0178] 优选的荧光剂为:2-(4-苯乙烯基-3-磺苯基)-2H-萘酚[1,2-d]三唑钠、4,4'-双{[(4-苯胺基-6-(N-甲基-N-2-羟乙基)氨基-1,3,5-三嗪-2-基)]氨基}二苯乙烯-2,2'-二磺酸二钠、4,4'-双{[(4-苯胺基-6-吗啉基-1,3,5-三嗪-2-基)]氨基}二苯乙烯-2,2'-二磺酸二钠和4,4'-双(2-磺酰苯乙烯基)联苯二钠。

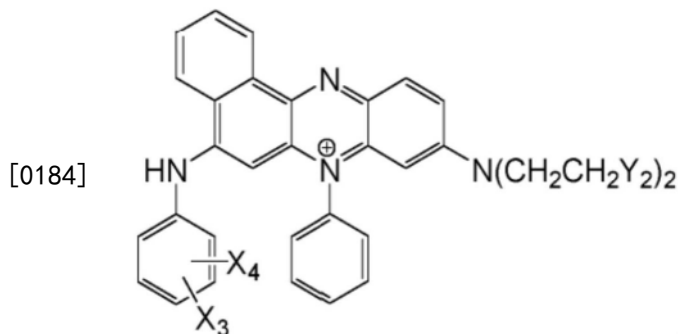
[0179] 最优选地,荧光剂为二苯乙烯基联苯化合物,优选2,2'-([1,1'-联苯基]-4,4'-二基双(乙烯-2,1-二基))二苯磺酸钠(CAS No 27344-41-8)。

[0180] 调色染料

[0181] 调色染料可用于改善组合物的性能。优选的染料是紫色或蓝色。据信,在织物上沉积低水平的这些色调的染料掩盖了织物的泛黄。调色染料的进一步优点是它们可用于掩蔽组合物本身中的任何黄色色调。

[0182] 调色染料在洗衣液制剂领域中是公知的。

[0183] 合适和优选的染料种类包括直接染料、酸性染料、疏水染料、碱性染料、活性染料和染料缀合物。优选的实例是分散紫28、酸性紫50、如W02011/047987和W02012/119859中所描述的共价结合至乙氧基化或丙氧基化聚乙烯亚胺的蒽醌染料、烷氧基化单偶氮噻吩、CAS-No 72749-80-5的染料、酸性蓝59和吩嗪染料,其选自:



[0185] 其中:

[0186] X_3 选自: -H; -F; -CH₃; -C₂H₅; -OCH₃; 和 -OC₂H₅;

[0187] X_4 选自: -H; -CH₃; -C₂H₅; -OCH₃; 和 -OC₂H₅;

[0188] Y_2 选自: -OH; -OCH₂CH₂OH; -CH(OH)CH₂OH; -OC(O)CH₃; 和 C(O)OCH₃。

[0189] 烷氧基化噻吩染料在W02013/142495和W02008/087497中讨论。

[0190] 调色染料优选以0.0001-0.1重量%范围的量存在于组合物中。取决于调色染料的性质,存在取决于调色染料的功效的优选范围,该调色染料的功效取决于类别和任何特定

类别内的特定功效。

[0191] 外部结构剂

[0192] 本发明的组合物可以通过使用一种或多种在组合物内形成结构化网络的外部结构化剂来进一步改变其流变性。这种材料的实例包括氢化蓖麻油、微纤维状纤维素和柑橘浆纤维。外部结构剂的存在可提供剪切稀化流变性,并且还可使如包封物和视觉提示的材料稳定地悬浮在液体中。

[0193] 酶

[0194] 本发明的组合物可包含有效量的一种或多种酶,所述酶选自果胶酸裂解酶、蛋白酶、淀粉酶、纤维素酶、脂肪酶、甘露聚糖酶及其混合物。酶优选地与相应的酶稳定剂一起存在。

