



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116916873 A

(43) 申请公布日 2023.10.20

(21) 申请号 202180074186.3

(22) 申请日 2021.10.29

(30) 优先权数据

2012757 2020.12.07 FR

2020-185823 2020.11.06 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2023.04.28

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2021/040901 2021.10.29

(87) PCT国际申请的公布数据

W02022/097742 EN 2022.05.12

(71) 申请人 莱雅公司

地址 法国巴黎

(72) 发明人 原卓也 L·赫库埃 笠井章弘

S·巴素 山田英俊

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司  
72001

专利代理师 王伦伟 梅黎

(51) Int.Cl.

A61K 8/31(2006.01)

权利要求书2页 说明书44页 附图1页

(54) 发明名称

用于角蛋白纤维的组合物

(57) 摘要

本发明涉及用于角蛋白纤维的组合物,其包含:(a)选自硅酸及其盐的至少一种无机化合物;(b)选自氨基酸、其衍生物及其盐的至少一种有机化合物;(c)不同于所述(a)无机化合物和所述(b)有机化合物的至少一种碱性试剂;(d)至少一种脂肪材料;和(e)水。根据本发明的所述组合物可用于角蛋白纤维例如头发的氧化染色或漂白。

1. 一种用于角蛋白纤维的组合物,其包含:
  - (a) 选自硅酸及其盐的至少一种无机化合物;
  - (b) 选自氨基酸、其衍生物及其盐的至少一种有机化合物;
  - (c) 不同于所述(a)无机化合物和所述(b)有机化合物的至少一种碱性试剂;
  - (d) 至少一种脂肪材料;和
  - (e) 水。
2. 根据权利要求1所述的组合物,其中所述(a)无机化合物选自硅酸盐,优选偏硅酸盐,并且更优选碱金属偏硅酸盐。
3. 根据权利要求1或2所述的组合物,其中所述组合物中所述(a)一种或多种无机化合物的量为相对于所述组合物的总重量计0.05重量%至10重量%,优选0.1重量%至5重量%,并且更优选0.5重量%至2重量%。
4. 根据权利要求1至3中任一项所述的组合物,其中所述(b)有机化合物选自氨基酸,优选环状 $\alpha$ -氨基酸,并且更优选非芳族环状 $\alpha$ -氨基酸,及其盐。
5. 根据权利要求4所述的组合物,其中所述氨基酸具有小于7的等电点。
6. 根据权利要求1至5中任一项所述的组合物,其中所述(b)有机化合物选自甘氨酸、丙氨酸、缬氨酸、亮氨酸、异亮氨酸、丝氨酸、苏氨酸、半胱氨酸、蛋氨酸、天冬氨酸、天冬酰胺、谷氨酸、苯丙氨酸、酪氨酸、色氨酸和脯氨酸。
7. 根据权利要求1至6中任一项所述的组合物,其中所述组合物中所述(b)一种或多种有机化合物的量为相对于所述组合物的总重量计0.1重量%至10重量%,优选0.5重量%至5重量%,并且更优选1重量%至3重量%。
8. 根据权利要求1至7中任一项所述的组合物,其中所述(c)碱性试剂选自氨、链烷醇胺、其衍生物及其盐。
9. 根据权利要求8所述的组合物,其中所述链烷醇胺选自单乙醇胺、二乙醇胺、三乙醇胺、单异丙醇胺、二异丙醇胺、N-二甲基乙醇胺、2-氨基-2-甲基-1-丙醇、三异丙醇胺、2-氨基-2-甲基-1,3-丙二醇、3-氨基-1,2-丙二醇,3-二甲基氨基-1,2-丙二醇、三(羟甲基氨基)甲烷、及其混合物。
10. 根据权利要求1至9中任一项所述的组合物,其中所述组合物中所述(c)一种或多种碱性试剂的量为相对于所述组合物的总重量计0.1重量%至20重量%,优选0.5重量%至15重量%,并且更优选1重量%至10重量%。
11. 根据权利要求1至10中任一项所述的组合物,其中所述(d)脂肪材料选自烃油,优选脂族烃油,并且更优选矿物油。
12. 根据权利要求1至11中任一项所述的组合物,其中所述组合物中所述(d)一种或多种脂肪材料的量为相对于所述组合物的总重量计40重量%或更高,优选45重量%或更高,并且更优选50重量%或更高。
13. 根据权利要求1至12中任一项所述的组合物,其中所述组合物中所述(e)水的量为相对于所述组合物的总重量计10重量%至40重量%,优选15重量%至35重量%,并且更优选20重量%至30重量%。
14. 根据权利要求1至13中任一项所述的组合物,其进一步包含(f)至少一种染料。
15. 一种用于角蛋白纤维的方法,其包括以下步骤:

(1) 混合第一组合物和第二组合物以制备混合物，

其中

所述第一组合物包含

(a) 选自硅酸及其盐的至少一种无机化合物，

(b) 选自氨基酸、其衍生物及其盐的至少一种有机化合物，

(c) 不同于所述(a)无机化合物和所述(b)有机化合物的至少一种碱性试剂，

(d) 至少一种脂肪材料，

(e) 水，和任选地(f)至少一种染料，

和

所述第二组合物包含

(g) 至少一种氧化剂；

和

(2) 将所述混合物施加到所述角蛋白纤维上。

## 用于角蛋白纤维的组合物

### 技术领域

[0001] 本发明涉及用于角蛋白纤维的组合物,特别是用于漂白(bleaching)或染色角蛋白纤维例如头发的组合物。

### 背景技术

[0002] 已知使用包含氧化着色前体(通常称为氧化显色碱)例如邻-或对-苯二胺类、邻-或对-氨基苯酚类和杂环化合物的染色组合物来染色角蛋白纤维,特别是头发。这些氧化显色碱通常与成色剂(couplers)组合。这些氧化显色碱和成色剂是无色或弱有色的化合物。然而,当与氧化剂组合时,它们可通过氧化缩合过程提供有色的染料分子。

[0003] 这种通过氧化进行的着色,即氧化染色,使得可能获得具有非常高的可见度(visibility)、白色头发的覆盖率和各种各样色调(shades)的颜色。由于与使用所谓直接染料直接染色相比的高上色,所以氧化染色被广泛使用。

[0004] 为了实施氧化染色,通常将包含一种或多种氧化显色碱以及一种或多种成色剂与一种或多种碱性试剂(alkaline agent(s))的组合物与包含一种或多种氧化剂的显色剂组合物(developer composition)混合以制备即用型(ready-to-use)组合物,并然后将所述即用型组合物施加到角蛋白纤维上。

[0005] 由于组合物中一种或多种氧化剂的作用,显色剂组合物能够漂白角蛋白纤维。因此,所述显色剂组合物以及所述即用型组合物(其可不包含任何氧化显色碱,具有或不具有任何成色剂)可用于漂白角蛋白纤维。

### 发明内容

[0006] 优选上述组合物可提供良好的漂白或染色效果。

[0007] 另一方面,用上述组合物漂白或染色角蛋白纤维倾向于损伤角蛋白纤维,因为它们包含一种或多种碱性试剂。

[0008] 因此,需要能漂白或染色角蛋白纤维例如头发的组合物,其中所述组合物能提供良好的漂白或染色效果,同时其可减少角蛋白纤维的损伤。

[0009] 因此,本发明的一个目标是提供用于角蛋白纤维、特别是用于角蛋白纤维的漂白或氧化染色的组合物,其可为角蛋白纤维提供良好的漂白或染色效果,同时其可减少角蛋白纤维的损伤。

[0010] 上面的目标可通过用于角蛋白纤维的组合物实现,所述组合物包含:

[0011] (a) 选自硅酸及其盐的至少一种无机化合物;

[0012] (b) 选自氨基酸、其衍生物及其盐的至少一种有机化合物;

[0013] (c) 不同于所述(a)无机化合物和所述(b)有机化合物的至少一种碱性试剂;

[0014] (d) 至少一种脂肪材料;和

[0015] (e) 水。

[0016] 所述(a)无机化合物可选自硅酸盐,优选偏硅酸盐(metasilicates),并且更优选

碱金属偏硅酸盐。

[0017] 在根据本发明的组合物中所述(a)一种或多种无机化合物的量可为相对于所述组合物的总重量计0.05重量%至10重量%，优选0.1重量%至5重量%，并且更优选0.5重量%至2重量%。

[0018] 所述(b)有机化合物可选自氨基酸，优选环状 $\alpha$ -氨基酸，并且更优选非芳族环状 $\alpha$ -氨基酸，及其盐。

[0019] 所述氨基酸可具有小于7的等电点。

[0020] 所述(b)有机化合物可选自甘氨酸、丙氨酸、缬氨酸、亮氨酸、异亮氨酸、丝氨酸、苏氨酸、半胱氨酸、蛋氨酸、天冬氨酸、天冬酰胺、谷氨酸、苯丙氨酸、酪氨酸、色氨酸和脯氨酸。

[0021] 在根据本发明的组合物中所述(b)一种或多种有机化合物的量可为相对于所述组合物的总重量计0.1重量%至10重量%，优选0.5重量%至5重量%，并且更优选1重量%至3重量%。

[0022] 所述(c)碱性试剂可选自氨、链烷醇胺、其衍生物及其盐。

[0023] 所述链烷醇胺可选自单乙醇胺、二乙醇胺、三乙醇胺、单异丙醇胺、二异丙醇胺、N-二甲基乙醇胺、2-氨基-2-甲基-1-丙醇、三异丙醇胺、2-氨基-2-甲基-1,3-丙二醇、3-氨基-1,2-丙二醇、3-二甲基氨基-1,2-丙二醇、三(羟甲基氨基)甲烷、及其混合物。

[0024] 在根据本发明的组合物中所述(c)一种或多种碱性试剂的量可为相对于所述组合物的总重量计0.1重量%至20重量%，优选0.5重量%至15重量%，并且更优选1重量%至10重量%。

[0025] 所述(d)脂肪材料可选自烃油，优选脂族烃油，并且更优选矿物油。

[0026] 在根据本发明的组合物中所述(d)一种或多种脂肪材料的量可为相对于所述组合物的总重量计40重量%或更高，优选45重量%或更高，并且更优选50重量%或更高。

[0027] 在根据本发明的组合物中所述(e)水的量可为相对于所述组合物的总重量计10重量%至40重量%，优选15重量%至35重量%，并且更优选20重量%至30重量%。

[0028] 根据本发明的组合物可进一步包含(f)至少一种染料。

[0029] 本发明还涉及用于角蛋白纤维的方法，其包括以下步骤：

[0030] (1)混合第一组合物和第二组合物以制备混合物，

[0031] 其中

[0032] 所述第一组合物包含

[0033] (a)选自硅酸及其盐的至少一种无机化合物，

[0034] (b)选自氨基酸、其衍生物及其盐的至少一种有机化合物，

[0035] (c)不同于所述(a)无机化合物和所述(b)有机化合物的至少一种碱性试剂，

[0036] (d)至少一种脂肪材料，

[0037] (e)水，和任选地(f)至少一种染料，

[0038] 和

[0039] 所述第二组合物包含

[0040] (g)至少一种氧化剂；

[0041] 和

[0042] (2)将所述混合物施加到所述角蛋白纤维上。

## 附图说明

[0043] 图1显示了由缔合型 (associative) 聚氨酯增稠剂在水中形成的网络的例子的正视图,其中缔合型聚氨酯增稠剂的疏水部分连接以形成准胶束(quasi-micelles),其标示为花胶束。

## 具体实施方式

[0044] 经过勤奋的研究,本发明人发现可以提供用于角蛋白纤维、特别是用于角蛋白纤维的漂白或氧化染色的组合物,其可为角蛋白纤维提供良好的漂白或染色效果,同时其可减少角蛋白纤维的损伤。

[0045] 因此,根据本发明的组合物包含:

[0046] (a) 选自硅酸及其盐的至少一种无机化合物;

[0047] (b) 选自氨基酸、其衍生物及其盐的至少一种有机化合物;

[0048] (c) 不同于所述(a)无机化合物和所述(b)有机化合物的至少一种碱性试剂;

[0049] (d) 至少一种脂肪材料;和

[0050] (e) 水。

[0051] 根据本发明的组合物可作用于角蛋白纤维例如头发的化妆品组合物,优选用于角蛋白纤维的漂白或氧化染色的化妆品组合物。

[0052] 进一步地,根据本发明的组合物可为角蛋白纤维提供良好的漂白或染色效果。

[0053] 此外,根据本发明的组合物可减少角蛋白纤维的损伤。

[0054] 此外,如果不使用氨作为所述碱性试剂,则本发明可减少气味。通常,氨被用作碱性试剂。然而,氨可造成强烈的气味。因此,如果不使用氨作为所述碱性试剂,则本发明也可防止或减少所述气味。

[0055] 本发明还涉及用于角蛋白纤维的方法,其包括以下步骤:

[0056] (1) 混合第一组合物和第二组合物以制备混合物,

[0057] 其中

[0058] 所述第一组合物包含

[0059] (a) 选自硅酸及其盐的至少一种无机化合物,

[0060] (b) 选自氨基酸、其衍生物及其盐的至少一种有机化合物,

[0061] (c) 不同于所述(a)无机化合物和所述(b)有机化合物的至少一种碱性试剂,

[0062] (d) 至少一种脂肪材料,

[0063] (e) 水,和任选地(f)至少一种染料,

[0064] 和

[0065] 所述第二组合物包含

[0066] (g) 至少一种氧化剂;

[0067] 和

[0068] (2) 将所述混合物施加到所述角蛋白纤维上。

[0069] 下面,将详细描述根据本发明的组合物和方法。

[0070] [组合物]

[0071] (无机化合物)

[0072] 根据本发明的组合物包含(a)选自硅酸及其盐的至少一种无机化合物(下文可称为(a)无机化合物)。如果使用两种或更多种(a)无机化合物,则它们可以是相同或不同的。

[0073] 硅酸是由以下化学式代表的化合物: $[\text{SiO}_x(\text{OH})_{4-2x}]_n$ ,其中x表示0至2的整数,优选0或1,并且更优选1,以及n表示1至4的整数,优选1或2的整数,并且更优选1。

[0074] 例如,硅酸可选自原硅酸( $\text{H}_4\text{SiO}_4$ )、偏硅酸( $\text{H}_2\text{SiO}_3$ )、偏二硅酸(metadisilicic acid) ( $\text{H}_2\text{Si}_2\text{O}_5$ )及其混合物。

[0075] 硅酸的盐被称为硅酸盐。所述硅酸盐可选自原硅酸盐、偏硅酸盐、偏二硅酸盐及其混合物。优选所述硅酸盐是金属盐或铵盐。更优选所述硅酸盐选自碱金属盐、碱土金属盐和铵盐。

[0076] 优选所述(a)无机化合物选自硅酸盐,更优选偏硅酸盐,并且甚至更优选碱金属偏硅酸盐。

[0077] 优选所述(a)无机化合物是水溶性的。在此术语“水溶性的”是指在20°C在大气压力下在水中的溶解度为10g/l或更高,更优选30g/l或更高,并且甚至更优选50g/l或更高。优选所述(a)无机化合物在20°C在大气压力下在水中的溶解度为100g/l或更高,优选150g/l或更高,并且更优选200g/l或更高。

[0078] 优选所述(a)无机化合物的水溶液的pH高于12,更优选11或更高,并且甚至更优选12或更高。

[0079] 因此,优选所述(a)无机化合物选自水溶性硅酸盐,更优选水溶性偏硅酸盐,并且甚至更优选水溶性碱金属偏硅酸盐。

[0080] 优选所述(a)无机化合物不包含水不溶性硅酸及其盐,特别是硅石或二氧化硅。

[0081] 优选所述(a)无机化合物选自偏硅酸钠、偏硅酸钾、及其混合物。

[0082] 更优选所述(a)无机化合物为偏二硅酸钠。偏二硅酸钠( $\text{Na}_2\text{SiO}_3$ )是无水化合物,但也可以以其水合形式存在(带有5或9个水分子)。

[0083] 在根据本发明的组合物中所述(a)一种或多种无机化合物的量为相对于所述组合物的总重量计0.05重量%或更高,优选0.1重量%或更高,并且更优选0.5重量%或更高。

[0084] 另一方面,在根据本发明的组合物中所述(a)一种或多种无机化合物的量可为相对于所述组合物的总重量计10重量%或更低,优选5重量%或更低,并且更优选2重量%或更低。

[0085] 在根据本发明的组合物中所述(a)一种或多种无机化合物的量可为相对于所述组合物的总重量计0.05重量%至10重量%,优选0.1重量%至5重量%,并且更优选0.5重量%至2重量%。

[0086] (有机化合物)

[0087] 根据本发明的组合物包含(b)选自氨基酸、其衍生物及其盐中的至少一种有机化合物(下文可称为(b)有机化合物)。如果使用两种或更多种(b)有机化合物,则它们可以是相同或不同的。

[0088] 在一个实施方案中,所述(b)有机化合物选自氨基酸。

[0089] 所述氨基酸具有至少一个氨基基团和至少一个羧基基团。

[0090] 所述氨基基团可以是伯氨基基团、仲氨基基团或叔氨基基团,优选伯氨基基团或仲氨基基团,并且更优选仲氨基基团。

[0091] 优选所述氨基酸的分子量小于1000,更优选小于500,并且甚至更优选小于200。因此,优选所述氨基酸不是聚合物。换言之,优选所述氨基酸是非聚合氨基酸。

[0092] 所述氨基酸可选自酸性氨基酸、碱性氨基酸和中性氨基酸。所述酸性氨基酸通常具有一个氨基基团和两个羧基基团。所述碱性氨基酸通常具有两个氨基基团和一个羧基基团。所述中性氨基基团中的氨基基团数和羧基基团数是相同的。

[0093] 所述氨基酸可以是D-型或L-型。

[0094] 所述氨基酸可以是亲水性或疏水性的。优选亲水性氨基酸。

[0095] 所述氨基酸可选自 $\alpha$ -氨基酸、 $\beta$ -氨基酸、 $\gamma$ -氨基酸和 $\delta$ -氨基酸。

[0096] 优选所述氨基酸选自 $\alpha$ -氨基酸,其中氨基基团键合到羧基基团键合到的碳原子上。

[0097] 所述 $\alpha$ -氨基酸可选自非环状 $\alpha$ -氨基酸和环状 $\alpha$ -氨基酸。

[0098] 所述非环状 $\alpha$ -氨基酸可选自丙氨酸、精氨酸、天冬酰胺、天冬氨酸、半胱氨酸、谷氨酰胺、谷氨酸、甘氨酸、组氨酸、异亮氨酸、亮氨酸、赖氨酸、蛋氨酸、苯丙氨酸、脯氨酸、丝氨酸、苏氨酸、色氨酸、酪氨酸和缬氨酸。

[0099] 所述环状 $\alpha$ -氨基酸可选自非芳族环状 $\alpha$ -氨基酸,例如吡咯烷酮羧酸(焦谷氨酸或氧脯氨酸)。吡咯烷酮羧酸可通过谷氨酸的氨基基团和羧基基团的分子内缩合形成。

[0100] 优选所述氨基酸具有小于7,优选小于6.5,并且更优选6或更小的等电点。因此,优选所述氨基酸选自中性氨基酸和酸性氨基酸。换言之,优选所述氨基酸不是碱性氨基酸例如精氨酸、组氨酸和赖氨酸。

[0101] 在一个实施方案中,所述(b)有机化合物选自氨基酸的衍生物。

[0102] 所述氨基酸的衍生物(氨基酸衍生物)可选自其中氨基酸中氨基基团的氮原子上的氢原子被至少一个取代基替代的氨基酸。

[0103] 作为所述取代基,可提到例如烷基基团、酰基基团、烯基基团、烷氧基基团和烷氧基羰基基团。

[0104] 所述烷基基团可以是直链、支链或环状的烷基基团。所述烷基基团可以是直链或支链的 $C_1$ - $C_6$ 烷基基团,优选 $C_1$ - $C_4$ 烷基基团,例如甲基基团、乙基基团、丙基基团、异丙基基团和丁基基团。另一方面,所述烷基基团可以是环状 $C_3$ - $C_6$ 烷基基团,例如环戊基基团和环己基基团。

[0105] 所述酰基基团可以是 $C_1$ - $C_6$ 酰基基团,例如甲酰基基团和乙酰基基团。

[0106] 所述烯基基团可以是 $C_2$ - $C_6$ 烯基基团,例如乙烯基基团、烯丙基基团、丁烯基团、戊烯基基团和己烯基基团。

[0107] 所述烷氧基基团可以是 $C_1$ - $C_6$ 烷氧基基团,例如甲氧基基团、乙氧基基团和丙氧基基团。

[0108] 所述烷氧基羰基基团可以是 $C_1$ - $C_6$ 烷氧基羰基基团,例如甲氧基羰基基团、乙氧基羰基基团和丙氧基羰基基团。

[0109] 上述取代基可进一步被至少一个基团例如卤素原子、氨基基团、硝基基团、氰基基团、羟基基团和芳族基团例如苯基基团取代。

[0110] 在一个实施方案中,所述(b)有机化合物选自氨基酸的盐或氨基酸衍生物的盐。

[0111] 所述氨基酸的盐或所述氨基酸衍生物的盐的类型不受限制。所述盐可以是酸式盐

或碱式盐。作为酸式盐,可提到例如无机酸盐,例如盐酸盐、硫酸盐、硝酸盐和磷酸盐,和有机酸盐,例如柠檬酸盐、草酸盐、乙酸盐、甲酸盐、马来酸盐和酒石酸盐。作为碱式盐,可提到例如无机碱盐,例如钠盐、钾盐、钙盐、镁盐、铜盐、锌盐、铝盐和铵盐,和有机碱盐,例如三乙基铵盐、三乙醇铵盐、吡啶盐(pyridinium salts)和二异丙基铵盐。优选钠盐。

[0112] 优选所述(b)有机化合物选自甘氨酸、丙氨酸、缬氨酸、亮氨酸、异亮氨酸、丝氨酸、苏氨酸、半胱氨酸、蛋氨酸、天冬氨酸、天冬酰胺、谷氨酸、苯丙氨酸、酪氨酸、色氨酸和脯氨酸。

[0113] 在根据本发明的组合物中所述(b)一种或多种有机化合物的量为相对于所述组合物的总重量计0.1重量%或更高,优选0.5重量%或更高,并且更优选1重量%或更高。

[0114] 另一方面,在根据本发明的组合物中所述(b)一种或多种有机化合物的量可为相对于所述组合物的总重量计10重量%或更低,优选5重量%或更低,并且更优选3重量%或更低。

[0115] 在根据本发明的组合物中所述(b)一种或多种有机化合物的量可为相对于所述组合物的总重量计0.1重量%至10重量%,优选0.5重量%至5重量%,并且更优选1重量%至3重量%。

[0116] (碱性试剂)

[0117] 根据本发明的组合物包含不同于所述(a)无机化合物和所述(b)有机化合物的(c)至少一种碱性试剂(下文可称为(c)碱性试剂)。如果使用两种或更多种(c)碱性试剂,则它们可以是相同或不同的。

[0118] 所述(c)碱性试剂与所述(a)无机化合物或所述(b)有机化合物不同。

[0119] 所述(c)碱性试剂可选自氨、链烷醇胺、链烷醇胺的衍生物(链烷醇胺衍生物)、和链烷醇胺或链烷醇胺衍生物的盐。

[0120] 所述链烷醇胺具有带有至少一个羟基基团和至少一个氨基基团的链烷结构。

[0121] 作为所述链烷醇胺,可提到例如单乙醇胺、二乙醇胺和三乙醇胺。所述链烷醇胺可选自单乙醇胺、二乙醇胺、三乙醇胺、单异丙醇胺、二异丙醇胺、N-二甲基乙醇胺、2-氨基-2-甲基-1-丙醇、三异丙醇胺、2-氨基-2-甲基-1,3-丙二醇、3-氨基-1,2-丙二醇、3-二甲氨基-1,2-丙二醇、三(羟甲基氨基)甲烷、及其混合物。

[0122] 所述链烷醇胺衍生物可选自其中链烷醇胺中的氨基基团的氮原子上的氢原子(如存在)被至少一个取代基替代的链烷醇胺。

[0123] 作为所述取代基,可提到例如烷基基团、烯基基团和炔基基团。

[0124] 所述烷基基团可以是直链、支链或环状的烷基基团。所述烷基基团可以是直链或支链的C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>烷基基团,优选C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>烷基基团,例如甲基基团、乙基基团、丙基基团、异丙基基团和丁基基团。另一方面,所述烷基基团可以是环状C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>烷基基团,例如环戊基基团和环己基基团。

[0125] 所述烯基基团可以是C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>烯基基团,例如乙烯基基团、烯丙基基团、丁烯基团、戊烯基基团和己烯基基团。

[0126] 所述炔基基团可以是C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>炔基基团,例如乙炔基基团和丙炔基基团。

[0127] 上述取代基可进一步被至少一个基团例如卤素原子、硝基基团、氰基基团、羟基基团和芳族基团例如苯基基团取代。

[0128] 所述链烷醇胺和链烷醇胺衍生物的盐的类型不受限制。所述盐可以是酸式盐。作为酸式盐,可提到例如无机酸盐,例如盐酸盐、硫酸盐、硝酸盐和磷酸盐,和有机酸盐,例如柠檬酸盐、草酸盐、乙酸盐、甲酸盐、马来酸盐和酒石酸盐。

[0129] 在根据本发明的组合物中所述(c)一种或多种碱性试剂的量可为相对于所述组合物的总重量计0.1重量%或更高,优选0.5重量%或更高,并且更优选1重量%或更高。

[0130] 在根据本发明的组合物中所述(c)一种或多种碱性试剂的量可为相对于所述组合物的总重量计20重量%或更低,优选15重量%或更低,并且更优选10重量%或更低。

[0131] 在根据本发明的组合物中所述(c)一种或多种碱性试剂的量可为相对于所述组合物的总重量计0.1重量%至20重量%,优选0.5重量%至15重量%,并且更优选1重量%至10重量%。

[0132] (脂肪材料)

[0133] 根据本发明的组合物包含(d)至少一种脂肪材料。可组合使用两种或更多种脂肪材料。因此,可使用单一类型的脂肪材料或不同类型的脂肪材料的组合。

[0134] 术语“脂肪材料”是指在常温(25°C)和在大气压力(760mmHg)下不溶于水中的有机化合物(溶解度小于5%、优选1%并且甚至更优选0.1%)。所述脂肪材料在其结构中可包含至少两个硅氧烷基团的序列或含有至少6个碳原子的至少一个基于烃的链。此外,所述脂肪物质在相同的温度和压力条件下可溶于有机溶剂例如氯仿、乙醇、苯或十甲基环五硅氧烷中。

[0135] 在本发明的范围内,必须注意所述脂肪材料不包含任何C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>氧化烯单元或任何甘油化单元。

[0136] 所述(d)脂肪材料可以是液体或固体形式。在此,“液体”和“固体”是指所述脂肪材料在环境温度(25°C)在大气压力(760mmHg或10<sup>5</sup>Pa)下分别是液体或糊(paste)(非固体)或固体形式。优选所述(d)脂肪材料在环境温度和在大气压下包含液体或糊形式、优选液体形式的至少一种脂肪材料。在环境温度在大气压下呈液体形式的所述(d)脂肪材料可称为“油”。优选所述(d)脂肪材料选自油。

[0137] 如果所述(d)脂肪材料选自油,则根据本发明的组合物可具有一个油相或多个油相。

[0138] 所述(d)脂肪材料可选自极性油、非极性油、及其混合物。优选所述(d)脂肪材料选自非极性油。

[0139] 所述(d)脂肪材料可来自动物或植物来源的油、矿物油、合成甘油酯、除动物或植物油和合成甘油酯以外的脂肪醇和/或脂肪酸的酯、脂肪醇、脂肪酸、硅油和烃。这些脂肪材料可以是挥发性或非挥发性的。优选地,所述(d)脂肪材料来自动物或植物来源的油、合成甘油酯、除动物或植物油和合成甘油酯以外的脂肪酯、脂肪醇、脂肪酸、硅油和烃。更优选地,所述(d)脂肪材料选自硅酮和烃,优选脂族烃,并且更优选矿物油,及其混合物。

[0140] 作为脂族烃的例子,可提到例如直链或支链烃,例如矿物油(例如液体石蜡)、石蜡、凡士林或矿脂、萘类等等;氢化聚异丁烯、异二十烷、聚癸烯、氢化聚异丁烯例如Parleam和癸烯/丁烯共聚物;及其混合物。

[0141] 作为其他脂族烃的例子,也可提到直链或支链的、或者可能环状的C<sub>6</sub>-C<sub>16</sub>低级烷烃。可提到的例子包括己烷、十一烷、十二烷、十三烷和异链烷烃例如异十六烷和异癸烷。

[0142] 作为合成甘油酯的例子,可提到例如辛酸/癸酸甘油三酯,例如由Stéarineries Dubois公司出售的那些或由Dynamit Nobel公司以名称Miglyol®810、812和818出售的那些。

[0143] 作为硅油的例子,可提到例如直链有机聚硅氧烷例如二甲基聚硅氧烷或二甲聚硅氧烷、甲基苯基聚硅氧烷、甲基氢聚硅氧烷等等;环状有机聚硅氧烷例如八甲基环四硅氧烷、十甲基环五硅氧烷、十二甲基环六硅氧烷等等;及其混合物。

[0144] 作为植物油的例子,可提到例如亚麻籽油、山茶油、澳洲坚果油(macadamia nut oil)、向日葵油、杏油(apricot oil)、大豆油、阿拉拉油(arara oil)、榛子油、玉米油、貂油、橄榄油、鳄梨油、山茶籽油(sasanqua oil)、蓖麻油、红花油、荷荷巴油(jojoba oil)、向日葵油、杏仁油、葡萄籽油、芝麻油、大豆油、花生油及其混合物。

[0145] 作为动物油的例子,可提到例如角鲨烯、全氢化角鲨烯和角鲨烷。

[0146] 作为脂肪酸和/或脂肪醇的酯的例子,其有利地不同于上述动物或植物油以及合成甘油酯,可尤其提到饱和或不饱和、直链或支链 $C_1-C_{26}$ 脂族单或多酸和饱和或不饱和、直链或支链 $C_1-C_{26}$ 脂族单或多醇的酯,所述酯的总碳数为大于或等于10。

[0147] 在单酯中,可提到山萘酸二氢松香醇酯;山萘酸辛基十二烷基酯;山萘酸异鲸蜡醇酯;乳酸鲸蜡醇酯;乳酸 $C_{12}-C_{15}$ 烷基酯;乳酸异硬脂醇酯;乳酸月桂醇酯;乳酸亚油醇酯;乳酸油醇酯;辛酸(异)硬脂醇酯;辛酸异鲸蜡醇酯;辛酸辛酯;辛酸鲸蜡醇酯;油酸癸酯;异硬脂酸异鲸蜡醇酯;月桂酸异鲸蜡醇酯;硬脂酸异鲸蜡醇酯;辛酸异癸酯;油酸异癸酯;异壬酸异壬酯;棕榈酸异硬脂醇酯;乙酰基蓖麻醇酸甲酯;硬脂酸肉豆蔻醇酯;异壬酸辛酯;异壬酸2-乙基己酯;棕榈酸辛酯;壬酸辛酯;硬脂酸辛酯;芥酸辛基十二烷基酯;芥酸油醇酯;棕榈酸乙酯和异丙酯(ethyl and isopropyl palmitates);棕榈酸2-乙基己酯;棕榈酸2-辛基癸酯;肉豆蔻酸烷基酯例如肉豆蔻酸异丙酯、肉豆蔻酸丁酯、肉豆蔻酸鲸蜡醇酯、肉豆蔻酸2-辛基十二烷基酯、肉豆蔻酸肉豆蔻醇酯或肉豆蔻酸硬脂醇酯;硬脂酸己酯;硬脂酸丁酯;硬脂酸异丁酯;苹果酸二辛酯;月桂酸己酯;月桂酸2-己基癸酯。

[0148] 仍在该变体的情况内,也可使用 $C_4-C_{22}$ 二羧酸或三羧酸和 $C_1-C_{22}$ 醇的酯和单-、二-或三羧酸和 $C_2-C_{26}$ 二-、三-、四-或五羟基醇的酯。

[0149] 尤其可提到以下物质:癸二酸二乙酯;癸二酸二异丙酯;己二酸二异丙酯;己二酸二正丙酯;己二酸二辛酯;己二酸二异硬脂醇酯;马来酸二辛酯;十一碳烯酸甘油酯;硬脂酰氧基硬脂酸辛基十二烷基酯;季戊四醇单蓖麻醇酸酯;季戊四醇四异壬酸酯;季戊四醇四壬酸酯;季戊四醇四异硬脂酸酯;季戊四醇四辛酸酯;丙二醇二辛酸酯;丙二醇二癸酸酯;芥酸十三烷基酯;柠檬酸三异丙酯;柠檬酸三异硬脂醇酯;三乳酸甘油酯;三辛酸甘油酯;柠檬酸三辛基十二烷基酯;柠檬酸三油醇酯;丙二醇二辛酸酯;新戊二醇二庚酸酯;二乙二醇二异壬酸酯;和聚乙二醇二硬脂酸酯。

[0150] 在上述酯中,优选使用棕榈酸乙酯、棕榈酸异丙酯、棕榈酸肉豆蔻醇酯、棕榈酸鲸蜡醇酯或棕榈酸硬脂醇酯、棕榈酸2-乙基己酯、棕榈酸2-辛基癸酯、肉豆蔻酸烷基酯例如肉豆蔻酸异丙酯、肉豆蔻酸丁酯、肉豆蔻酸鲸蜡醇酯或肉豆蔻酸2-辛基十二烷基酯、硬脂酸己酯、硬脂酸丁酯、硬脂酸异丁酯、苹果酸二辛酯、月桂酸己酯、月桂酸2-己基癸酯、异壬酸异壬酯或辛酸鲸蜡醇酯。

[0151] 所述组合物还可包含 $C_6-C_{30}$ 并优选 $C_{12}-C_{22}$ 脂肪酸的糖酯和二酯作为脂肪酯。术语

“糖”是指包含数个醇官能团、具有或不具有醛或酮官能团的带有氧的基于烃的化合物，并且其包含至少4个碳原子。这些糖可以是单糖、寡糖或多糖。

[0152] 可提到的合适的糖的例子包括蔗糖(sucrose) (或蔗糖(saccharose))、葡萄糖、半乳糖、核糖、果糖、麦芽糖、甘露糖、阿拉伯糖、木糖和乳糖以及它们的衍生物，尤其是烷基衍生物，例如甲基衍生物，例如甲基葡萄糖。

[0153] 脂肪酸的糖酯尤其可选自包含以下的组：前述的糖和直链或支链、饱和或不饱和的 $C_6$ - $C_{30}$ 并优选 $C_{12}$ - $C_{22}$ 脂肪酸的酯或酯混合物。如果它们是不饱和的，这些化合物可包含一个至三个共轭或非共轭的碳-碳双键。

[0154] 根据该变体的酯也可选自单酯、二酯、三酯、四酯和多酯(polyesters)、及其混合物。

[0155] 这些酯可选自例如油酸酯、月桂酸酯、棕榈酸酯、肉豆蔻酸酯、山萘酸酯、椰油酸酯(cocoates)、硬脂酸酯、亚油酸酯、亚麻酸酯、癸酸酯和花生四烯酸酯或其混合物，尤其例如是油棕榈酸酯、油硬脂酸酯和棕榈硬脂酸酯混合酯。

[0156] 更特别优选使用单酯和二酯，尤其是蔗糖、葡萄糖或甲基葡萄糖单或二油酸酯、硬脂酸酯、山萘酸酯、油棕榈酸酯、亚油酸酯、亚麻酸酯和油硬脂酸酯。

[0157] 可提到的一个例子是由Amerchol公司以名称 **Glucate®** D0出售的产品，其是一种甲基葡萄糖二油酸酯。

[0158] 还可提到的糖和脂肪酸的酯或酯混合物的例子包括：

[0159] -由Crodesta公司以名称F160、F140、F110、F90、F70和SL40出售的产品，分别是指由73%单酯和27%二酯和三酯、由61%单酯和39%二酯、三酯和四酯、由52%单酯和48%二酯、三酯和四酯、由45%单酯和55%二酯、三酯和四酯、由39%单酯和61%二酯、三酯和四酯形成的蔗糖棕榈硬脂酸酯，和蔗糖单月桂酸酯；

[0160] -以名称Ryoto Sugar Esters出售的产品，例如称为B370并对应于由20%单酯和80%二酯-三酯-多酯形成的蔗糖山萘酸酯；

[0161] -由Goldschmidt公司以名称**Tegosoft®** PSE出售的蔗糖单-二棕榈硬脂酸酯。

[0162] 所述脂肪材料可以是至少一种脂肪酸，并且可使用两种或更多种脂肪酸。所述脂肪酸应该为酸性形式(即未成盐，以避免皂)并且可以是饱和或不饱和的，并且包含6至30个碳原子且特别是9至30个碳原子，其任选被取代，特别是被一个或多个羟基基团(特别是1至4个)取代。如果它们是不饱和的，这些化合物可包含一个至三个共轭或非共轭的碳-碳双键。它们更特别地选自肉豆蔻酸、棕榈酸、硬脂酸、山萘酸、油酸、亚油酸、亚麻酸和异硬脂酸。优选地所述脂肪材料不是脂肪酸。

[0163] 所述脂肪材料可以是至少一种脂肪醇，并且可使用两种或更多种脂肪醇。

[0164] 术语“脂肪醇”在此是指任何饱和或不饱和、直链或支链的 $C_8$ - $C_{30}$ 脂肪醇，其任选地被取代，特别是被一个或多个羟基基团(特别是1至4个)取代。如果它们是不饱和的，这些化合物可包含一个至三个共轭或非共轭碳-碳双键。

[0165] 在 $C_8$ - $C_{30}$ 脂肪醇中，例如使用 $C_{12}$ - $C_{22}$ 脂肪醇。其中可提到月桂醇、鲸蜡醇、硬脂醇、异硬脂醇、油醇、山萘醇、亚油醇、十一碳烯醇、棕榈油醇(palmitoleyl alcohol)、亚麻醇、肉豆蔻醇、花生四烯醇(arachidonyl alcohol)和瓢儿菜醇、及其混合物。在一个实施方案

中,可使用鲸蜡醇、硬脂醇或其混合物(例如鲸蜡硬脂醇)以及肉豆蔻醇作为固体脂肪材料。在另一个实施方案中,可使用异硬脂醇作为液体脂肪材料。

[0166] 所述脂肪材料可以是蜡。在此,“蜡”是指所述脂肪材料在室温(25°C)在大气压力(760mmHg)下基本为固体形式并具有通常为35°C或更高的熔点。作为蜡质脂肪材料,可独自或以其组合使用化妆品中通常使用的蜡。

[0167] 例如,所述蜡可选自巴西棕榈蜡,微晶蜡,地蜡,氢化荷荷巴油,聚乙烯蜡例如由New PhaseTechnologies公司以名称“Performalene 400Polyethylene”出售的蜡,硅酮蜡,例如聚(C<sub>24</sub>-C<sub>28</sub>)烷基甲基二甲基硅氧烷,例如由Goldschmidt公司以名称“Abil Wax 9810”出售的产品,棕榈脂,由Kester Keunen公司以名称“Kester Wax K82H”出售的硬脂酸C<sub>20</sub>-C<sub>40</sub>烷基酯,苯甲酸硬脂醇酯,虫胶蜡,及其混合物。例如,可使用选自巴西棕榈蜡、小烛树蜡、地蜡、氢化荷荷巴油和聚乙烯蜡的蜡。在至少一个实施方案中,所述蜡优选选自小烛树蜡和地蜡、及其混合物。

[0168] 优选所述(d)脂肪材料选自烃油,优选脂族烃油,并且更优选矿物油。

[0169] 在根据本发明的组合物中所述(d)一种或多种脂肪材料的量可为相对于所述组合物的总重量计10重量%或更高,优选20重量%或更高,更优选30重量%或更高。

[0170] 此外,在根据本发明的组合物中所述(d)一种或多种脂肪材料的量可为相对于所述组合物的总重量计40重量%或更高,优选45重量%或更高,并且甚至更优选50重量%或更高。