[0195] 微胶囊

[0196] 适用于本发明的一种类型的微粒是微胶囊。微囊化可以定义为以非常小的尺度将一种物质包围或包封在另一种物质内的过程,从而产生尺寸在小于1微米至几百微米范围内的胶囊。被包封的材料可称为芯、活性成分或药剂、填充物、有效负载、核或内相。包封芯的材料可称为涂层、膜、壳或壁材料。

[0197] 微胶囊通常具有至少一个围绕芯的通常球形的连续壳。取决于所采用的材料和包封技术,壳可以包含孔、空位或间质开口。多个壳可以由相同或不同的包封材料制成,并且可以在芯周围以不同厚度的层布置。或者,微胶囊可以不对称地和可变地成形,其中一定量的较小的芯材料液滴包埋在整个微胶囊中。

[0198] 壳可具有保护芯材料免受微胶囊外部的环境影响的屏障功能,但其也可用作调节芯材料如香料的释放的手段。因此,壳可以是水溶性或水溶胀性的,并且香料释放可以响应于微胶囊暴露于潮湿环境而启动。类似地,如果壳是温度敏感的,微胶囊可能响应于升高的温度而释放香料。微胶囊还可以响应于施加到微胶囊表面的剪切力而释放香料。

[0199] 适用于本发明的优选类型的聚合物微粒是其中至少一个通常球形的聚合物材料连续壳包围含有香料配方(f2)的芯的聚合物芯-壳微胶囊。壳通常基于微胶囊总重量占至多20重量%。香料配方(f2)通常基于微胶囊总重量占约10-约60重量%,优选约20-约40重量%。香料(f2)的量可以通过获取微胶囊的浆料、提取到乙醇中并通过液相色谱测量来测定。

[0200] 用于本发明的聚合物芯-壳微胶囊可以使用本领域技术人员已知的方法制备,例如凝聚、界面聚合和缩聚。

[0201] 凝聚方法通常包括通过将胶体材料沉淀到材料小滴的表面上来包封通常水不溶性的芯材料。凝聚可以是简单的,例如使用一种胶体如明胶,或是复杂的,其中在仔细控制的pH、温度和浓度的条件下使用两种或可能更多种相反电荷的胶体如明胶和阿拉伯树胶或明胶和羧甲基纤维素。

[0202] 界面聚合通常利用形成油滴(含有芯材料的油滴)在水性连续相中的精细分散体而进行。分散的液滴形成未来微胶囊的芯,并且分散液滴的尺寸直接决定后续微胶囊的尺寸。微胶囊壳形成材料(单体或低聚物)包含在分散相(油滴)和水性连续相两者中,并且它们在相界面处一起反应以在油滴周围构建聚合物壁,由此包封液滴并形成芯-壳微胶囊。通过该方法产生的芯-壳微胶囊的实例是具有通过二异氰酸酯或多异氰酸酯与二胺或多胺的

反应形成的壳的聚脲微胶囊。

[0203] 缩聚涉及在适当的搅拌条件下在聚合物材料的预缩合物的水溶液中形成芯材料的分散体或乳液来产生所需尺寸的胶囊,并调节反应条件以通过酸催化引起预缩合物的缩合,从而导致缩合物从溶液中分离并围绕分散的芯材料以产生凝聚膜和所需的微胶囊。通过该方法产生的芯-壳微胶囊的实例是具有由三聚氰胺(2,4,6-三氨基-1,3,5-三嗪)或脲与甲醛的缩聚产物形成的壳的氨基塑料微胶囊。也可以使用合适的交联剂(例如,甲苯二异氰酸酯、二乙烯基苯、丁二醇二丙烯酸酯),并且在适当的情况下,也可以使用次生壁聚合物,例如酸酐及其衍生物,特别是马来酸酐的聚合物和共聚物。

[0204] 用于本发明的优选聚合物芯-壳微胶囊的一个实例是氨基塑料微胶囊,其中氨基塑料壳包围含有香料配方(f2)的芯。更优选地,这种氨基塑料壳由三聚氰胺与甲醛的缩聚产物形成。