[0171] 在根据本发明的组合物中所述(d)一种或多种脂肪材料的量可为相对于所述组合物的总重量计80重量%或更低,优选75重量%或更低,并且更优选70重量%或更低。

[0172] 在根据本发明的组合物中所述(d)一种或多种脂肪材料的量可为相对于所述组合物的总重量计40重量%至80重量%,优选45重量%至75重量%,并且更优选50重量%至70重量%。

[0173] (水)

[0174] 根据本发明的组合物包含(e)水。

[0175] 所述(e)水可形成根据本发明的组合物的水相,而所述(d)脂肪材料可形成油相。

[0176] 如果根据本发明的组合物是W/O或O/W乳液的形式,则根据本发明的组合物的水相可以是W/O乳液中的分散相或内相,或者是O/W乳液中的连续相或外相。

[0177] 在根据本发明的组合物中所述(e)水的量可为相对于所述组合物的总重量计10重量%或更高,优选15重量%或更高,并且更优选20重量%或更高。

[0178] 另一方面,在根据本发明的组合物中所述(e)水的量可为相对于所述组合物的总重量计40重量%或更低,优选35重量%或更低,并且更优选30重量%或更低。

[0179] 所述(e)水的量可为相对于所述组合物的总重量计10重量%至40重量%,优选15重量%至35重量%,并且更优选20重量%至30重量%。

[0180] 根据本发明的组合物的pH可大于7,优选7.5或更大,并且更优选8或更大。因此,根据本发明的组合物是碱性的。优选根据本发明的组合物的pH为13或更小,更优选12或更小,并且甚至更优选11或更小。

[0181] 可使用所述(c)一种或多种碱性试剂和/或至少一种酸化剂将pH调节至所需的值。

[0182] 所述酸化剂可以是例如无机酸或有机酸,例如盐酸、磷酸、羧酸,例如酒石酸、柠檬

酸和乳酸,或磺酸,或抗坏血酸。

[0183] 所述酸化剂可以以相对于所述组合物的总重量计小于1重量%,优选0.5重量%或更低,并且更优选0.3重量%或更低的量存在。

[0184] (染料)

[0185] 根据本发明的组合物可包含(f)至少一种染料。如果使用两种或更多种(f)染料,则它们可以是相同或不同的。

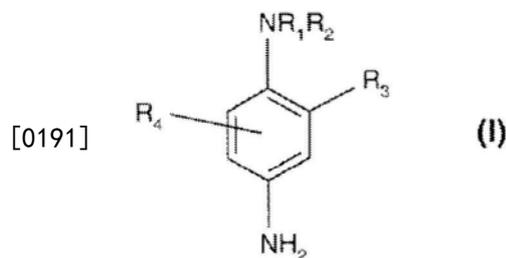
[0186] 优选所述染料选自氧化染料(oxidative dyes)。

[0187] 所述氧化染料可选自氧化显色碱和成色剂。

[0188] 所述氧化显色碱可选自在氧化染色中常规已知的那些,优选选自邻和对苯二胺类、二元碱(double bases)、邻和对氨基苯酚类、杂环碱、及其酸加成盐。

[0189] 可特别提到:

[0190] - (I) 下式(I)的对苯二胺及其与酸的加成盐:



[0192] 其中:

[0193]  $R_1$ 代表氢原子、 $C_1$ - $C_4$ 烷基基团、单羟基( $C_1$ - $C_4$ 烷基)基团、多羟基- ( $C_2$ - $C_4$ 烷基)基团、( $C_1$ - $C_4$ )烷氧基( $C_1$ - $C_4$ )烷基基团、被含氮基团取代的 $C_1$ - $C_4$ 烷基基团、苯基基团或4'-氨基苯基基团;

[0194]  $R_2$ 代表氢原子、 $C_1$ - $C_4$ 烷基基团、单羟基( $C_1$ - $C_4$ 烷基)基团、多羟基( $C_2$ - $C_4$ 烷基)基团、( $C_1$ - $C_4$ )烷氧基( $C_1$ - $C_4$ )烷基基团或被含氮基团取代的 $C_1$ - $C_4$ 烷基基团;

[0195]  $R_1$ 和 $R_2$ 还可与带有它们的氮原子形成任选地被一个或多个烷基、羟基或脲基基团取代的5或6元含氮杂环;

[0196]  $R_3$ 代表氢原子、卤素原子例如氯原子、 $C_1$ - $C_4$ 烷基基团、磺基基团、羧基基团、单羟基( $C_1$ - $C_4$ 烷基)基团、羟基( $C_1$ - $C_4$ 烷氧基)基团、乙酰氨基( $C_1$ - $C_4$ 烷氧基)基团、甲磺酰基氨基( $C_1$ - $C_4$ 烷氧基)基团或氨基甲酰基氨基( $C_1$ - $C_4$ 烷氧基)基团;和

[0197]  $R_4$ 代表氢或卤素原子或 $C_1$ - $C_4$ 烷基基团。

[0198] 在上文式(I)的含氮基团中,可特别提到氨基、单( $C_1$ - $C_4$ )烷基氨基、( $C_1$ - $C_4$ )二烷基氨基、( $C_1$ - $C_4$ )三烷基氨基、单羟基( $C_1$ - $C_4$ )烷基氨基、二(单羟基( $C_1$ - $C_4$ )烷基)氨基、咪唑啉鎓(imidazolinium)和铵基团。

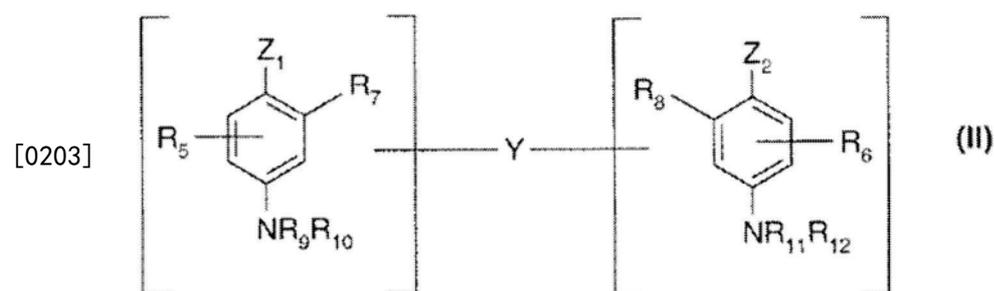
[0199] 在上述式(I)的对苯二胺类中,可更特别地提到对苯二胺、对甲苯二胺、2-氯-对苯二胺、2,3-二甲基-对苯二胺、2,6-二甲基-对苯二胺、2,6-二乙基-对苯二胺、2,5-二甲基-对苯二胺、N,N-二甲基对苯二胺、N,N-二乙基-对苯二胺、N,N-二丙基-对苯二胺、4-氨基-N,N-二乙基-3-甲基苯胺、N,N-双( $\beta$ -羟乙基)-对苯二胺、4-N,N-双( $\beta$ -羟乙基)氨基-2-甲基苯胺、4-N,N-双( $\beta$ -羟乙基)氨基-2-氯苯胺、2- $\beta$ -羟乙基-对苯二胺、2-氟-对苯二胺、2-异丙基-对苯二胺、N-( $\beta$ -羟丙基)-对苯二胺、2-羟甲基-对苯二胺、N,N-二甲基-3-甲基对苯二

胺、N,N-(乙基-β-羟乙基)-对苯二胺、N-(β,γ-二羟丙基)-对苯二胺、N-(4'-氨基苯基)-对苯二胺、N-苯基-对苯二胺、2-β-羟乙氧基-对苯二胺、2-β-乙酰基氨基-乙氧基-对苯二胺、N-(β-甲氧基乙基)-对苯二胺、2-甲基-1-N-β-羟乙基-对苯二胺、N-(4-氨基苯基)-3-羟基-吡咯烷、2-[2-[2-(4-氨基苯基)氨基]乙基](2-羟基乙基)氨基]-乙醇、及其与酸的加成盐。

[0200] 在上文式(I)的对苯二胺类中,最特别优选的是对苯二胺、对甲苯二胺、2-异丙基-对苯二胺、2-β-羟乙基-对苯二胺、2-β-羟乙氧基-对苯二胺、2,6-二甲基-对苯二胺、2,6-二乙基-对苯二胺、2,3-二甲基-对苯二胺、N,N-双(β-羟乙基)-对苯二胺、2-氯-对苯二胺、及其与酸的加成盐。

[0201] - (II)根据本发明,“二元碱”被理解是指包含至少两个其上带有氨基和/或羟基基团的芳环的化合物。

[0202] 在可用作根据本发明的染色组合物中的氧化显色碱的二元碱中,可特别提到符合下式(II)的化合物及其与酸的加成盐:



[0204] 其中:

[0205] -Z<sub>1</sub>和Z<sub>2</sub>,相同或不同,代表可被C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>烷基基团或连接臂Y取代的羟基或-NH<sub>2</sub>基团;

[0206] -连接臂Y代表包含1至14个碳原子的直链或支链亚烷基链,其可被一个或多个含氮基团和/或一个或多个杂原子例如氧、硫或氮原子间隔或其可被一个或多个含氮基团和/或一个或多个杂原子例如氧、硫或氮原子终止,并且任选地被一个或多个羟基或C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>烷氧基基团取代;-R<sub>5</sub>和R<sub>6</sub>代表氢或卤素原子、C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>烷基基团、单羟基(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>烷基)基团、多羟基(C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>烷基)基团、氨基(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>烷基)基团或连接臂Y;

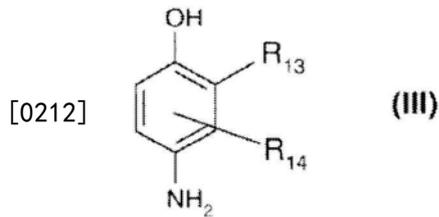
[0207] -R<sub>7</sub>、R<sub>8</sub>、R<sub>9</sub>、R<sub>10</sub>、R<sub>11</sub>和R<sub>12</sub>,相同或不同,代表氢原子、连接臂Y或C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>烷基基团;要理解式(II)的化合物每个分子包含仅一个连接臂Y。

[0208] 在上文式(II)的含氮基团中,可特别提到氨基、单(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)烷基氨基、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)二烷基氨基、(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)三烷基氨基、单羟基(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)烷基氨基、咪唑啉鎓和铵基团。

[0209] 在上文式(II)的二元碱中,可更特别地提到N,N'-双(β-羟乙基)-N,N'-双(4'-氨基苯基)-1,3-二氨基丙醇、N,N'-双(β-羟乙基)-N,N'-双(4'-氨基苯基)乙二胺、N,N'-双(4-氨基苯基)-四亚甲基二胺、N,N'-双(β-羟乙基)-N,N'-双(4-氨基苯基)四亚甲基二胺、N,N'-双(4-甲基氨基苯基)四亚甲基二胺、N,N'-双(乙基)-N,N'-双(4'-氨基-3'-甲基苯基)亚乙基-二胺、1,8-双(2,5-二氨基苯氧基)-3,5-二氧杂辛烷、及其与酸的加成盐。

[0210] 在这些式(II)的二元碱中,特别优选N,N'-双(β-羟乙基)-N,N'-双(4'-氨基苯基)-1,3-二氨基丙醇、1,8-双(2,5-二氨基苯氧基)-3,5-二氧杂辛烷、或其与酸的加成盐中的一种。

[0211] - (III)符合下式(III)的对氨基苯酚及其与酸的加成盐:



[0213] 其中：

[0214]  $-R_{13}$  代表氢原子、或卤素原子例如氟、 $C_1-C_4$  烷基、单羟基 ( $C_1-C_4$  烷基)、( $C_1-C_4$ ) 烷氧基 ( $C_1-C_4$ ) - 烷基、氨基 ( $C_1-C_4$  烷基)、或羟基 ( $C_1-C_4$ ) 烷基氨基- ( $C_1-C_4$  烷基) 基团，

[0215]  $-R_{14}$  代表氢原子、或卤素原子例如氟、 $C_1-C_4$  烷基、单羟基 ( $C_1-C_4$  烷基)、多羟基 ( $C_2-C_4$  烷基)、氨基 ( $C_1-C_4$  烷基)、氰基 ( $C_1-C_4$  烷基)、或 ( $C_1-C_4$ ) 烷氧基 ( $C_1-C_4$ ) 烷基基团。

[0216] 在上文式 (III) 的对氨基苯酚中，可更特别地提到对氨基苯酚、4-氨基-3-甲基苯酚、4-氨基-3-氟苯酚、4-氨基-3-羟甲基苯酚、4-氨基-2-甲基苯酚、4-氨基-2-羟甲基苯酚、4-氨基-2-甲氧基甲基苯酚、4-氨基-2-氨基甲基苯酚、4-氨基-2- ( $\beta$ -羟乙基氨基甲基) 苯酚、及其与酸的加成盐。

[0217] - (IV) 在本发明的情况内可用作氧化显色碱的邻氨基苯酚类特别选自2-氨基苯酚、2-氨基-1-羟基-5-甲基苯、2-氨基-1-羟基-6-甲基苯、5-乙酰氨基-2-氨基苯酚、及其与酸的加成盐。

[0218] - (V) 在根据本发明的染色组合中可用作氧化显色碱的杂环碱中，可更特别地提到吡啶衍生物、嘧啶衍生物、吡唑衍生物、及其与酸的加成盐。

[0219] 在吡啶衍生物中，可更特别地提到在例如专利GB 1,026,978和GB 1,153,196中描述的化合物，例如2,5-二氨基吡啶、2- (4-甲氧基苯基) 氨基-3-氨基吡啶、2,3-二氨基-6-甲氧基吡啶、2- ( $\beta$ -甲氧基乙基) 氨基-3-氨基-6-甲氧基吡啶、3,4-二氨基吡啶、及其与酸的加成盐。

[0220] 在嘧啶衍生物中，可更特别地提到在例如专利DE 2 359 399、JP 88-169571和JP 91-10659或专利申请WO 96/15765中描述的化合物，例如2,4,5,6-四氨基嘧啶、4-羟基-2,5,6-三氨基嘧啶、2-羟基-4,5,6-三氨基嘧啶、2,4-二羟基-5,6-二氨基嘧啶、2,5,6-三氨基-嘧啶，和吡唑并嘧啶衍生物，例如在专利申请FR-A-2750048中提到的那些，并且其中可提到吡唑并[1,5-a]-嘧啶-3,7-二胺；2,5-二甲基-吡唑并[1,5-a]-嘧啶-3,7-二胺；吡唑并[1,5-a]嘧啶-3,5-二胺；2,7-二甲基吡唑并[1,5-a]嘧啶-3,5-二胺；3-氨基吡唑并[1,5-a]嘧啶-7-醇；3-氨基-吡唑并[1,5-a]嘧啶-5-醇；2- (3-氨基-吡唑并-[1,5-a]嘧啶-7-基氨基) 乙醇、2- (7-氨基吡唑并[1,5-a]嘧啶-3-基氨基) 乙醇、2- [(3-氨基-吡唑并[1,5-a]嘧啶-7-基) - (2-羟乙基) 氨基] - 乙醇、2- [(7-氨基吡唑并[1,5-a]嘧啶-3-基) - (2-羟乙基) 氨基] 乙醇、5,6-二甲基吡唑并-[1,5-a]嘧啶-3,7-二胺、2,6-二甲基吡唑并-[1,5-a]嘧啶-3,7-二胺、2,5,N7,N7-四甲基-吡唑并[1,5-a]嘧啶-3,7-二胺、3-氨基-5-甲基-7-咪唑基丙基-氨基吡唑并[1,5-a]嘧啶、其加成盐和当存在互变异构平衡时其互变异构形式、及其与酸的加成盐。

[0221] 在吡唑衍生物中，可更特别地提到在专利DE 3 843 892和DE 4 133 957和专利申请WO 94/08969、WO 94/08970、FR-A-2 733 749和DE 195 43 988中描述的化合物，例如4,5-二氨基-1-甲基吡唑、3,4-二氨基吡唑、4,5-二氨基-1- (4'-氯苄基) -吡唑、4,5-二氨基-

1,3-二甲基吡唑、4,5-二氨基-3-甲基-1-苯基吡唑、4,5-二氨基-1-甲基-3-苯基吡唑、4-氨基-1,3-二甲基-5-胂基-吡唑、1-苄基-4,5-二氨基-3-甲基-吡唑、4,5-二氨基-3-叔丁基-1-甲基吡唑、4,5-二氨基-1-叔丁基-3-甲基吡唑、4,5-二氨基-1-(β-羟乙基)-3-甲基吡唑、4,5-二氨基-1-(β-羟乙基)吡唑、4,5-二氨基-1-乙基-3-甲基吡唑、4,5-二氨基-1-乙基-3-(4'-甲氧基苯基)吡唑、4,5-二氨基-1-乙基-3-羟基-甲基吡唑、4,5-二氨基-3-羟甲基-1-甲基吡唑、4,5-二氨基-3-羟甲基-1-异丙基-吡唑、4,5-二氨基-3-甲基-1-异丙基-吡唑、4-氨基-5-(2'-氨基乙基)氨基-1,3-二甲基吡唑、3,4,5-三氨基吡唑、1-甲基-3,4,5-三氨基-吡唑、3,5-二氨基-1-甲基-4-甲基氨基吡唑、3,5-二氨基-4-(β-羟基-乙基)氨基-1-甲基吡唑、及其与酸的加成盐。

[0222] 在可用作氧化显色碱的杂环碱中,可更特别地提到二氨基吡唑并吡唑啉酮类,并且尤其是2,3-二氨基-6,7-二氢-1H5H-[吡唑并1,2,a]吡唑啉-1-酮和这些二氨基吡唑并吡唑啉酮类与酸的加成盐。

[0223] 成色剂可以是氧化成色剂,所述氧化成色剂可选自在氧化染色中常规已知的那些,优选选自间苯二胺类、间氨基苯酚类、间二酚类、萘酚类、杂环成色剂、及其酸加成盐。

[0224] 杂环成色剂可选自吡啉衍生物、二氢吡啉衍生物、芝麻酚及其衍生物、吡啶衍生物、吡唑并三唑衍生物、吡唑啉酮类、吡唑类、苯并咪唑类、苯并噻唑类、苯并噁唑类、1,3-苯并二氧杂环戊烯类(1,3-benzodioxoles)、喹啉类、及其与酸的加成盐。

[0225] 这些成色剂更特别地选自2,4-二氨基-1-(β-羟乙氧基)苯、2-甲基-5-氨基苯酚、5-N-(β-羟乙基)氨基-2-甲基苯酚、3-氨基苯酚、2-氯-3-氨基-6-甲基苯酚、1,3-二羟基苯、1,3-二羟基-2-甲基苯、4-氯-1,3-二羟基苯、2-氨基-4-(β-羟乙基氨基)-1-甲氧基苯、1,3-二氨基苯、2-甲基-5-羟乙基氨基苯酚、4-氨基-2-羟基甲苯、1,3-双(2,4-二氨基苯氧基)-丙烷、芝麻酚、1-氨基-2-甲氧基-4,5-亚甲基-二氧基苯、α-萘酚、6-羟基吡啶、4-羟基吡啶、4-羟基-N-甲基吡啶、6-羟基二氢吡啶、2,6-二羟基-4-甲基吡啶、1-H-3-甲基吡唑啉-5-酮、1-苯基-3-甲基吡唑啉-5-酮、2-氨基-3-羟基吡啶、3,6-二甲基吡唑并[3,2-c]-1,2,4-三唑、2,6-二甲基吡唑并[1,5-b]-1,2,4-三唑、及其与酸的加成盐。

[0226] 通常,所述氧化显色碱和成色剂的加成酸盐特别选自盐酸盐、氢溴酸盐、硫酸盐、柠檬酸盐、琥珀酸盐、酒石酸盐、乳酸盐、甲苯磺酸盐、苯磺酸盐、磷酸盐和乙酸盐。

[0227] 在根据本发明的组合物中所述(f)一种或多种染料的量可为相对于所述组合物的总重量计0.1重量%或更高,优选0.5重量%或更高,并且更优选1重量%或更高。

[0228] 另一方面,在根据本发明的组合物中所述(f)一种或多种染料的量可为相对于所述组合物的总重量计15重量%或更低,优选10重量%或更低,并且更优选5重量%或更低。

[0229] 在根据本发明的组合物中所述(f)一种或多种染料的量可为相对于所述组合物的总重量计0.1重量%至15重量%,优选0.5重量%至10重量%,并且更优选1重量%至5重量%。

[0230] (阳离子聚合物)

[0231] 根据本发明的组合物可包含至少一种阳离子聚合物。可使用单一类型的阳离子聚合物,但也可组合使用两种或更多种不同类型的阳离子聚合物。

[0232] 应当注意,出于本发明的目的,术语“阳离子聚合物”表示包含阳离子基团和/或可电离为阳离子基团的基团的任何聚合物。

[0233] 此类聚合物可选自本身已知改善头发的化妆性能的那些,即尤其是在专利申请EP-A-337354中和在法国专利FR-2 270 846、2 383 660、2 598 611、2 470 596和2 519 863中描述的那些。

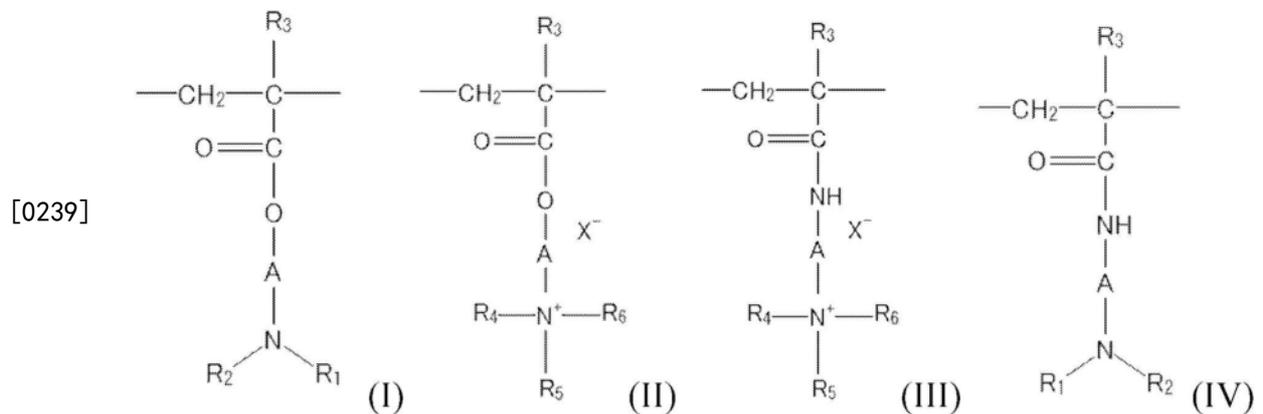
[0234] 优选的阳离子聚合物选自包含含有伯胺、仲胺、叔胺和/或季胺基团(其可形成主聚合物链的一部分或可由直接连接到主聚合物链上的侧取代基携带)的单元的那些。

[0235] 所使用的阳离子聚合物通常具有在约500和约 $5 \times 10^6$ 之间,并且优选在约 $10^3$ 和约 $3 \times 10^6$ 之间的数均分子量。

[0236] 在可提到的阳离子聚合物中,更特别地是聚胺、聚氨基酰胺和聚季铵型的聚合物。

[0237] 这些是已知的产品。特别是在法国专利2 505 348和2 542 997中描述了它们。在所述聚合物中,可提到以下聚合物。

[0238] (1) 衍生自丙烯酸或甲基丙烯酸酯或酰胺并包含下式(I)、(II)、(III)或(IV)的单元中的至少一种的均聚物或共聚物:



[0240] 其中

[0241]  $R_3$ , 可相同或不同, 表示氢原子或 $CH_3$ 基团;

[0242] A, 可相同或不同, 代表具有1至6个碳原子、优选2或3个碳原子的直链或支链的烷基基团, 或具有1至4个碳原子的羟烷基基团;

[0243]  $R_4$ 、 $R_5$ 和 $R_6$ , 可相同或不同, 代表包含1至18个碳原子的烷基基团或苄基基团, 并且优选包含1至6个碳原子的烷基基团;

[0244]  $R_1$ 和 $R_2$ , 可相同或不同, 代表氢或包含1至6个碳原子的烷基基团, 并且优选甲基或乙基; 和

[0245] X表示衍生自无机或有机酸的阴离子, 例如甲基硫酸根(methosulfate)阴离子或卤素离子例如氯离子或溴离子。

[0246] 第(1)组的聚合物还可包含一种或多种衍生自共聚单体的单元, 所述共聚单体可选自以下各项的组: 丙烯酰胺类、甲基丙烯酰胺类、双丙酮丙烯酰胺类、在氮上被低级( $C_1$ - $C_4$ )烷基取代的丙烯酰胺类和甲基丙烯酰胺类、丙烯酸类或甲基丙烯酸类或其酯、乙烯基内酰胺例如乙烯基吡咯烷酮或乙烯基-己内酰胺、和乙烯基酯。

[0247] 因此, 在第(1)组的这些聚合物中, 可提到:

[0248] - 丙烯酰胺和用硫酸二甲酯或用二甲基卤化物(dimethyl halide)季铵化的甲基丙烯酸二甲氨基乙酯的共聚物, 例如由Hercules公司以名称Hercofloc出售的产品,

[0249] - 丙烯酰胺和甲基丙烯酰氧基乙基三甲基氯化铵的共聚物, 例如在专利申请EP-A-

080976中描述并由BASF公司以名称Bina Quat P 100出售，

[0250] -丙烯酰胺和甲基丙烯酰氧基乙基三甲基甲基硫酸铵的共聚物，由Hercules公司以名称Reten出售，

[0251] -季铵化或非季铵化乙烯基吡咯烷酮/二烷基氨基烷基丙烯酸酯或甲基丙烯酸酯共聚物，例如由ISP公司以名称“Gafquat”出售的产品，例如“Gafquat 734”或“Gafquat 755”，或被称作“Copolymer 845、958和937”的产品。在法国专利2 077 143和2 393 573中详细描述了这些聚合物，

[0252] -甲基丙烯酸二甲基氨基乙酯/乙烯基己内酰胺/乙烯基吡咯烷酮三元共聚物，例如由ISP公司以名称Gaffix VC 713出售的产品，和

[0253] -乙烯基吡咯烷酮/甲基丙烯酰胺基丙基二甲基胺共聚物，特别由ISP以名称Styleze CC 10出售，和季铵化乙烯基吡咯烷酮/二甲基氨基丙基甲基丙烯酰胺共聚物，例如由ISP公司以名称“Gafquat HS 100”出售的产品。

[0254] (2) 包含季铵基团的纤维素醚衍生物，其描述于法国专利1 492 597中，并且特别是由Amerchol公司以名称“JR” (JR 400、JR 125、JR 30M)或“LR” (LR 400、LR 30M)出售的聚合物。这些聚合物在CTFA词典中也被定义为已与三甲基铵基团取代的环氧化物反应的羟乙基纤维素季铵盐。

[0255] (3) 阳离子纤维素衍生物，例如尤其描述在美国专利4 131 576中的用水溶性季铵单体接枝的纤维素或纤维素衍生物的共聚物，例如羟烷基纤维素类，例如尤其用甲基丙烯酰基乙基-三甲基铵、甲基丙烯酰胺基丙基三甲基铵或二甲基二烯丙基铵盐接枝的羟甲基-、羟乙基-或羟丙基纤维素。

[0256] 与该定义对应的商业产品更特别是由Akzo Nobel公司以名称Celquat L 200和Celquat H 100出售的产品。

[0257] (4) 阳离子瓜尔胶，更特别是描述于美国专利3 589 578和4 031 307中，例如包含三烷基铵阳离子基团的瓜尔胶。例如使用用2,3-环氧丙基三甲基铵的盐(例如盐酸盐)改性的瓜尔胶。可提到瓜尔胶羟丙基三甲基氯化铵和羟丙基瓜尔胶羟丙基三甲基氯化铵，例如尤其是由Solvay公司以商品名Jaguar C13S、Jaguar C14S、Jaguar C17和Jaguar C162出售的那些。

[0258] (5) 由哌嗪基单元和包含直链或支链、任选被氧、硫或氮原子或被芳环或杂环间隔的二价亚烷基或羟基亚烷基基团组成的聚合物、以及这些聚合物的氧化和/或季铵化产物。特别在法国专利2 162 025和2 280 361中描述了此类聚合物。

[0259] (6) 尤其通过酸性化合物与多胺的缩聚制备的水溶性聚氨基酰胺；这些聚氨基酰胺可用表卤代醇、二环氧化物、二酸酐、不饱和二酸酐、双-不饱和衍生物、双-卤代醇、双-氮杂环丁鎓(bis-azetidinium)、双-卤代酰基二胺、双-烷基卤交联或者用得自双官能化合物的反应的低聚物交联，所述双官能化合物可与双-卤代醇、双-氮杂环丁鎓、双-卤代酰基二胺、双-烷基卤、表卤代醇、二环氧化物或双-不饱和衍生物反应；交联剂以聚氨基酰胺的每胺基团0.025至0.35摩尔的比例使用；这些聚氨基酰胺可被烷基化，或如果它们包含一个或多个叔胺官能，则它们可被季铵化。特别在法国专利2 252 840和2 368 508中描述了此类聚合物。

[0260] (7) 烷基二烯丙基胺或二烷基二烯丙基铵的环化聚合物，例如包含符合式(V)或



至4的任何数；

[0276] ii) 双-仲二胺残基，例如哌嗪衍生物；

[0277] iii) 式-NH-Y-NH-的双-伯二胺残基，其中Y表示直链或支链的基于烃的基团，或二价基团-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-S-S-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-；或

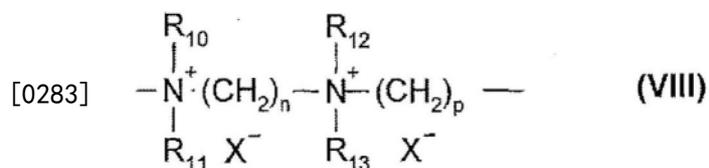
[0278] iv) 式-NH-CO-NH-的亚脲基(ureylene)基团。

[0279] 优选地，X-是阴离子例如氯离子或溴离子。

[0280] 这些聚合物通常具有1000至100000的数均分子量。

[0281] 特别在法国专利2 320 330、2 270 846、2 316 271、2 336 434和2 413 907和美国专利2 273 780、2 375 853、2 388 614、2 454 547、3 206 462、2 261 002、2 271 378、3 874 870、4 001 432、3 929 990、3 966 904、4 005 193、4 025 617、4 025 627、4 025 653、4 026 945和4 027 020中描述了这种类型的聚合物。

[0282] 更特别地可使用由符合下式(VIII)的重复单元组成的聚合物：



[0284] 其中

[0285] R<sub>10</sub>、R<sub>11</sub>、R<sub>12</sub>和R<sub>13</sub>，可相同或不同，表示包含约1至4个碳原子的烷基或羟烷基基团，n和p是约2至20的整数，且X<sup>-</sup>是衍生自无机或有机酸的阴离子。

[0286] 式(VIII)的一种特别优选的化合物是R<sub>10</sub>、R<sub>11</sub>、R<sub>12</sub>和R<sub>13</sub>代表甲基基团，n=3、p=6且X=Cl，根据INCI(CTFA)命名法其被称为海美氯胺(Hexadimethrine chloride)。

[0287] (9) 聚胺，例如由Cognis出售的Polyquart H，其在CTFA词典中在名称“聚乙二醇(15)牛油聚胺”下给出。

[0288] (10) 交联的甲基丙烯酰氧基(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)烷基三(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)烷基铵盐聚合物，例如通过用甲基氯化物(methyl chloride)季铵化的甲基丙烯酸二甲基氨基乙酯的均聚或通过丙烯酰胺与用甲基氯季铵化的甲基丙烯酸二甲基氨基乙酯的共聚获得的聚合物，在所述均聚或共聚后用包含烯属不饱和度的化合物、特别是亚甲基双丙烯酰胺交联。更特别可使用交联的丙烯酰胺/甲基丙烯酰氧基乙基三甲基氯化铵共聚物(按重量计20/80)，为在矿物油中包含50重量%所述共聚物的分散体形式。该分散体由BASF公司以名称“Salcare®SC 92”出售。也可使用在矿物油中或液体酯中包含约50重量%所述均聚物的交联的甲基丙烯酰氧基乙基三甲基氯化铵均聚物。这些分散体由Allied Colloids公司以名称“Salcare®SC 95”和“Salcare®SC 96”出售。

[0289] (11) 可用于本发明情形中的其它阳离子聚合物是聚亚烷基亚胺，特别是聚乙烯亚胺，包含乙烯基吡啶或乙烯基吡啶鎓单元的聚合物，多胺和表氯醇的缩合物、季聚亚脲(quaternary polyureylenes)和几丁质衍生物。

[0290] 优选所述阳离子聚合物是聚季铵盐(polyquaternium)聚合物或聚合季铵盐。

[0291] 聚合季铵盐是包含至少一个季铵化氮原子的阳离子聚合物。作为聚合季铵盐，特别可提到聚季铵盐(Polyquaternium)产品(CTFA名称)，其主要有助于泡沫品质和使用后的皮肤感觉，特别是使用后的皮肤感觉。这些聚合物优选可选自下列聚合物：

- [0292] 聚季铵盐-5(Polyquaternium-5),例如由Nalco出售的产品Merquat 5;
- [0293] 聚季铵盐-6,例如由BASF出售的产品Salcare SC 30和由Nalco出售的产品Merquat 100;
- [0294] 聚季铵盐-7,例如由Nalco出售的产品Merquat S、Merquat 2200、Merquat 7SPR和Merquat 550和由BASF出售的产品Salcare SC 10;
- [0295] 聚季铵盐-10,例如由Amerchol出售的产品Polymer JR400;
- [0296] 聚季铵盐-11,例如由ISP出售的产品Gafquat 755、Gafquat 755N和Gafquat 734;
- [0297] 聚季铵盐-15,例如由 **Röhm** 出售的产品Rohagit KF 720F;
- [0298] 聚季铵盐-16,例如由BASF出售的产品Luviquat FC905、Luviquat FC370、Luviquat HM552和Luviquat FC550;
- [0299] 聚季铵盐-28,例如由ISP出售的产品Styleze CC 10;
- [0300] 聚季铵盐-44,例如由BASF出售的产品Luviquat Care;
- [0301] 聚季铵盐-46,例如由BASF出售的产品Luviquat Hold;和
- [0302] 聚季铵盐-47,例如由Nalco出售的产品Merquat 2001。
- [0303] 在根据本发明的组合物中所述一种或多种阳离子聚合物的量可为相对于所述组合物的总重量计0.01重量%或更高,优选0.05重量%或更高,并且更优选0.1重量%或更高。甚至更优选在根据本发明的组合物中所述一种或多种阳离子聚合物的量为相对于所述组合物的总重量计0.5重量%或更高。
- [0304] 另一方面,在根据本发明的组合物中所述一种或多种阳离子聚合物的量可为相对于所述组合物的总重量计15重量%或更低,优选10重量%或更低,并且更优选5重量%或更低。甚至更优选在根据本发明的组合物中所述一种或多种阳离子聚合物的量为相对于所述组合物的总重量计2重量%或更低。
- [0305] 在根据本发明的组合物中所述一种或多种阳离子聚合物的量可为相对于所述组合物的总重量计0.01重量%至15重量%,优选0.05重量%至10重量%,并且更优选0.1重量%至5重量%。甚至更优选在根据本发明的组合物中所述一种或多种阳离子聚合物的量为相对于所述组合物的总重量计0.5重量%至2重量%。
- [0306] (非离子表面活性剂)
- [0307] 根据本发明的组合物可包含至少一种非离子表面活性剂。可使用单一类型的非离子表面活性剂,但也可组合使用两种或更多种不同类型的非离子表面活性剂。
- [0308] 所述非离子表面活性剂可具有3.0至7.0,优选3.5至6.0,并且更优选4.0至5.0的HLB(亲水亲脂平衡)值。可选择地,所述非离子表面活性剂可具有11至17,优选12至16,并且更优选13至15的HLB值。如果使用两种或更多种非离子表面活性剂,则HLB值由所有非离子表面活性剂的HLB值的加权平均(weighted average)确定。
- [0309] 所述非离子表面活性剂可选自:
- [0310] (1) 选自聚甘油脂肪酸酯、聚氧烯化烷基甘油酯、和聚氧烯化脂肪醚的表面活性剂;
- [0311] (2) 脂肪酸或脂肪醇、羧酸和甘油的混合酯;
- [0312] (3) 糖的脂肪酸酯和糖的脂肪醇醚;
- [0313] (4) 选自脱水山梨醇的脂肪酯和脱水山梨醇的氧烯化脂肪酯、和氧烯化脂肪酯的

表面活性剂；

[0314] (5) 环氧乙烷(A) 和环氧丙烷(B) 的嵌段共聚物，

[0315] (6) 聚氧乙烯化(1-40EO) 和聚氧丙烯化(1-30PO) 烷基(C<sub>16</sub>-C<sub>30</sub>) 醚，

[0316] (7) 硅酮表面活性剂，和

[0317] (8) 其混合物。

[0318] 表面活性剂(1) 在小于或等于45℃的温度可以是流体。

[0319] 表面活性剂(1) 特别可以是：

[0320] -至少一种、优选一种脂肪酸和2至12个甘油、优选2至10个甘油、并且更优选2至8个甘油的聚甘油脂肪酸酯，所述脂肪酸包含至少一个饱和或不饱和、直链或支链的C<sub>8</sub>-C<sub>22</sub>烃基团，例如C<sub>8</sub>-C<sub>22</sub>烷基或烯基基团，优选C<sub>8</sub>-C<sub>18</sub>烷基或烯基基团，并且更优选C<sub>8</sub>-C<sub>12</sub>烷基或烯基基团；

[0321] -聚氧乙烯化(PEG化) 烷基甘油酯，例如辛酸和癸酸的单-、二-和三-甘油酯的混合物的聚乙二醇衍生物(优选2至30个环氧乙烷单元，更优选2至20个环氧乙烷单元，并且甚至更优选2至10个环氧乙烷单元)，例如PEG-6辛酸/癸酸甘油酯，PEG-7辛酸/癸酸甘油酯和PEG-7椰油酸甘油酯；

[0322] -至少一种、优选一种脂肪醇和2至60个环氧乙烷、优选2至30个环氧乙烷、并且更优选2至10个环氧乙烷的聚氧乙烯化脂肪醚，所述脂肪醇包含至少一个饱和或不饱和、直链或支链的C<sub>8</sub>-C<sub>22</sub>烃基团，例如C<sub>8</sub>-C<sub>22</sub>烷基或烯基基团，优选C<sub>8</sub>-C<sub>18</sub>烷基或烯基基团，并且更优选C<sub>8</sub>-C<sub>12</sub>烷基或烯基基团；和

[0323] -其混合物。

[0324] 优选聚甘油脂肪酸酯具有衍生自2至10个甘油，更优选2至8个甘油，并且进一步更优选4至6个甘油的聚甘油基团。

[0325] 所述聚甘油脂肪酸酯可选自包含8至22个碳原子、优选8至18个碳原子、并且更优选8至12个碳原子的饱和或不饱和酸、优选饱和酸的单、二和三酯，所述酸例如辛酸、癸酸、月桂酸、油酸、硬脂酸、异硬脂酸和肉豆蔻酸。