[0205] 适用于本发明的聚合物微粒通常具有100纳米至50微米的平均粒径。大于此粒径的颗粒进入可见范围。亚微米范围的颗粒的实例包括典型尺寸范围为100-600纳米的胶乳和微乳液。优选的粒径范围在微米范围内。微米范围的颗粒的实例包括具有1至50微米,优选5至30微米的典型尺寸范围的聚合物芯-壳微胶囊(如以上进一步描述的那些)。平均粒径可以使用Malvern Mastersizer通过光散射测定,其中平均粒径取中值粒径D(0.5)值。粒度分布可以是窄的、宽的或多峰的。如果需要,可以将最初产生的微胶囊过滤或筛选以产生具有更大尺寸均匀性的产物。

[0206] 适用于本发明的聚合物微粒可以在微粒的外表面处具有沉积助剂。沉积助剂用于改变微粒外部的性质,例如使微粒对所需基材更亲和。所需的基材包括纤维素类(包括棉)和聚酯(包括用于制造聚酯织物的那些)。

[0207] 沉积助剂可以通过共价键合、缠结或强吸附的方式在微粒的外表面处适当地提供。实例包括聚合物芯-壳微胶囊(例如上文进一步描述的那些),其中沉积助剂优选通过共价键合的方式附接到壳的外部。虽然优选的是沉积助剂直接附接到壳的外部,但它也可以通过连接物质附接。

[0208] 用于本发明的沉积助剂可合适地选自对纤维素具有亲和力的多糖。这样的多糖可以是天然存在的或合成的,并且可以对纤维素具有内在亲和力,或者可以被衍生化或以其他方式改性以对纤维素具有亲和力。合适的多糖具有1-4连接的 β 聚糖(广义糖)主链结构,其具有至少4个,优选至少10个 β 1-4连接的主链残基,例如葡聚糖主链(由 β 1-4连接的葡萄糖残基组成)、甘露聚糖主链(由 β 1-4连接的甘露糖残基组成)或木聚糖主链(由 β 1-4连接的木糖残基组成)。这种 β 1-4连接的多糖的实例包括木葡聚糖、葡甘露聚糖、甘露聚糖、半乳甘露聚糖、 β (1-3), β (1-4)葡聚糖和结合葡萄糖醛酸基-、阿拉伯糖基-和葡萄糖醛酸阿拉伯糖基木聚糖的木聚糖家族。用于本发明的优选的 β 1-4连接的多糖可以选自植物来源的木葡聚糖,例如豌豆木葡聚糖和罗望子木葡聚糖(TXG)(其具有 β 1-4连接的葡聚糖主链及具有 α -D吡喃木糖和 β -D-吡喃半乳糖基-(1-2)- α -D-木糖-吡喃糖的侧链,两者均1-6连接至主链);和植物来源的半乳甘露聚糖,例如刺槐豆胶(LBG)(其具有 β 1-4连接的甘露糖残基的甘露聚糖主链,其中单一单元半乳糖侧链 α 1-6连接至主链)。

[0209] 还合适的是可以在水解时获得对纤维素的亲和力的多糖,如纤维素单乙酸酯;或对纤维素具有亲和力的改性多糖,如羟丙基纤维素、羟丙基甲基纤维素、羟乙基甲基纤维

素、羟丙基瓜尔胶、羟乙基乙基纤维素和甲基纤维素。

[0210] 用于本发明的沉积助剂还可以选自对聚酯具有亲和力的含邻苯二甲酸酯的聚合物。此类含邻苯二甲酸酯的聚合物可以具有一个或多个包含氧化烯基团(如氧乙烯、聚氧乙烯、氧丙烯或聚氧丙烯基团)的非离子亲水性链段,以及一个或多个包含对苯二甲酸酯基团的疏水性链段。通常,氧化烯基团的聚合度为1至约400,优选100至约350,更优选200至约300。这种类型的含邻苯二甲酸酯的聚合物的合适实例是具有对苯二甲酸乙二醇酯和聚环氧乙烷对苯二甲酸酯的无规嵌段的共聚物。