[0326] 所述聚甘油脂肪酸酯可选自PG2癸酸酯、PG2二癸酸酯、PG2三癸酸酯、PG2辛酸酯、PG2二辛酸酯、PG2三辛酸酯、PG2月桂酸酯、PG2二月桂酸酯、PG2三月桂酸酯、PG2肉豆蔻酸酯、PG2二肉豆蔻酸酯、PG2三肉豆蔻酸酯、PG2硬脂酸酯、PG2二硬脂酸酯、PG2三硬脂酸酯、PG2异硬脂酸酯、PG2二异硬脂酸酯、PG2三异硬脂酸酯、PG2油酸酯、PG2二油酸酯、PG2三油酸酯、PG3癸酸酯、PG3二癸酸酯、PG3三癸酸酯、PG3辛酸酯、PG3二辛酸酯、PG3三辛酸酯、PG3月桂酸酯、PG3二月桂酸酯、PG3三月桂酸酯、PG3肉豆蔻酸酯、PG3二肉豆蔻酸酯、PG3三肉豆蔻酸酯、PG3硬脂酸酯、PG3二硬脂酸酯、PG3三硬脂酸酯、PG3异硬脂酸酯、PG3二异硬脂酸酯、PG3三异硬脂酸酯、PG3油酸酯、PG3二油酸酯、PG3三油酸酯、PG4癸酸酯、PG4二癸酸酯、PG4三癸酸酯、PG4辛酸酯、PG4二辛酸酯、PG4三辛酸酯、PG4月桂酸酯、PG4二月桂酸酯、PG4三月桂酸酯、PG4肉豆蔻酸酯、PG4二肉豆蔻酸酯、PG4三肉豆蔻酸酯、PG4硬脂酸酯、PG4二硬脂酸酯、PG4三硬脂酸酯、PG4异硬脂酸酯、PG4二异硬脂酸酯、PG4三异硬脂酸酯、PG4油酸酯、PG4二油酸酯、PG4三油酸酯、PG5癸酸酯、PG5二癸酸酯、PG5三癸酸酯、PG5辛酸酯、PG5二辛酸酯、PG5三辛酸酯、PG5月桂酸酯、PG5二月桂酸酯、PG5三月桂酸酯、PG5肉豆蔻酸酯、PG5二肉豆蔻酸酯、PG5三肉豆蔻酸酯、PG5硬脂酸酯、PG5二硬脂酸酯、PG5三硬脂酸酯、PG5异硬脂酸酯、PG5

二异硬脂酸酯、PG5三异硬脂酸酯、PG5油酸酯、PG5二油酸酯、PG5三油酸酯、PG6癸酸酯、PG6二癸酸酯、PG6三癸酸酯、PG6辛酸酯、PG6二辛酸酯、PG6三辛酸酯、PG6月桂酸酯、PG6二月桂酸酯、PG6三月桂酸酯、PG6肉豆蔻酸酯、PG6二肉豆蔻酸酯、PG6三肉豆蔻酸酯、PG6硬脂酸酯、PG6二硬脂酸酯、PG6三硬脂酸酯、PG6异硬脂酸酯、PG6二异硬脂酸酯、PG6三异硬脂酸酯、PG6油酸酯、PG6二油酸酯、PG6三油酸酯、PG10癸酸酯、PG10二癸酸酯、PG10三癸酸酯、PG10辛酸酯、PG10二辛酸酯、PG10三辛酸酯、PG10月桂酸酯、PG10二月桂酸酯、PG10三月桂酸酯、PG10肉豆蔻酸酯、PG10二肉豆蔻酸酯、PG10三肉豆蔻酸酯、PG10硬脂酸酯、PG10二硬脂酸酯、PG10三硬脂酸酯、PG10异硬脂酸酯、PG10二异硬脂酸酯、PG10三异硬脂酸酯、PG10油酸酯、PG10二油酸酯和PG10三油酸酯。

[0327] 所述聚氧烯化脂肪醚,优选聚氧乙烯化脂肪醚,可包含2至60个环氧乙烷单元,优选2至30个环氧乙烷单元,并且更优选2至10个环氧乙烷单元。所述醚的脂肪链可特别选自月桂基、山萘基、花生基(arachidyl)、硬脂基和鲸蜡基单元、及其混合物,例如鲸蜡硬脂基。可提到的乙氧基化脂肪醚的例子是包含2、3、4和5个环氧乙烷单元的月桂醇醚(CTFA名称:Laureth-2、Laureth-3、Laureth-4和Laureth-5),例如由Nikko Chemicals公司以名称Nikkol BL-2出售的产品、由Nihon Emulsion Co.,Ltd公司以名称Emalex 703出售的产品、由Nikko Chemicals公司以名称Nikkol BL-4出售的产品和由Nihon Emulsion Co.,Ltd.公司以名称EMALEX 705出售的产品。还可提到例如包含2、3、4和5个环氧乙烷单元的硬脂醇醚(CTFA名称:Steareth-2、Steareth-3、Steareth-4和Steareth-5),例如由Nihon Emulsion Co.,Ltd.公司以名称Emalex 602出售的产品、由Nihon Emulsion Co.,Ltd.公司以名称Emalex 603出售的产品、由Nikko Chemicals公司以名称Nikkol BS-4出售的产品和由Nihon Emulsion Co.,Ltd.公司以名称Emalex 605出售的产品。

[0328] 可用作上述非离子表面活性剂的(2)脂肪酸或脂肪醇、羧酸和甘油的混合酯可特别选自包含以下的组:脂肪酸或脂肪醇和 $\alpha$ -羟基酸和/或琥珀酸与甘油的混合酯,所述脂肪酸或脂肪醇具有包含8至22个碳原子,优选8至18个碳原子,并且更优选8至12个碳原子的烷基或烯基链。所述 $\alpha$ -羟基酸可以是例如柠檬酸、乳酸、乙醇酸(glycolic acid)或苹果酸、及其混合物。

[0329] 可用在本发明的纳米乳液中的所述混合酯所衍生自的脂肪酸或醇的烷基链可为直链或支链、和饱和或不饱和的。它们可尤其是硬脂酸酯、异硬脂酸酯、亚油酸酯、油酸酯、山萘酸酯、花生四烯酸酯、棕榈酸酯、肉豆蔻酸酯、月桂酸酯、癸酸酯、异硬脂基、硬脂基、亚油基、油基、山萘基、肉豆蔻基、月桂基或辛基(capryl)链、及其混合物。

[0330] 作为可在本发明的纳米乳液中使用的混合酯的例子,可提到由Hüls公司以名称Imwitor 375出售的甘油和柠檬酸、乳酸、亚油酸和油酸的混合物的混合酯(CTFA名称:甘油柠檬酸酯/乳酸酯/亚油酸酯/油酸酯);由Hüls公司以名称Imwitor 780K出售的琥珀酸和异硬脂醇与甘油的混合酯(CTFA名称:异硬脂醇二甘油琥珀酸酯(Isostearyl diglyceryl succinate));由Hüls公司以名称Imwitor 370出售的柠檬酸和硬脂酸与甘油的混合酯(CTFA名称:甘油硬脂酸酯柠檬酸酯);由Danisco公司以名称Lactodan B30或Rylo LA30出售的乳酸和硬脂酸与甘油的混合酯(CTFA名称:甘油硬脂酸酯乳酸酯)。

[0331] 可用作上述非离子表面活性剂的所述(3)糖的脂肪酸酯可特别选自包含以下的组: $C_8$ - $C_{22}$ 脂肪酸和蔗糖、麦芽糖、葡萄糖或果糖的酯或酯的混合物、以及 $C_{14}$ - $C_{22}$ 脂肪酸和甲

基葡萄糖的酯或酯的混合物。

[0332] 形成可在本发明中使用的酯的脂肪单元的 $C_8-C_{22}$ 或 $C_{14}-C_{22}$ 脂肪酸包含分别含有8至22或14至22个碳原子的饱和或不饱和的直链烷基或烯基链。所述酯的脂肪单元可特别选自硬脂酸酯、山萘酸酯、花生四烯酸酯、棕榈酸酯、肉豆蔻酸酯、月桂酸酯和癸酸酯、及其混合物。硬脂酸酯是优选使用的。

[0333] 作为脂肪酸和蔗糖、麦芽糖、葡萄糖或果糖的酯或酯的混合物的例子,可提到蔗糖单硬脂酸酯、蔗糖二硬脂酸酯和蔗糖三硬脂酸酯及其混合物,例如由Croda公司以名称Crodesta F50、F70、F110和F160出售的产品;和可提到的脂肪酸和甲基葡萄糖的酯或酯的混合物的例子是由Goldschmidt公司以名称Tego-care 450出售的甲基葡萄糖聚甘油-3二硬脂酸酯。还可提到葡萄糖或麦芽糖单酯,例如甲基 $\alpha$ -十六酰基-6-D-葡萄糖苷(methyl  $\alpha$ -hexadecanoyl-6-D-glucoside)和 $\alpha$ -十六酰基-6-D-麦芽糖苷。

[0334] 可用作上述非离子表面活性剂的所述(3)糖的脂肪醇醚在低于或等于45°C的温度下可为固体并且可特别选自包含以下的组: $C_8-C_{22}$ 脂肪醇和葡萄糖、麦芽糖、蔗糖或果糖的醚或醚的混合物,以及 $C_{14}-C_{22}$ 脂肪醇和甲基葡萄糖的醚或醚的混合物。这些特别是烷基多聚葡萄糖苷。

[0335] 形成可在本发明的纳米乳液中使用的所述醚的脂肪单元的 $C_8-C_{22}$ 或 $C_{14}-C_{22}$ 脂肪醇包含分别含有8至22或14至22个碳原子的饱和或不饱和的直链烷基或烯基链。所述醚的脂肪单元可特别选自癸基、鲸蜡基、山萘基、花生基、硬脂基、棕榈基、肉豆蔻基、月桂基、辛基和十六酰基单元、及其混合物,例如鲸蜡硬脂基。

[0336] 作为糖的脂肪醇醚的例子,可提到烷基多聚葡萄糖苷,例如癸基葡萄糖苷和月桂基葡萄糖苷,其例如由Henkel公司分别以名称Plantaren 2000和Plantaren 1200出售,鲸蜡硬脂基葡萄糖苷(cetostearyl glucoside)(任选作为与鲸蜡硬脂醇的混合物),例如由SEPPIC公司以名称Montanov 68出售、由Goldschmidt公司以名称Tego-care CG90出售和由Henkel公司以名称Emulgade KE3302出售,以及花生基葡萄糖苷(arachidyl glucoside),例如以花生醇和山萘醇和花生基葡萄糖苷的混合物的形式,由SEPPIC公司以名称Montanov 202出售。

[0337] 使用的表面活性剂更特别为蔗糖单硬脂酸酯、蔗糖二硬脂酸酯或蔗糖三硬脂酸酯及其混合物、甲基葡萄糖聚甘油-3二硬脂酸酯和烷基多聚葡萄糖苷。

[0338] 可用作上述非离子表面活性剂的(4)脱水山梨醇的脂肪酯和脱水山梨醇的氧烯化脂肪酯可选自包含以下的组:脱水山梨醇的 $C_{16}-C_{22}$ 脂肪酸酯和脱水山梨醇的氧烯化的 $C_{16}-C_{22}$ 脂肪酸酯。它们可由至少一种脂肪酸和山梨醇或乙氧基化山梨醇形成,所述至少一种脂肪酸包含分别含有16至22个碳原子的至少一个饱和直链烷基链。所述氧烯化的酯通常可包含1至100个乙二醇单元并优选2至40个环氧乙烷(E0)单元。

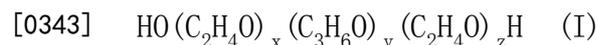
[0339] 这些酯可特别选自硬脂酸酯、山萘酸酯、花生酸酯、棕榈酸酯及其混合物。硬脂酸酯和棕榈酸酯是优选使用的。

[0340] 作为可在本发明中使用的上述非离子表面活性剂的例子,可提到脱水山梨醇单硬脂酸酯(CTFA名称:脱水山梨醇硬脂酸酯),由ICI公司以名称Span 60出售,脱水山梨醇单棕榈酸酯(CTFA名称:脱水山梨醇棕榈酸酯),由ICI公司以名称Span 40出售,和脱水山梨醇三硬脂酸酯20E0(CTFA名称:聚山梨醇酯65),由ICI公司以名称Tween 65出售。

[0341] 可用作上述非离子表面活性剂的(4)氧烯化脂肪酯,优选乙氧基化脂肪酯,可以是

由1至100个环氧乙烷单元、优选2至60个环氧乙烷单元、并且更优选2至30个环氧乙烷单元和至少一个包含8至22个碳原子、优选8至18个碳原子、并且更优选8至12个碳原子的脂肪酸链形成的酯。所述酯中的脂肪链可特别选自硬脂酸酯、山萘酸酯、花生酸酯和棕榈酸酯单元、及其混合物。可提到的乙氧基化脂肪酯的例子是包含40个环氧乙烷单元的硬脂酸的酯，例如由ICI公司以名称Myrj 52 (CTFA名称:PEG-40硬脂酸酯)出售的产品,以及包含8个环氧乙烷单元的山萘酸的酯 (CTFA名称:PEG-8山萘酸酯),例如由Gattefosse公司以名称Compritol HD5 AT0出售的产品。

[0342] 可用作上述非离子表面活性剂的所述(5)环氧乙烷(A)和环氧丙烷(B)的嵌段共聚物可特别选自式(I)的嵌段共聚物及其混合物:



[0344] 其中x、y和z是整数,使得x+z在2至100范围内并且y在14至60范围内,并且更特别地选自具有在8.0至14.0范围内的HLB值的式(I)的嵌段共聚物。

[0345] 可用作上述非离子表面活性剂的所述(6)聚氧乙烯化(1-40 EO)和聚氧丙烯化(1-30PO)烷基(C<sub>16</sub>-C<sub>30</sub>)醚可选自:

[0346] PPG-6 Decyltetradeceth-30;聚氧乙烯(30)聚氧丙烯(6)十四烷基醚,例如由Nikko Chemicals Co.作为Nikkol PEN-4630出售的那些,

[0347] PPG-6 Decyltetradeceth-12;聚氧乙烯(12)聚氧丙烯(6)十四烷基醚,例如由Nikko Chemicals Co.作为Nikkol PEN-4612出售的那些,

[0348] PPG-13 Decyltetradeceth-24;聚氧乙烯(24)聚氧丙烯(13)癸基十四烷基醚,例如由NOF Corporation作为UNILUBE 50MT-2200B出售的那些,

[0349] PPG-6 Decyltetradeceth-20;聚氧乙烯(20)聚氧丙烯(6)癸基十四烷基醚,例如由Nikko Chemicals Co.作为Nikkol PEN-4620出售的那些,

[0350] PPG-4 Ceteth-1;聚氧乙烯(1)聚氧丙烯(4)鲸蜡基醚,例如由Nikko Chemicals Co.作为Nikkol PBC-31出售的那些,

[0351] PPG-8 Ceteth-1;聚氧乙烯(1)聚氧丙烯(8)鲸蜡基醚,例如由Nikko Chemicals Co.作为Nikkol PBC-41出售的那些,

[0352] PPG-4 Ceteth-10;聚氧乙烯(10)聚氧丙烯(4)鲸蜡基醚,例如由Nikko Chemicals Co.作为Nikkol PBC-33出售的那些,

[0353] PPG-4 Ceteth-20;聚氧乙烯(20)聚氧丙烯(4)鲸蜡基醚,例如由Nikko Chemicals Co.作为Nikkol PBC-34出售的那些,

[0354] PPG-5 Ceteth-20;聚氧乙烯(20)聚氧丙烯(5)鲸蜡基醚,例如由Croda Inc.作为Procetyl AWS出售的那些,

[0355] PPG-8 Ceteth-20;聚氧乙烯(20)聚氧丙烯(8)鲸蜡基醚,例如由Nikko Chemicals Co.作为Nikkol PBC-44出售的那些,和

[0356] PPG-23 Steareth-34;聚氧乙烯聚氧丙烯硬脂基醚(34EO)(23PO),例如由Pola Chemical Industries作为Unisafe 34S-23出售的那些。它们可提供具有长时间稳定性的组合物,即使所述组合物的温度在相对短的时间段内升高和降低。

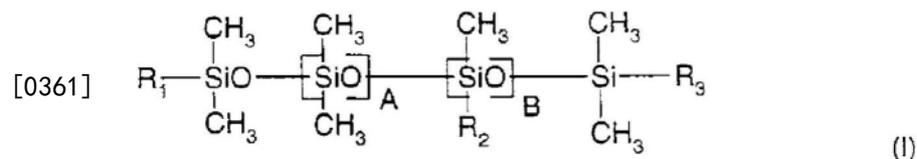
[0357] 更优选所述聚氧乙烯化(1-40EO)和聚氧丙烯化(1-30PO)烷基(C<sub>16</sub>-C<sub>30</sub>)醚是(15-40EO)和聚氧丙烯化(5-30PO)烷基(C<sub>16</sub>-C<sub>24</sub>)醚,其可选自PPG-6 Decyltetradeceth-30、

PPG-13 Decyltetradeceth-24、PPG-6 Decyltetradeceth-20、PPG-5 Ceteth-20、PPG-8 Ceteth-20和PPG-23 Steareth-34。

[0358] 甚至更优选所述聚氧乙烯化(1-40EO)和聚氧丙烯化(1-30PO)烷基(C<sub>16</sub>-C<sub>30</sub>)醚是(15-40EO)和聚氧丙烯化(5-30PO)烷基(C<sub>16</sub>-C<sub>24</sub>)醚,其可选自PPG-6 Decyltetradeceth-30、PPG-13 Decyltetradeceth-24、PPG-5 Ceteth-20和PPG-8 Ceteth-20。

[0359] 作为可用作上述非离子表面活性剂的(7)硅酮表面活性剂,可提到在文献US-A-5364633和US-A-5411744中公开的那些。

[0360] 作为上述非离子表面活性剂的所述(7)硅酮表面活性剂可优选为具有式(I)的化合物:



[0362] 其中:

[0363] R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub>和R<sub>3</sub>彼此独立地表示C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>烷基基团或基团

[0364] -(CH<sub>2</sub>)<sub>x</sub>-(OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>)<sub>y</sub>-(OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>)<sub>z</sub>-OR<sub>4</sub>,至少一个基团R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub>或R<sub>3</sub>不是烷基基团;R<sub>4</sub>是氢、烷基基团或酰基基团;

[0365] A是0至200的整数;

[0366] B是0至50的整数;条件是A和B不同时等于零;

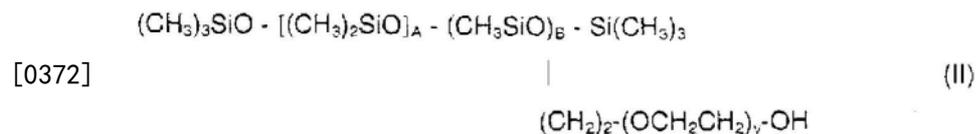
[0367] x是1至6的整数;

[0368] y是1至30的整数;

[0369] z是0至5的整数。

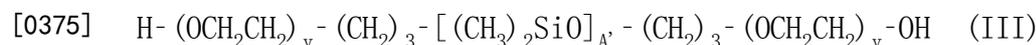
[0370] 根据本发明的一个优选实施方案,在具有式(I)的化合物中,所述烷基基团是甲基基团,x为2至6的整数且y为4至30的整数。

[0371] 作为具有式(I)的硅酮表面活性剂的例子,可提到具有式(II)的化合物:



[0373] 其中A为20至105的整数,B为2至10的整数,并且y为10至20的整数。

[0374] 作为具有式(I)的硅酮表面活性剂的例子,还可提到具有式(III)的化合物:



[0376] 其中A'和y是10至20的整数。

[0377] 可使用的本发明的化合物是由Dow Corning公司以名称DC 5329、DC 7439-146、DC 2-5695和Q4-3667出售的那些。化合物DC 5329、DC 7439-146和DC 2-5695是具有式(II)的化合物,其中,分别地,A为22,B为2且y为12;A为103,B为10且y为12;A为27,B为3且y为12。

[0378] 所述化合物Q4-3667是具有式(III)的化合物,其中A为15且y为13。

[0379] 在根据本发明的组合物中所述一种或多种非离子表面活性剂的量可为相对于所述组合物的总重量计0.1重量%或更高,优选0.5重量%或更高,并且更优选1重量%或更高。

[0380] 另一方面,在根据本发明的组合物中所述一种或多种非离子表面活性剂的量可为相对于所述组合物的总重量计15重量%或更低,优选10重量%或更低,并且更优选5重量%或更低。

[0381] 在根据本发明的组合物中所述一种或多种非离子表面活性剂的量可为相对于所述组合物的总重量计0.1重量%至15重量%,优选0.5重量%至10重量%,更优选1重量%至5重量%。

[0382] (增稠剂)

[0383] 根据本发明的组合物可包含至少一种增稠剂。可使用单一类型的增稠剂,但也可组合使用两种或更多种不同类型的增稠剂。

[0384] 优选所述增稠剂选自:

[0385] (i) 缔合型增稠剂;

[0386] (ii) 交联丙烯酸均聚物;

[0387] (iii) (甲基)丙烯酸和丙烯酸(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)烷基酯的交联共聚物;

[0388] (iv) 包含酯和/或酰胺型的烯键式不饱和单体的非离子均聚物和共聚物;

[0389] (v) 丙烯酸铵均聚物和丙烯酸铵与丙烯酰胺的共聚物;

[0390] (vi) 多糖;和

[0391] (vii) C<sub>12</sub>-C<sub>30</sub>脂肪醇。

[0392] (i) 如本文所用,表述“缔合型增稠剂”是指包含亲水单元和疏水单元二者,例如至少一个C<sub>8</sub>-C<sub>30</sub>脂肪链和至少一个亲水单元,的两亲增稠剂。

[0393] 可使用的代表性缔合型增稠剂是选自以下各项的缔合型聚合物:

[0394] (aa) 包含至少一个脂肪链和至少一个亲水单元的非离子两亲聚合物;

[0395] (bb) 包含至少一个亲水单元和至少一个脂肪链单元的阴离子两亲聚合物;

[0396] (cc) 包含至少一个亲水单元和至少一个脂肪链单元阳离子的两亲聚合物;和

[0397] (dd) 包含至少一个亲水单元和至少一个脂肪链单元的两性两亲聚合物,

[0398] 其中所述脂肪链包含10至30个碳原子。

[0399] 包含至少一个脂肪链和至少一个亲水单元的所述(aa)非离子两亲聚合物可例如选自:

[0400] (1) 用包含至少一个脂肪链的基团改性的纤维素;可提到的例子包括:-用包含至少一个脂肪链的基团改性的羟乙基纤维素,所述包含至少一个脂肪链的基团选自烷基、芳烷基和烷芳基基团,并且其中所述烷基基团是例如C<sub>8</sub>-C<sub>22</sub>,例如由Aqualon公司出售的产品Natrosol Plus Grade 330 CS(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>烷基),和由Berol Nobel公司出售的产品Bermocoll EHM 100,和

[0401] -用聚亚烷基二醇烷基苯基醚基团改性的纤维素,例如由Amerchol公司出售的产品Amercell Polymer HM-1500(聚乙二醇(15)壬基苯基醚)。

[0402] (2) 用包含至少一个脂肪链的基团改性的羟丙基瓜尔胶,例如由Lamberti公司出售的产品Esafloor HM 33(C<sub>22</sub>烷基链),和由Rhodia Chimie公司出售的产品Miracare XC95-3(C<sub>14</sub>烷基链)和RE205-1(C<sub>20</sub>烷基链)。

[0403] (3) 包含至少一个脂肪链例如C<sub>10</sub>-C<sub>30</sub>烷基或烯基基团的聚醚氨酯,例如由Akzo公司出售的产品Elfacos T 210和Elfacos T 212或由Rohm&Haas公司出售的产品Aculyn 44

和Aculyn 46。

[0404] (4) 乙烯基吡咯烷酮和疏水脂肪链单体的共聚物；

[0405] 可提到的例子包括：

[0406] -由I.S.P.公司出售的产品Antaron V216和Ganex V216(乙烯基吡咯烷酮/十六碳烯共聚物)，和

[0407] -由I.S.P.公司出售的产品Antaron V220和Ganex V220(乙烯基吡咯烷酮/二十碳烯共聚物)。

[0408] (5) 丙烯酸C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>烷基酯或甲基丙烯酸C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>烷基酯和包含至少一个脂肪链的两亲单体的共聚物，例如由Goldschmidt公司以名称Antil 208出售的氧乙烯化甲基丙烯酸甲酯/丙烯酸硬脂醇酯共聚物。

[0409] (6) 亲水性丙烯酸酯或甲基丙烯酸酯和包含至少一个脂肪链的疏水性单体的共聚物，例如聚乙二醇甲基丙烯酸酯/甲基丙烯酸月桂醇酯共聚物。

[0410] 包含至少一个亲水单元和至少一个脂肪链单元的所述 (bb) 阴离子两亲聚合物可例如选自包含至少一个脂肪链烯丙基醚单元和包括烯键式不饱和阴离子单体单元的至少一个亲水单元的那些，所述烯键式不饱和阴离子单体单元例如乙烯基羧酸单元并且进一步例如选自衍生自丙烯酸类、甲基丙烯酸类及其混合物的单元，其中所述脂肪链烯丙基醚单元对应于下式(I)的单体：



[0412] 其中R<sub>1</sub>选自H和CH<sub>3</sub>，B是亚乙基氧基基团，n选自零和1至100的整数，R选自基于烃的基团，该基于烃的基团选自烷基、芳烷基、芳基、烷芳基和环烷基基团，包含10至30个碳原子，并且进一步例如包含10至24个碳原子，并且甚至进一步例如包含12至18个碳原子。

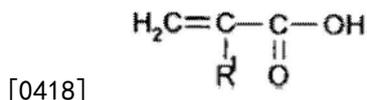
[0413] 在一个实施方案中，式(I)的单元是例如其中R<sub>1</sub>可为H、n可等于10且R可为硬脂基(C<sub>18</sub>)基团的单元。

[0414] 这种类型的阴离子两亲聚合物根据乳液聚合方法在专利EP-0216479B2中描述和制备。

[0415] 在一个实施方案中，阴离子两亲聚合物是例如由以下各项形成的聚合物：20重量%至60重量%的丙烯酸和/或甲基丙烯酸、5重量%至60重量%的(甲基)丙烯酸低级烷基酯、2重量%至50重量%的式(I)的脂肪链烯丙基醚和0重量%至1重量%的交联剂，所述交联剂是公知的可共聚的不饱和多烯键式单体，例如邻苯二甲酸二烯丙酯、(甲基)丙烯酸烯丙酯、二乙烯基苯、(聚)乙二醇二甲基丙烯酸酯和亚甲基双丙烯酰胺。

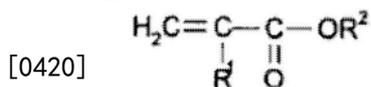
[0416] 此类聚合物的例子是甲基丙烯酸、丙烯酸乙酯和聚乙二醇(10E0)硬脂基醚(Steareth-10)的交联三元共聚物，例如由Ciba公司以名称Salcare SC 80和Salcare SC 90出售的那些，其为甲基丙烯酸、丙烯酸乙酯和steareth-10烯丙基醚(40/50/10)的交联三元共聚物的30%水乳液。

[0417] 所述阴离子两亲聚合物可进一步选自例如包含不饱和烯属羧酸型的至少一个亲水单元和例如不饱和羧酸的(C<sub>10</sub>-C<sub>30</sub>)烷基酯型的至少一个疏水单元的那些。不饱和烯属羧酸型的亲水单元对应于例如下式(II)的单体：



(II)

[0419] 其中R<sup>1</sup>选自H、CH<sub>3</sub>和C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>,即丙烯酸、甲基丙烯酸和甲基丙烯酸单元。例如不饱和羧酸的(C<sub>10</sub>-C<sub>30</sub>)烷基酯型的疏水单元对应于例如下式(III)的单体:



(III)

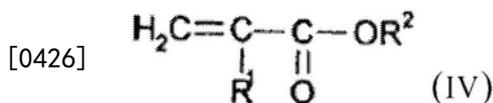
[0421] 其中R<sup>1</sup>选自H、CH<sub>3</sub>和C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>(即丙烯酸酯、甲基丙烯酸酯和甲基丙烯酸酯单元),并且例如选自例如H(丙烯酸酯单元)和CH<sub>3</sub>(甲基丙烯酸酯单元),和R<sup>2</sup>选自C<sub>10</sub>-C<sub>30</sub>烷基基团,例如C<sub>12</sub>-C<sub>22</sub>烷基基团。

[0422] 不饱和羧酸的(C<sub>10</sub>-C<sub>30</sub>)烷基酯的例子包括丙烯酸月桂酯、丙烯酸硬脂酯、丙烯酸癸酯、丙烯酸异癸酯、和丙烯酸十二烷基酯,和相应的甲基丙烯酸酯,甲基丙烯酸月桂酯、甲基丙烯酸硬脂酯、甲基丙烯酸癸酯、甲基丙烯酸异癸酯和甲基丙烯酸十二烷基酯。

[0423] 这种类型的阴离子两亲聚合物例如根据美国专利第3,915,921和4,509,949号被公开和制备。

[0424] 可使用的代表性阴离子两亲聚合物可进一步选自由单体的混合物形成的聚合物,所述单体的混合物包括:

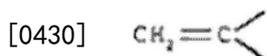
[0425] (7) 丙烯酸,下式(IV)的酯:



[0427] 其中R<sup>1</sup>选自H和CH<sub>3</sub>,R<sup>2</sup>选自C<sub>10</sub>-C<sub>30</sub>烷基基团,例如包含12至22个碳原子的烷基基团,和交联剂;例如衍生自95重量%至60重量%的丙烯酸(亲水单元)、4重量%至40重量%的丙烯酸C<sub>10</sub>-C<sub>30</sub>烷基酯(疏水单元)和0重量%至6重量%的交联可聚合单体的聚合物,或衍生自98重量%至96重量%的丙烯酸(亲水单元)、1重量%至4重量%的丙烯酸C<sub>10</sub>-C<sub>30</sub>烷基酯(疏水单元)和0.1重量%至0.6重量%的交联可聚合单体的聚合物;或

[0428] (8) 丙烯酸和甲基丙烯酸月桂酯,例如由66重量%的丙烯酸和34重量%的甲基丙烯酸月桂酯形成的聚合物。

[0429] 所述交联剂可以是包含以下基团的单体



[0431] 带有其不饱和键未共轭的至少一个其他可聚合基团。

[0432] 可提到例如多烯丙基醚,例如多烯丙基蔗糖和多烯丙基季戊四醇。

[0433] 在以上所述聚合物中,可提到例如由Goodrich公司以商品名Pemulen TR1、Pemulen TR2和Carbopol 1382出售的产品,和进一步地例如Pemulen TR1,和由S.E.P.C.公司以名称Coatex SX出售的产品。

[0434] 在阴离子两亲脂肪链聚合物中,还可提到例如由Amerchol公司以名称Viscophobe DB 1000出售的甲基丙烯酸/丙烯酸甲酯/烷基二甲基-间-异丙烯基苄基异氰酸酯的乙氧基化共聚物。

[0435] 所使用的(cc)阳离子两亲聚合物例如选自季铵化纤维素衍生物和包含氨基侧基的聚丙烯酸酯。

[0436] 所述季铵化纤维素衍生物例如选自

[0437] 用包含至少一个脂肪链的基团,例如包含至少8个碳原子的烷基、芳烷基和烷基芳基基团,改性的季铵化纤维素,及其混合物,和用包含至少一个脂肪链的基团,例如包含至少8个碳原子的烷基、芳烷基和烷基芳基基团,改性的季铵化羟乙基纤维素,及其混合物。

[0438] 包含氨基侧基的季铵化和非季铵化聚丙烯酸酯具有例如疏水基团,例如Steareth 20(聚氧乙烯化(20)硬脂醇)和(C<sub>10</sub>-C<sub>30</sub>)烷基PEG-20衣康酸酯。

[0439] 由以上季铵化纤维素和羟乙基纤维素携带的烷基基团例如包含8至30个碳原子。

[0440] 所述芳基基团例如选自苯基、苄基、萘基和蒽基基团。

[0441] 包含C<sub>8</sub>-C<sub>30</sub>脂肪链的季铵化烷基羟乙基纤维素的例子是由Amerchol公司出售的产品Quatrisoft LM 200、Quatrisoft LM-X 529-18-A、Quatrisoft LM-X 529-18B(C<sub>12</sub>烷基)和Quatrisoft LM-X 529-8(C<sub>18</sub>烷基),以及由Croda公司出售的产品Crodacel QM、Crodacel QL(C<sub>12</sub>烷基)和Crodacel QS(C<sub>18</sub>烷基)。

[0442] 包含氨基侧链的聚丙烯酸酯的例子是来自National Starch公司的聚合物8781-124B或9492-103和Structure Plus。

[0443] 在(dd)包含至少一个亲水单元和至少一个脂肪链单元的两性两亲聚合物中,可提及例如甲基丙烯酰胺基丙基三甲基氯化铵/丙烯酸/甲基丙烯酸C<sub>10</sub>-C<sub>30</sub>烷基酯的共聚物,其中烷基基团是例如硬脂基基团。

[0444] 在25°C,以200s<sup>-1</sup>的剪切速率,使用Rheomat RM 180流变仪测量,所述组合物中的缔合型增稠剂以在水中1%活性材料浓度在溶液或在分散体中可具有例如大于0.1cp和进一步例如大于0.2cp的粘度。

[0445] 所述缔合型增稠剂可为缔合型聚合物增稠剂,优选缔合型聚氨酯增稠剂。

[0446] 所述缔合型聚氨酯增稠剂可为阳离子的或非离子的。

[0447] 在所述缔合型聚氨酯增稠剂中,可提及缔合型聚氨酯衍生物,例如通过以下物质聚合获得的那些:约20重量%至70重量%的包含 $\alpha$ , $\beta$ -单烯属不饱和度的羧酸、约20至80重量%的包含 $\alpha$ , $\beta$ -单烯属不饱和度的非表面活性剂单体、约0.5至60重量%的非离子单氨基甲酸酯,所述非离子单氨基甲酸酯是单羟基化表面活性剂与单烯键式不饱和单异氰酸酯的反应的产物。

[0448] 类似物特别描述于EP 173109中且更特别是在其实施例3中。更准确来说,这种聚合物是作为25%水性分散体的甲基丙烯酸/丙烯酸甲酯/乙氧基化山萘醇(40E0)的二甲基间异丙烯基苄基异氰酸酯三元共聚物。该产品由AMERCHOL公司以名称VISCOPHOBE DB1000提供。

[0449] 也合适的是阳离子缔合型聚氨酯增稠剂,其家族已由申请人在法国专利申请第0009609号中进行了描述。它们可更特别地由以下通式(A)表示:R-X-(P)<sub>n</sub>-[L-(Y)<sub>m</sub>]<sub>r</sub>-L'-P'<sub>p</sub>-X'-R'(A),其中:R和R',其相同或不同,表示疏水基团或氢原子;X和X',其相同或不同,表示包含携带或不携带疏水基团的胺官能团的基团,或者基团L";L、L'和L",其相同或不同,表示衍生自二异氰酸酯的基团;P和P',其相同或不同,表示包含携带或不携带疏水基团的胺官能团的基团;Y表示亲水基团;r是1与100之间的整数,优选在1与50之间且特别是

在1与25之间；n、m和p各自与其它独立在0与1000之间；所述分子包含至少一个质子化或季铵化胺官能团和至少一个疏水基团。

[0450] 在一个非常有利的实施方案中，这些聚氨酯仅有的疏水基团是在链末端的基团R和R'。

[0451] 根据第一优选实施方案，缔合型聚氨酯增稠剂对应于式(A)，其中R和R'均独立地表示疏水基团，X、X'各自表示基团L''，n和p在1与1000之间，并且L、L'、L''、P、P'、Y和m具有式(A)中所指示的含义。

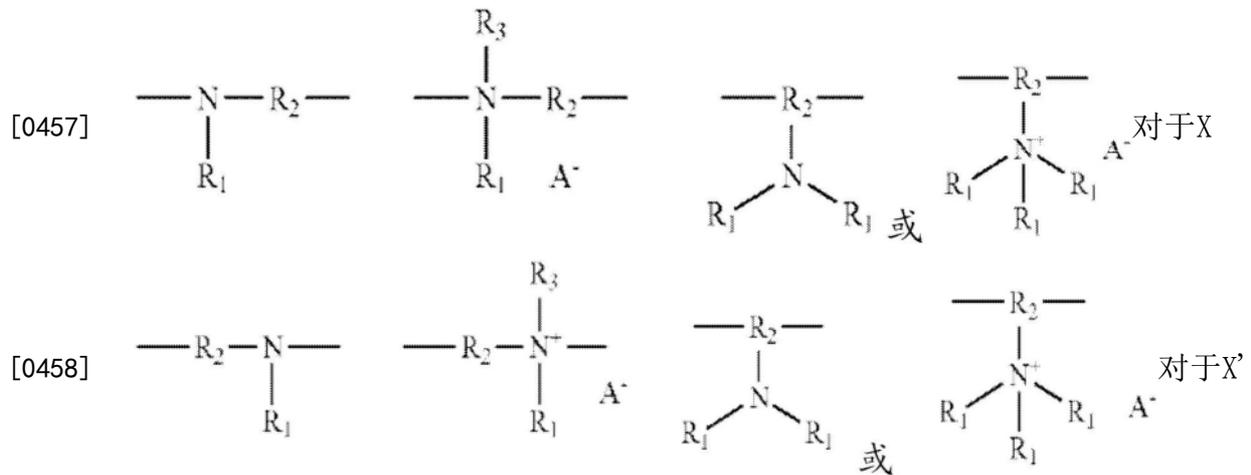
[0452] 根据本发明的另一个优选实施方案，缔合型聚氨酯增稠剂对应于式(A)，其中R和R'均独立地表示疏水基团，X、X'各自表示基团L''，n和p等于0，并且L、L'、L''、Y和m具有上文所指示的式(A)中的含义。

[0453] n和p等于0的事实意指这些聚合物不包含在缩聚期间并入聚合物中的衍生自包含胺官能团的单体的单元。这些聚氨酯的质子化胺官能团产生于在链末端处的过量异氰酸酯官能团的水解，随后是由包含疏水基团的烷基化剂形成的伯胺官能团的烷基化，所述烷基化剂即RQ或R'Q类型的化合物，其中R和R'如上文所定义并且Q表示离去基团例如卤基(halide)、硫酸酯(sulfate)等等。

[0454] 根据本发明的另一个优选实施方案，缔合型聚氨酯增稠剂对应于式(A)，其中R和R'均独立地表示疏水基团，X和X'均独立地表示包含季胺的基团，n和p等于零，并且L、L'、Y和m具有式(A)中所指示的含义。

[0455] 阳离子缔合型聚氨酯增稠剂的数均分子量通常在400至500000g/mol，特别是在1000至400000g/mol，并且理想地在1000至300000g/mol。

[0456] 当X和/或X'表示包含叔胺或季胺的基团时，X和/或X'可代表下式中的一者：



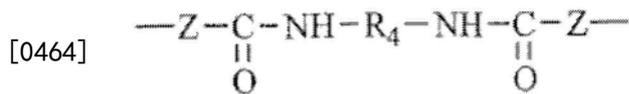
[0459] 其中：

[0460] R<sub>2</sub>表示具有1至20个碳原子、包含或不包含饱和或不饱和环的直链或支链亚烷基基团，或者亚芳基基团，碳原子中的一个或多个可被选自N、S、O、P的杂原子代替；

[0461] R<sub>1</sub>和R<sub>3</sub>，其相同或不同，表示直链或支链的C<sub>1</sub>-C<sub>30</sub>烷基或烯基基团，芳基基团，碳原子中的至少一个可能被选自N、S、O和P的杂原子代替；

[0462] A<sup>-</sup>是生理可接受的抗衡离子。

[0463] 基团L、L'和L''表示下式的基团：

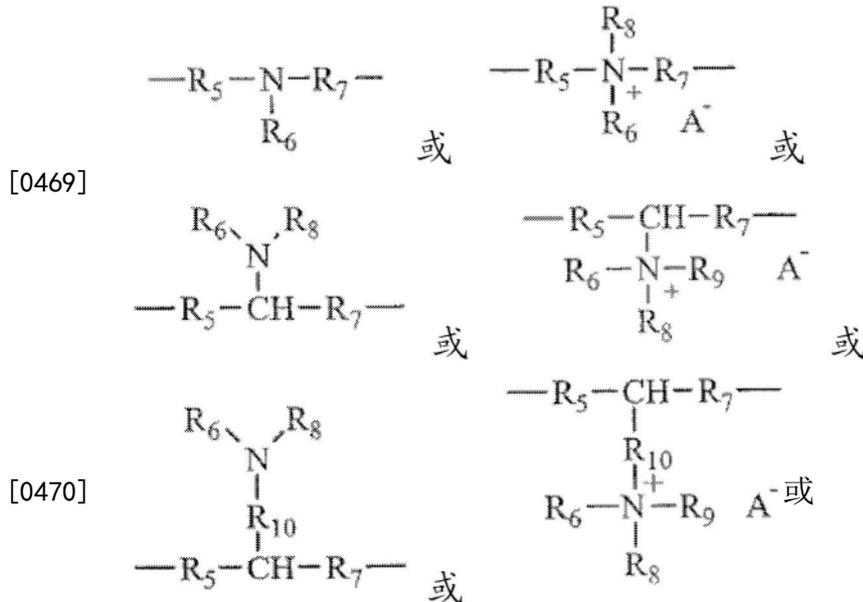


[0465] 其中:

[0466] Z表示-O-、-S-或-NH-;和

[0467] R<sub>4</sub>表示具有1至20个碳原子、包含或不包含饱和或不饱和环的直链或支链亚烷基基团,亚芳基基团,碳原子中的一个或多个可被选自N、S、O和P的杂原子代替。

[0468] 包含胺官能团的基团P和P'可表示下式中的至少一者:



[0471] 其中:

[0472] R<sub>5</sub>和R<sub>7</sub>具有与上文定义的R<sub>2</sub>相同的含义;R<sub>6</sub>、R<sub>8</sub>和R<sub>9</sub>具有与上文定义的R<sub>1</sub>和R<sub>3</sub>相同的含义;

[0473] R<sub>10</sub>表示直链或支链亚烷基基团,其任选为不饱和的并且其可包含选自N、O、S和P的一个或多个杂原子;

[0474] A<sup>-</sup>是生理可接受的抗衡离子。

[0475] 关于Y的含义,表述亲水基团理解为意指聚合或非聚合的水溶性基团。就举例而言,当不涉及聚合物时,可提到乙二醇、二甘醇和丙二醇。根据一个优选实施方案,在亲水聚合物的情况下,就举例而言,可提到聚醚、磺化聚酯、磺化聚酰胺或这些聚合物的混合物。优选地,亲水化合物是聚醚且特别是聚环氧乙烷或聚环氧丙烷。

[0476] 式(A)的阳离子缔合型聚氨酯增稠剂由二异氰酸酯和具有包含不稳定氢的官能团的各种化合物形成。包含不稳定氢的官能团可为醇官能团、伯胺或仲胺官能团或硫醇官能团,其在与二异氰酸酯官能团反应之后分别产生聚氨酯、聚脲和聚硫脲。本发明的术语“聚氨酯”涵盖这三种类型的聚合物,即聚氨酯本身、聚脲和聚硫脲及其共聚物。

[0477] 进入式(A)的聚氨酯制备中的第一类化合物是包含至少一个含有胺官能团的单元的化合物。这种化合物可为多官能的,但优选该化合物是二官能的,即,根据一个优选实施方案,这种化合物包含例如由羟基、伯胺、仲胺或硫醇官能团携带的两个不稳定氢原子。还可使用多官能化合物和二官能化合物的混合物,其中多官能化合物的百分比是低的。

[0478] 如上文所示,这种化合物可包含多于一个含有胺官能团的单元。因此其是带有包

含胺官能团的单元的重复的聚合物。

[0479] 这种类型的化合物可由下式之一表示： $\text{HZ}-(\text{P})_n-\text{ZH}$ 或 $\text{HZ}-(\text{P}')_p-\text{ZH}$ ，其中Z、P、P'、n和p是如上文所定义。

[0480] 就对包含胺官能团的化合物举例而言，可提到N-甲基二乙醇胺、N-叔丁基二乙醇胺和N-磺乙基二乙醇胺。

[0481] 进入式(A)的聚氨酯制备中的第二化合物是对应于式 $\text{O}=\text{C}=\text{N}-\text{R}_4-\text{N}=\text{C}=\text{O}$ 的二异氰酸酯，其中 $\text{R}_4$ 在上文定义。

[0482] 就举例而言，可提到亚甲基二苯基二异氰酸酯、亚甲基环己烷二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、甲苯二异氰酸酯、萘二异氰酸酯、丁烷二异氰酸酯和己烷二异氰酸酯。

[0483] 进入式(A)的聚氨酯制备中的第三化合物是旨在形成式(A)的聚合物的末端疏水基团的疏水化合物。

[0484] 这种化合物由疏水基团和包含不稳定氢的官能团组成，所述包含不稳定氢的官能团例如羟基、伯胺或仲胺或硫醇官能团。

[0485] 就举例而言，这种化合物可为脂肪醇，例如特别是硬脂醇、十二烷醇和癸醇。当这种化合物包含聚合物链时，其可为例如羟基氢化聚丁二烯。

[0486] 式(A)的聚氨酯的疏水基团还可产生于包含至少一个叔胺单元的化合物的叔胺的季铵化反应。因此，疏水基团通过季铵化剂引入。这种季铵化剂是 $\text{RQ}$ 或 $\text{R}'\text{Q}$ 类型的化合物，其中R和R'是如上文定义并且Q表示离去基团例如卤基、硫酸酯等等。

[0487] 阳离子缔合型聚氨酯增稠剂可额外包含亲水序列。这种序列由进入聚合物制备中的第四类型的化合物提供。这种化合物可为多官能的。其优选是二官能的。它还可具有其中多官能化合物的百分比低的混合物。

[0488] 包含不稳定氢的官能团是醇、伯胺或仲胺、或硫醇官能团。这种化合物可为在链末端处由包含不稳定氢的这些官能团之一封端的聚合物。

[0489] 就举例而言，当不涉及聚合物时，可提到乙二醇、二甘醇和丙二醇。

[0490] 在亲水聚合物的情况下，就举例而言，可提到聚醚、磺化聚酯、磺化聚酰胺或这些聚合物的混合物。优选地，亲水化合物是聚醚且特别是聚环氧乙烷或聚环氧丙烷。

[0491] 式(A)中标记为Y的亲水基团是任选的。实际上，包含季或质子化胺官能团的单元可足以提供这种类型的聚合物在水溶液中所需要的溶解性或水分散性。虽然亲水基团Y的存在是任选的，然而优选包含这种基团的阳离子缔合型聚氨酯增稠剂。

[0492] 在本发明中使用的缔合型聚氨酯增稠剂也可为非离子的，特别是非离子聚氨酯-聚醚。所述非离子聚氨酯-聚醚可具有至少一个亲水部分和至少一个疏水部分两者。更特别地，所述聚合物可在它们的链中包含亲水序列(最通常聚氧乙烯化类型)和疏水序列(其可为单独的脂族键合和/或脂环族和/或芳族键合)两者。

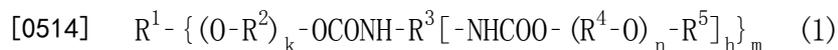
[0493] 优选地，这些聚醚-聚氨酯包含由亲水序列分开的具有6至30个碳原子、优选6至20个碳原子的至少两个亲脂烃链，所述烃链可为侧链或在亲水序列末端的链。特别地，可设想一个或多个侧链。此外，聚合物可在亲水序列的一端或两端处包含烃链。

[0494] 聚醚-聚氨酯可为多嵌段、特别是三嵌段形式。疏水序列可在链的每个末端(例如：具有亲水中心序列的三嵌段共聚物)或既分布在末端又分布在链中(例如多嵌段共聚物)。这些相同的聚合物也可呈接枝单元的形式或可为星形的。

- [0495] 缔合型聚氨酯增稠剂可在水中形成网络,其中如图1中所示疏水部分连接准胶束。
- [0496] 因此,缔合型聚氨酯增稠剂可提高根据本发明的组合物的粘度或稠度。因此,在施加根据本发明的组合物之后,其可快速恢复组合物的原始弹性。
- [0497] 包含脂肪链的非离子聚醚-聚氨酯可为三嵌段共聚物,其亲水序列是包含50至1000个氧乙烯化基团的聚氧乙烯化链。
- [0498] 所述非离子聚醚-聚氨酯在亲水序列之间包含氨基甲酸酯键,其名称由此得来。
- [0499] 引中开来,其亲水序列通过其它化学键连接至疏水序列的那些也包括在包含疏水链的非离子聚醚-聚氨酯之中。
- [0500] 就可在本发明中使用的包含疏水链的非离子聚醚-聚氨酯举例而言,还可使用由RHEOX公司出售的包含脲官能团的Rheolate®205或者Rheolates®208、204或212,以及Acrysol RM184®。
- [0501] 还可提到来自AKZO的包含C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub>烷基链的产品ELFACOST210®和包含C<sub>18</sub>烷基链的产品ELFACOST212®。
- [0502] 也可使用来自ROHM&HAAS的包含C<sub>20</sub>烷基链并具有氨基甲酸酯键的产品DW 1206B®,其以在水中20%的干物质含量出售。
- [0503] 也可使用这些聚合物的溶液或分散体,特别是在水中或在水-醇介质中的溶液或分散体。就这类聚合物举例而言,可提到由RHEOX公司出售的Rheolate®255、Rheolate®278和Rheolate®244。还可使用由ROHM&HAAS公司提供的产品DW 1206F和DW 1206J。
- [0504] 可使用的上述聚醚-聚氨酯还可选自描述于G.Fonnum、J.Bakke和Fk.Hansen的文章Colloid Polym.Sci 271,380-389(1993)中的那些。
- [0505] 作为上述聚醚-聚氨酯,可提到在它们的链中包含至少一个聚氧乙烯化亲水嵌段和包含选自脂族序列、脂环族序列和芳族序列的至少一种序列的至少一个疏水嵌段的聚氨酯-聚醚。
- [0506] 优选所述聚氨酯-聚醚包含由亲水嵌段分开的具有8至30个碳原子的至少两个基于烃的亲脂链,并且其中所述基于烃的链选自侧链和在亲水嵌段末端的链。
- [0507] 根据本发明的一种特定形式,将使用可通过包含以下的至少三种化合物的缩聚获得的聚氨酯/聚醚:(i)包含150至180mol环氧乙烷的至少一种聚乙二醇,(ii)包含100mol环氧乙烷的聚氧乙烯化硬脂醇,和(iii)二异氰酸酯。
- [0508] 这类聚氨酯/聚醚尤其由Elementis公司以名称Rheolate FX1100®和Rheoluxe 811®出售,其是重均分子量为40000的包含136mol环氧乙烷的聚乙二醇、用100mol环氧乙烷来聚氧乙烯化的硬脂醇和六亚甲基二异氰酸酯(HDI)的缩聚物(INCI名称:PEG-136/Steareth-100/HDI共聚物)。
- [0509] 根据本发明的另一种特定形式,将使用可通过包含以下的至少三种化合物的缩聚获得的聚氨酯/聚醚:(i)包含150至180mol环氧乙烷的至少一种聚乙二醇,(ii)硬脂醇或癸醇,和(iii)至少一种二异氰酸酯。
- [0510] 这类聚氨酯/聚醚特别由Rohm&Haas公司以名称Aculyn46®和Aculyn44®出售。
- [0511] 具有INCI名称PEG-150/硬脂醇/SMDI共聚物的Aculyn46®是包含150或180mol环氧乙烷的聚乙二醇、硬脂醇和亚甲基双(4-环己基异氰酸酯)(SMDI)的缩聚物,以15重量%在麦芽糊精(4%)和水(81%)的基质中(INCI名称:PEG-150/硬脂醇/SMDI共聚物)。

[0512] Aculyn44® (PEG-150/癸醇/SMDI共聚物) 是包含150或180mp1环氧乙烷的聚乙二醇、癸醇和亚甲基双(4-环己基异氰酸酯) (SMDI) 的缩聚物, 以35重量%在丙二醇(39%) 和水(26%) 的混合物中(INCI名称: PEG-150/癸醇/SMDI共聚物)。

[0513] 作为缔合型聚氨酯, 优选使用由下式(1)表示的化合物:



[0515] 其中 $R^1$ 表示烃基团,  $R^2$ 和 $R^4$ 独立地表示具有2至4个碳原子的亚烷基基团, 所述亚烷基基团可彼此相同或不同, 或者苯基亚乙基基团,  $R^3$ 表示烃基团, 其可任选地具有氨基甲酸酯键,  $R^5$ 表示支化的链或仲烃基团,  $m$ 表示至少为2的数,  $h$ 表示至少为1的数,  $k$ 表示1至500范围内的数, 并且 $n$ 表示1至200范围内的数。

[0516] 由上文所示通式(1)表示的疏水改性聚氨酯通过例如使由式 $R^1 - [(O-R^2)_k - OH]_m$ 表示的至少一种聚醚多元醇、由式 $R^3 - (NCO)_{h+1}$ 表示的至少一种多异氰酸酯和由式 $HO - (R^4-O)_n - R^5$ 表示的至少一种一元醇反应获得。

[0517] 在此类情况下, 通式(1)中的 $R^1$ 至 $R^5$ 由化合物 $R^1 - [(O-R^2)_k - OH]_m$ 、 $R^3 - (NCO)_{h+1}$ 和 $HO - (R^4-O)_n - R^5$ 决定。三种化合物之间的装料比不特别受限并且应优选是使得来源于多异氰酸酯的异氰酸酯基团与来源于聚醚多元醇和聚醚一元醇的羟基基团的比率被选择为在0.8:1至1.4:1的NCO/OH范围内。

[0518] 由式 $R^1 - [(O-R^2)_k - OH]_m$ 表示并且可优选用于获得由通式(1)表示的缔合型增稠剂的聚醚多元醇化合物可由 $m$ -羟基多元醇与烯化氧例如环氧乙烷、环氧丙烷、环氧丁烷或表氯醇、或与氧化苯乙烯等等的加成聚合来获得。

[0519] 所述多元醇应优选是二至八羟基多元醇。二至八羟基多元醇的例子包括二羟基醇, 例如乙二醇、丙二醇、丁二醇、六亚甲基二醇和新戊二醇; 三羟基醇, 例如甘油、三羟基异丁烷(trioxy isobutane)、1,2,3-丁三醇、1,2,3-戊三醇、2-甲基-1,2,3-丙三醇、2-甲基-2,3,4-丁三醇、2-乙基-1,2,3-丁三醇、2,3,4-戊三醇、2,3,4-己三醇、4-丙基-3,4,5-庚三醇、2,4-二甲基-2,3,4-戊三醇、五甲基甘油、五聚甘油(pentaglycerol)、1,2,4-丁三醇、1,2,4-戊三醇、三羟甲基乙烷和三羟甲基丙烷; 四羟基醇, 例如季戊四醇、1,2,3,4-戊四醇、2,3,4,5-己四醇、1,2,4,5-戊四醇和1,3,4,5-己四醇; 五羟基醇, 例如戊五醇、阿糖醇和木糖醇; 六羟基醇, 例如二季戊四醇、山梨糖醇、甘露糖醇和艾杜糖醇; 以及八羟基醇, 例如蔗糖。

[0520] 同样,  $R^2$ 由进行加成的烯化氧、氧化苯乙烯等等决定。特别地, 出于可用性和优异效果的目的, 优选具有2至4个碳原子的烯化氧或氧化苯乙烯。

[0521] 待进行加成的烯化氧、氧化苯乙烯等等可进行单一聚合或至少两种成员的无规聚合或嵌段聚合。加成的过程可为常规过程。此外, 聚合度 $k$ 可在0至1,000范围内、优选在1至500范围内且更优选在10至200范围内选择。此外, 占据 $R^2$ 的亚乙基基团的比率应优选相对于 $R^2$ 的总量计在50至100质量%的范围内。在这类情况下, 获得了适于本发明的目的的缔合型增稠剂。

[0522] 此外, 由式 $R^1 - [(O-R^2)_k - OH]_m$ 表示的聚醚多元醇化合物的分子量应优选在500至100,000范围内选择, 并且应更优选在1,000至50,000范围内选择。

[0523] 由式 $R^3 - (NCO)_{h+1}$ 表示并且可优选用于获得根据本发明使用的、由通式(1)表示的疏水改性聚醚聚氨酯的多异氰酸酯不特别受限, 只要所述多异氰酸酯在分子中具有至少两个异氰酸酯基团。多异氰酸酯的例子包括脂族二异氰酸酯、芳族二异氰酸酯、脂环族二异氰酸

酯、联苯二异氰酸酯、苯基甲烷二异氰酸酯、苯基甲烷三异氰酸酯和苯基甲烷四异氰酸酯。

[0524] 此外,可采用上文所列举多异氰酸酯的二聚体和三聚体(异氰脲酸酯键)。此外,可采用通过与胺反应获得的缩二脲。

[0525] 此外,可采用具有通过前述多异氰酸酯化合物和多元醇的反应获得的氨基甲酸酯键的多异氰酸酯。作为多元醇,优选二至八羟基多元醇,并且优选上文所列举的多元醇。在其中三或更多元多异氰酸酯用作由式 $R^3-(NCO)_{n+1}$ 表示的多异氰酸酯的情况下,优选采用具有氨基甲酸酯键的前述多异氰酸酯。

[0526] 由式 $HO-(R^4-O)_n-R^5$ 表示并且可优选用于获得根据本发明使用的、由通式(1)表示的疏水改性聚醚氨酯的聚醚一元醇不特别受限,只要所述聚醚一元醇是直链、支链或仲一羟基醇的聚醚。所述聚醚一元醇可通过直链、支链或仲一羟基醇与烯化氧例如环氧乙烷、环氧丙烷、环氧丁烷或表氯醇、或与氧化苯乙烯等等的加成聚合获得。

[0527] 由通式(1)表示的化合物可通过例如在80至90°C的温度加热1至3小时并从而使反应以与聚醚和异氰酸酯的普通反应相同的方式发生来制备。

[0528] 作为由通式(1)表示的化合物,优选聚乙二醇-240/decyltetradeceth-20/六亚甲基二异氰酸酯共聚物。聚乙二醇-240/decyltetradeceth-20/六亚甲基二异氰酸酯共聚物也被称为PEG-240/HDI共聚物双-decyltetradeceth-20醚。

[0529] 根据本发明,优选缔合型聚氨酯增稠剂选自由Rheox公司以名称Rheolate FX 1100出售的Steareth-100/PEG-136/HDI共聚物、由Asahi Denka公司以名称Adekanol GT-700出售的PEG-240/HDI共聚物双-decyltetradeceth-20醚、及其混合物。

[0530] (ii) 在交联丙烯酸均聚物中可提到的是用糖系列的烯丙醇醚交联的那些。可提到卡波姆,其为用季戊四醇的烯丙基醚、蔗糖的烯丙基醚或丙烯的烯丙基醚交联的丙烯酸的均聚物,例如由Lubrizol公司以名称Carboppl 980、981、954、2984和5984出售的产品,或由3VSA公司以名称Synthalen M和Synthalen K出售的产品。

[0531] (iii) (甲基)丙烯酸和丙烯酸 $C_1-C_6$ 烷基酯的交联共聚物可选自甲基丙烯酸和丙烯酸乙酯的交联共聚物,例如由Coatex公司以名称Viscoatex 538C作为包含38%活性材料的水性分散体出售,和丙烯酸和丙烯酸乙酯的交联共聚物,由Rohm&Haas公司以名称Aculyln 33作为包含28%活性材料的水性分散体出售。甲基丙烯酸和丙烯酸乙酯的交联共聚物包括由NOVEON公司以名称CARBOPOL AQUA SF-1出售的包含30%活性材料的水性分散体。

[0532] (iv) 在包含酯和/或酰胺型的烯键式不饱和单体的非离子均聚物或共聚物中,可提到由Cytec公司以名称Cyanamer P250出售的产品(聚丙烯酰胺);由US Cosmetics公司以名称PMMA MBX-8C出售的产品(甲基丙烯酸甲酯/乙二醇二甲基丙烯酸酯共聚物);由Rohm&Haas公司以名称Acryloid B66出售的产品(甲基丙烯酸丁酯/甲基丙烯酸甲酯共聚物);和由Kobo公司以名称BPA 500出售的产品(聚甲基丙烯酸甲酯)。

[0533] (v) 可提到的丙烯酸铵均聚物包括由Hoechst公司以名称Microsap PAS 5193出售的产品。

[0534] 丙烯酸铵和丙烯酰胺的共聚物包括由Hoechst公司以名称Bozopol C Nouveau出售的产品或以名称PAS 5193出售的产品(其在文献FR-2416723、美国专利第2,798,053号和美国专利第2,923,692号中描述和制备)。