[0211] 任何上述材料的混合物也可以是合适的。

[0212] 用于本发明的沉积助剂的重均分子量(M_w)通常在约5kDa至约500kDa,优选约10kDa至约500kDa,更优选约20kDa至约300kDa的范围内。

[0213] 用于本发明的特别优选的聚合物芯-壳微胶囊的一个实例是具有通过三聚氰胺与甲醛的缩聚形成的壳的氨基塑料微胶囊;其围绕含有香料配方(f2)的芯;其中沉积助剂通过共价键合的方式附接到壳的外部。优选的沉积助剂选自 β 1-4连接的多糖,且特别是植物来源的木葡聚糖,如上面进一步描述的。

[0214] 本发明人惊讶地观察到,有可能降低包含在本发明组合中的香料的总含量,而不牺牲在洗衣过程的关键阶段提供给消费者的总体芳香体验。由于成本和环境原因,降低香料的总含量是有利的。

[0215] 因此,本发明组合中香料配方(f1)和香料配方(f2)的总量合适地为0.5-1.4%,优选0.5-1.2%,更优选0.5-1%,最优选0.6-0.9%的范围(基于组合物的总重量以重量计)。

[0216] 本发明组合中香料配方(f1)与香料配方(f2)的重量比范围优选为60:40至45:55。在香料配方(f1)与香料配方(f2)的重量比为约50:50时,获得了特别好的结果。

[0217] 香料(f1)和香料(f2)通常在本发明组合形成的不同阶段掺入。通常,将包埋香料配方(f2)的离散的聚合物微粒(例如微胶囊)以浆料的形式加入到包含组合物的其它组分(例如表面活性剂和溶剂)的温热的基础制剂中。之后香料(f1)通常在基础制剂冷却后进行后加料。

[0218] 进一步的任选成分

[0219] 本发明的组合可包含进一步的任选成分以增强性能和/或消费者接受性。此类成分的实例包括泡沫促进剂、防腐剂(例如杀菌剂)、聚电解质、抗收缩剂、抗皱剂、抗氧化剂、防晒剂、防腐蚀剂、悬垂赋予剂、抗静电剂、熨烫助剂、着色剂、珠光剂和/或遮光剂,以及调色染料。这些成分中的每一种以有效实现其目的的量存在。通常,这些任选的成分单独地以至多5%的量(基于稀释的组合物的总重量按重量计)包含,并因此根据用水的稀释比率进行调节。

[0220] 在本发明的实施方案中使用的许多成分可以从所谓的黑炭来源或更可持续的绿色来源获得。以下提供了这些成分中的几种的替代来源的列表以及它们可以如何制成本文所述的原料。

实施例

[0221] 显示了以下非离子表面活性剂,且它们都是本文所述的醇乙氧基化物。非离子表

面活性剂1和5是对比例,而2、3、4、6、7和8是本发明的。

[0222]		乙氧基化物 (7EO)	烷基 (C12)
	非离子表面活性剂1	石油	石油
	非离子表面活性剂2	石油	碳捕获
	非离子表面活性剂3	碳捕获	石油
	非离子表面活性剂4	碳捕获	碳捕获

[0223]		乙氧基化物 (7EO)	烷基 (C18)
	非离子表面活性剂5	石油	石油
	非离子表面活性剂6	石油	碳捕获
	非离子表面活性剂7	碳捕获	石油
	非离子表面活性剂8	碳捕获	碳捕获

[0224] 下述阴离子表面活性剂是本文所述的烷基醚硫酸盐。阴离子表面活性剂1、5、9和13是对比例,而其余的是本发明。

[0225]		乙氧基化物 (3EO)	烷基 (C12)
	阴离子表面活性剂1	石油	石油
	阴离子表面活性剂2	石油	碳捕获
	阴离子表面活性剂3	碳捕获	石油
	阴离子表面活性剂4	碳捕获	碳捕获

[0226]		乙氧基化物(3EO)	烷基(C18)
	阴离子表面活性剂 5	石油	石油
	阴离子表面活性剂 6	石油	碳捕获
[0227]	阴离子表面活性剂 7	碳捕获	石油
	阴离子表面活性剂 8	碳捕获	碳捕获

[0228]		乙氧基化物 (1EO)	烷基 (C12)
	阴离子表面活性剂9	石油	石油
	阴离子表面活性剂10	石油	碳捕获
	阴离子表面活性剂11	碳捕获	石油
	阴离子表面活性剂12	碳捕获	碳捕获

[0229]		乙氧基化物 (1EO)	烷基 (C18)
	阴离子表面活性剂13	石油	石油
	阴离子表面活性剂14	石油	碳捕获
	阴离子表面活性剂15	碳捕获	石油
	阴离子表面活性剂16	碳捕获	碳捕获

[0230] 这里所有的表面活性剂都适于以水中50-95%的溶液或悬浮液的形式储存。

[0231] 应当理解,碳捕获与石油来源碳的比率可以在批次内变化。在任何情况下,在这些实施例的情况中,“碳捕获”指分子适当部分中至少10%的碳原子从碳捕获方式获得。“石油”指至少90%的碳从石油化学方式获得。

[0232] 乙氧基化 (XEO) 指表面活性剂具有摩尔平均数X个乙氧基化基团。

[0233] 烷基 (CX) 指表面活性剂在烷基链中具有摩尔平均X个原子。

[0234] 这是洗衣液体制剂,其可以包含下述任何源自碳捕获来源的表面活性剂。

	成分	重量%
[0235]	直链烷基苯磺酸	8.2
	醇乙氧基化物	6.2
	具有 3 摩尔 EO 的月桂基醚硫酸钠	6.2

[0236]	单乙醇胺	3.5
	柠檬酸	2
	苯甲酸钠	1.0
	亚硫酸钾	0.2
	乙氧基化物聚乙烯亚胺	1.2
	聚酯去污聚合物	0.4
	Dequest 2010	0.5
	香料	1.3
	荧光剂	0.2
	余量	水

[0237] 这是液体单位剂量制剂,其可用于包含通过碳捕获得到的任何表面活性剂。

	成分	重量%	
[0238]	醇乙氧基化物	20.0	26.9
	甘油	14.2	16.3
	脂肪酸	13.9	6.9
	LAS	13.8	13.8
	单丙二醇	11.6	11.6
	单乙醇胺	6.9	4.9
	酶	5.2	5.2
	香料	4.4	4.4
	聚酯清洁聚合物	4.3	4.3
	Dequest 2066	2.8	2.8
	清洁聚合物	2.0	2.0
	亚硫酸钾	0.4	0.4
	TinoPal CBS-CL	0.3	0.3
	水	0.2	0.2

[0239] 实施例2

	L	M	
[0240]			
	柠檬烯	100	86
	顺式玫瑰醚	100	88
	反式玫瑰醚	100	89
	C10 醛	100	81
	verdox (i)	100	85
	C11 醛 ulenic	100	80
[0241]	verdox (ii)	100	82
	二氢茉莉酮酸甲酯	100	55
	OTNE	100	81
	Musk Z4	100	76

[0242] 制备包含香料组分的洗涤剂组合物,并对其进行顶空香料分析的评估。

[0243] 表中显示了石油衍生的AE7E0非离子表面活性剂(M)与包含用于制造E0单元的碳捕获原料的等同物(L)的标准化结果。

[0244] 就所列香料组分而言,碳捕获衍生组合物的顶空中存在的所有香料组分的浓度均高于石油基等同物。

[0245] 实施例3

[0246] 我们还发现,这种组合物在预洗涤阶段、洗涤过程中具有改善的发泡特性,并且在加入水中以形成液体之前也更稠。