[0535] (vi) 所述多糖例如选自葡聚糖、改性淀粉和未改性淀粉(例如衍生自例如谷物例

如小麦、玉米或大米,蔬菜例如黄豌豆(yellow peas)和块茎例如马铃薯或木薯的那些)、直链淀粉、支链淀粉、糖原、右旋糖苷、纤维素及其衍生物(例如甲基纤维素、羟烷基纤维素、羟乙基纤维素和羧甲基纤维素)、甘露聚糖、木聚糖、木质素、阿拉伯聚糖、半乳聚糖、聚半乳糖醛酸(galacturonans)、几丁质、壳聚糖、葡糖醛酸木聚糖、阿拉伯糖基木聚糖、木葡聚糖、葡甘露聚糖、果胶酸和果胶、藻酸和藻酸盐、阿拉伯半乳聚糖、角叉菜聚糖、琼脂、葡糖氨基葡聚糖、阿拉伯树胶、黄蓍胶、茄替胶、刺梧桐树胶、角豆树胶、半乳甘露聚糖例如瓜尔胶及其非离子衍生物(例如羟丙基瓜尔胶)、菌核胶和黄原胶、及其混合物。

[0536] 例如,可使用的多糖选自例如在“Encyclopedia of Chemical Technology”, Kirk-Othmer, 第三版,1982,第3卷,第896页至第900页,和第15卷,第439页至第458页,在“Polymers in Nature”, E.A.MacGregor和C.T.Greenwood,由John Wiley&Sons出版,第6章,第240页至第328页,1980,和在“Industrial Gums-Polysaccharides and their Derivatives”,由Roy L.Whistler编辑,第二版,由Academic Press Inc.出版,中描述的那些,这三个出版物的内容经引用全部并入。

[0537] 例如,可使用淀粉、瓜尔胶、纤维素、及其衍生物。

[0538] 在可使用的淀粉中,可提到例如包含是葡糖酐单元的基本单元的聚合物形式的大分子。这些单元的数量及它们的组装使得可以区分直链淀粉(直链聚合物)和支链淀粉(支链聚合物)。直链淀粉和支链淀粉的相对比例以及它们的聚合度可根据淀粉的植物学来源而变化。

[0539] 所使用的淀粉分子可具有谷物或块茎作为它们的植物学来源。因此,所述淀粉可例如选自玉米、大米、木薯(cassava)、树薯(tapioca)、大麦、马铃薯、小麦、高粱和豌豆淀粉。

[0540] 淀粉通常以白色粉末的形式存在,不溶于冷水中,其基本颗粒尺寸(elementary particle size)为3微米至100微米。

[0541] 所述淀粉可任选 $C_1-C_6$ 羟烷基化或 $C_1-C_6$ 酰化(例如乙酰化)。所述淀粉也可已经进行热处理。

[0542] 也可使用二淀粉磷酸酯(distarch phosphates)或富含二淀粉磷酸酯的化合物,例如由AVEBE公司以名称PREJEL VA-70-T AGG(胶化羟丙基化木薯二淀粉磷酸酯)或PREJEL TK1(胶化木薯二淀粉磷酸酯)或PREJEL 200(胶化乙酰化木薯二淀粉磷酸酯)提供的产品。

[0543] 所述瓜尔胶可为改性或未改性的。

[0544] 例如,未改性的瓜尔胶是由Unipeptine公司以名称Vidogum GH 175出售的产品和由Meyhall公司以名称Meypro-Guar 50和Jaguar C出售的产品。

[0545] 改性的非离子瓜尔胶例如用 $C_1-C_6$ 羟烷基基团改性。

[0546] 在所述羟烷基基团中,例如可提到羟甲基、羟乙基、羟丙基和羟丁基基团。

[0547] 这些瓜尔胶在现有技术中是众所周知的,并且可例如通过使相应的环氧烷例如环氧丙烷与瓜尔胶反应来制备,从而获得用羟丙基基团改性的瓜尔胶。

[0548] 羟烷基化度,其对应于由在瓜尔胶上存在的游离羟基官能团数量所消耗的氧化烯烃分子的数量,可例如为0.4至1.2。

[0549] 任选用羟烷基基团改性的此类非离子瓜尔胶例如由Rhodia Chimie(Meyhall)公司以商品名Jaguar HP8、Jaguar HP60、Jaguar HP120、Jaguar DC 293和Jaguar HP 105出

售或由Aqualon公司以名称Galactasol 4H<sub>4FD2</sub>出售。

[0550] 在所述纤维素和纤维素衍生物例如用羟烷基基团改性的纤维素中,所使用的是例如羟丙基甲基纤维素、羟乙基纤维素和羟丙基纤维素,以及疏水化羟丙基甲基纤维素。可提到由Aqualon公司以名称Klucel E F、Klucel H、Klucel L H F、Klucel M F和Klucel G出售的产品。

[0551] (vii) 脂肪醇例如选自肉豆蔻醇、鲸蜡醇、硬脂醇和山萘醇。

[0552] 优选所述增稠剂选自亲水增稠剂。所述亲水增稠剂可增稠由根据本发明的组合物中的所述(e)水形成的水相。

[0553] 更优选所述增稠剂选自多糖,更优选纤维素衍生物,并且甚至更优选羟烷基纤维素例如羟乙基纤维素。

[0554] 在根据本发明的组合物中所述一种或多种增稠剂的量可为相对于所述组合物的总重量计0.01重量%或更高,优选0.05重量%或更高,并且更优选0.1重量%或更高。

[0555] 在根据本发明的组合物中所述一种或多种增稠剂的量可为相对于所述组合物的总重量计5重量%或更低,优选1重量%或更低,并且更优选0.5重量%或更低。

[0556] 在根据本发明的组合物中所述一种或多种增稠剂的量可为相对于所述组合物的总重量计0.01重量%至5重量%,优选0.05重量%至1重量%,并且更优选0.1重量%至0.5重量%。

[0557] (其他成分)

[0558] 根据本发明的组合物还可包含至少一种任选或附加的成分。

[0559] 所述任选或附加的一种或多种成分的量不受限制,但可为相对于根据本发明的组合物的总重量计0.01重量%至30重量%,优选0.1重量%至20重量%,并且更优选1重量%至10重量%。

[0560] 所述任选或附加的一种或多种成分可选自阳离子、阴离子或两性表面活性剂;UV过滤剂;肽及其衍生物;蛋白质水解产物;溶胀剂和渗透剂;防脱发剂;止屑剂;悬浮剂;螯合剂;遮光剂;维生素或维生素原;香料;防腐剂、稳定剂;及其混合物。

[0561] 根据本发明的组合物水相除了水以外可包含一种或几种化妆品可接受的有机溶剂,其可以是醇:特别是一元醇例如乙醇、异丙醇、苯甲醇和苯乙醇;糖;糖醇;和醚例如乙二醇单甲基醚、乙二醇单乙基醚和乙二醇单丁基醚,丙二醇单甲基醚、丙二醇单乙基醚和丙二醇单丁基醚,和丁二醇单甲基醚、丁二醇单乙基醚和丁二醇单丁基醚。

[0562] 然后,所述一种或多种有机溶剂可以以相对于所述组合物的总重量计0.01重量%至30重量%,优选0.1重量%至20重量%,并且更优选1重量%至15重量%的浓度存在。

[0563] (制备)

[0564] 根据本发明的组合物可通过以常规方式混合上述必要和任选的成分来制备。

[0565] 例如,根据本发明的组合物可通过包括以下步骤的方法来制备

[0566] 混合

[0567] (a) 选自硅酸及其盐的至少一种无机化合物;

[0568] (b) 选自氨基酸、其衍生物及其盐的至少一种有机化合物;

[0569] (c) 不同于所述(a)无机化合物和所述(b)有机化合物的至少一种碱性试剂;

[0570] (d) 至少一种脂肪材料;和

[0571] (e)水,和任选地(f)至少一种染料。

[0572] 对于以上成分(a)至(f),可使用上文说明的那些。

[0573] 可在其中进一步混合任何任选的成分。

[0574] [用途]

[0575] 根据本发明的组合物优选用于角蛋白纤维的化妆目的。因此,根据本发明的组合物优选为用于角蛋白纤维,特别是用于角蛋白纤维的漂白或着色的化妆品组合物。

[0576] 作为所述角蛋白纤维,可提到头发、眉毛和睫毛。

[0577] 如果以上描述的根据本发明的组合物例如用于漂白角蛋白纤维例如头发,则不包含染料的根据本发明的组合物可作为与包含以下描述的(g)至少一种氧化剂的另一组合物的混合物使用。

[0578] 可选择地,如果根据本发明的组合物用于染色角蛋白纤维例如头发,则进一步包含(f)至少一种染料的根据本发明的组合物可作为与包含(g)至少一种氧化剂的另一组合物的混合物使用。

[0579] 包含所述(g)至少一种氧化剂的以上组合物可充当显色剂。

[0580] 以上混合物可被视为即用型组合物。出于本发明的目的,表述“即用型组合物”在本文中定义为要立即施加到角蛋白纤维例如头发上的组合物。所述即用型组合物也可以是用角蛋白纤维,特别是用于漂白或着色角蛋白纤维例如头发的化妆品组合物。

[0581] 根据本发明的组合物与另一组合物的混合比率不受限制。作为其重量比率,所述混合比率可为1:3至3:1,优选1:2至2:1,并且更优选1:1。

[0582] (氧化剂)

[0583] 可与根据本发明的组合物组合的显色剂包含至少一种(g)氧化剂。如果使用两种或更多种(g)氧化剂,则它们可以是相同或不同的。

[0584] 所述(g)氧化剂可选自过氧化氢、过氧化盐(peroxygenated salts)和能够通过水解产生过氧化氢的化合物。例如,所述(g)氧化剂可选自过氧化氢、过氧化脲、碱金属溴酸盐和铁氰化物和过酸盐例如过硼酸盐和过硫酸盐。选自例如漆酶、过氧化物酶和2-电子氧化还原酶例如尿酸酶的至少一种氧化酶也可用作所述(g)氧化剂,在适当的情况下在其各自供体或辅因子的存在下。

[0585] 在一个实施方案中,所述(g)氧化剂是过氧化氢,并且所述显色剂是过氧化氢水溶液。

[0586] 在一个实施方案中,当所述显色剂是过氧化氢水溶液时,所述显色剂可包含至少一种过氧化氢稳定剂,其可选自例如碱金属和碱土金属焦磷酸盐、碱金属和碱土金属锡酸盐、N-乙酰基对乙氧苯胺和酸和羟基喹啉的盐例如硫酸羟基喹啉。在另一实施方案中,使用任选与至少一种焦磷酸盐组合的至少一种锡酸盐。

[0587] 也可使用水杨酸及其盐、吡啶二甲酸及其盐和对乙酰氨基酚。

[0588] 在过氧化氢水溶液形式的显色剂中,所述过氧化氢稳定剂的浓度可为相对于所述显色剂的总重量计0.0001重量%至5重量%,例如0.01重量%至2重量%。

[0589] 在过氧化氢水溶液形式的显色剂中,过氧化氢与可能的至少一种稳定剂的浓度比率可为0.05:1至1000:1,例如0.1:1至500:1,并且进一步例如1:1至200:1。

[0590] 所述显色剂中的所述(g)一种或多种氧化剂的量可为相对于组合物的总重量计

0.1重量%或更高,优选0.5重量%或更高,并且更优选1重量%或更高。

[0591] 所述显色剂中的所述(g)一种或多种氧化剂的量可为相对于组合物的总重量计20重量%或更低,优选15重量%或更低,并且更优选10重量%或更低。

[0592] 所述显色剂中的所述(g)一种或多种氧化剂的量可为相对于组合物的总重量计0.1重量%至20重量%,优选0.5重量%至15重量%,并且更优选1重量%至10重量%。

[0593] [套装]

[0594] 本发明还涉及用于角蛋白纤维的套装,优选化妆品套装,并且更优选用于漂白或染色角蛋白纤维、特别是头发的化妆品套装,其包括:

[0595] 包含第一组合物的第一隔室,所述第一组合物包含

[0596] (a)选自硅酸及其盐的至少一种无机化合物;

[0597] (b)选自氨基酸、其衍生物及其盐的至少一种有机化合物;

[0598] (c)不同于所述(a)无机化合物和所述(b)有机化合物的至少一种碱性试剂;

[0599] (d)至少一种脂肪材料;

[0600] (e)水,和任选地(f)至少一种染料,

[0601] 和

[0602] 包含第二组合物的第二隔室,所述第二组合物包含

[0603] (g)至少一种氧化剂。

[0604] 对于以上成分(a)至(f),可使用上文说明的那些。

[0605] 可通过例如以下方式使用所述套装:从所述第一隔室分配或排出所述第一组合物,同时从所述第二隔室分配或排出所述第二组合物,然后用所述第一和第二组合物的混合物处理角蛋白纤维例如头发。

[0606] 如上文所解释,所述第一和第二组合物的混合物可被视为即用型组合物。

[0607] 所述第一和第二组合物的混合比率不受限制。作为其重量比率,所述混合比率可为1:3至3:1,优选1:2至2:1,并且更优选1:1。

[0608] [方法]

[0609] 本发明还涉及方法,优选化妆方法,并且更优选用于漂白或染色角蛋白纤维、特别是头发的化妆方法,其包括以下的步骤:

[0610] (1)混合第一组合物和第二组合物以制备混合物,

[0611] 其中

[0612] 所述第一组合物包含

[0613] (a)选自硅酸及其盐的至少一种无机化合物,

[0614] (b)选自氨基酸、其衍生物及其盐的至少一种有机化合物,

[0615] (c)不同于所述(a)无机化合物和所述(b)有机化合物的至少一种碱性试剂,

[0616] (d)至少一种脂肪材料,

[0617] (e)水,和任选地(f)至少一种染料,

[0618] 和

[0619] 所述第二组合物包含

[0620] (g)至少一种氧化剂;

[0621] 和

[0622] (2)将所述混合物施加到所述角蛋白纤维上。

[0623] 对于以上成分(a)至(f),可使用上文说明的那些。

[0624] 如上文所解释,所述第一和第二组合物的混合物可被视为即用型组合物。

[0625] 第一和第二组合物的混合比率不受限制。作为其重量比率,所述混合比率可为1:3至3:1,优选1:2至2:1,并且更优选1:1。

[0626] 优选根据本发明的方法进一步包括在将所述第一和第二组合物的混合物作为即用型组合物施加到角蛋白纤维上的步骤之前和/或之后,在干燥或不干燥的情况下洗涤所述角蛋白纤维的步骤。

[0627] 将所述即用型组合物施加到所述角蛋白纤维上的步骤可通过常规施加器例如刷子或甚至通过手来实施。

[0628] 可将已经施加了所述即用型组合物的角蛋白纤维放置处理所述角蛋白纤维所需的适当时间。处理的时间长度不受限制,但其可为1分钟到1小时,优选1分钟到30分钟,并且更优选1分钟到15分钟。例如,用于将所述角蛋白纤维染色的时间可为1到20分钟,优选5到15分钟。

[0629] 所述角蛋白纤维可在室温进行处理。可选择地,在将所述即用组合物施加到所述角蛋白纤维上的步骤之前和/或期间和/或之后,可在25°C至65°C,优选30°C至60°C,更优选35°C至55°C,并且甚至更优选40°C至50°C加热所述角蛋白纤维。

[0630] 实施例

[0631] 将通过实施例以更详细的方式描述本发明。然而,这些实施例不应被解释为限制本发明的范围。以下实施例作为本发明领域中的非限制性的说明呈现。

[0632] [实施例1和对比实施例1-3]

[0633] 通过将表1中示出的成分混合制备了表1中示出的根据实施例1和对比实施例1-3的以下组合物。表1中示出的成分的量的数值均作为原材料基于“重量%”。

[0634] 表1

	实施例 1	对比实施 例 1	对比实施 例 2	对比实施 例 3
矿物油	58	58	58	58
Steareth-2	2	2	2	2
癸基葡糖苷(约 53%)	2.2	2.2	2.2	2.2
羟乙基纤维素	0.25	0.25	0.25	0.25
聚季铵盐-10	0.5	0.5	0.5	0.5
二氧化钛	0.3	0.3	0.3	0.3
抗坏血酸	0.12	0.12	0.12	0.12
[0635] 焦亚硫酸钠	0.22	0.22	0.22	0.22
EDTA	0.2	0.2	0.2	0.2
乙醇胺	5.35	5.35	5.35	5.35
偏硅酸钠	1	1	-	-
甘氨酸	1.5	-	1.5	-
水	足量至 100	足量至 100	足量至 100	足量至 100
漂白测试	A	B	C	C
不稳定蛋白质测试	A	D	A	C
磺基丙氨酸测试	A	D	A	A

[0636] [评估]

[0637] (漂白测试)

[0638] 将根据实施例1和对比实施例1-3的每种组合物与下表2中示出配方的显色剂混合。所述组合物和所述显色剂的混合重量比率为1比1。

[0639] 表2

	重量%
[0640] 鲸蜡硬脂醇	6
Steareth-20	5
矿物油	25

	PEG-4 菜籽酰胺(PEG-4 Rapeseedamide)	1.3
	生育酚	0.1
	甘油	0.5
	海美氯胺(约 60%)	0.25
	焦磷酸四钠	0.04
[0641]	过氧化氢(约 50%)	18
	羟基亚乙基二膦酸四钠(约 30%)	0.2
	水杨酸钠	0.035
	聚季铵盐-6(约 40%)	0.5
	磷酸	足量 pH 2.2
	水	足量至 100

[0642] 将如此获得的3g混合物在27℃施加在1g的中国人天然黑色头发束上达35分钟,然后用水洗涤、用洗发剂洗、漂洗一次并干燥所述束。

[0643] 通过使用Minolta CM-3600A评估了以上漂白过程之前和之后所述束的颜色差异。基于CIE1976,通过以下公式(1)计算 $\Delta E^*$ 。

$$[0644] \quad \Delta E^*_i = \{(L_i - L_0)^2 + (a_i - a_0)^2 + (b_i - b_0)^2\}^{1/2} \quad (1)$$

[0645] 在公式(1)中,  $(L_i, a_i, b_i)$  是指漂白后所述头发束的  $(L^*, a^*, b^*)$  值, 且  $(L_0, a_0, b_0)$  是指漂白前所述头发束的  $(L^*, a^*, b^*)$  值。

[0646] 根据以下标准对 $\Delta E^*$ 值评分。 $\Delta E^*$ 越大,则漂白越多。

[0647] A: >20

[0648] B: 19-20

[0649] C: 18-19

[0650] D: <18

[0651] 结果在表1中示出。

[0652] (不稳定蛋白质测试)

[0653] 将根据实施例1和对比实施例1-3的每种组合物与显色剂(iNoa 30 Volume Developer: 来自L' Oreal的商业产品)混合。所述组合物和所述显色剂的混合重量比率为1比1。

[0654] 将如此获得的3g混合物在33℃施加在1g的中国人天然黑色头发束上达50分钟,然后用水洗涤、用洗发剂洗、漂洗一次并干燥所述束。所述过程重复四次。

[0655] 用TRIZMA-碱/巯基-乙醇混合物处理每一束以获得提取物,并用9N盐酸水解所述提取物。用Hitachi L8500氨基酸自动分析仪测量不稳定蛋白质。

[0656] 根据以下标准对不稳定蛋白质的量(g/100g头发)评分。不稳定蛋白质的量越大,则损伤越大。

[0657] A: <6

[0658] B:6-7

[0659] C:7-8

[0660] D:>8

[0661] 结果在表1中示出。

[0662] (磺基丙氨酸测试)

[0663] 将根据实施例1和对比实施例1-3的每种组合物与显色剂(iNoa 30 volume:L'Oreal商业产品)混合。所述组合物和所述显色剂的混合重量比率为1比1。

[0664] 将如此获得的3g混合物在33℃施加在1g的中国人天然黑色头发束上达50分钟,然后用水洗涤、用洗发剂洗、漂洗一次并干燥所述束。所述过程重复四次。

[0665] 每一束用甲磺酸和6N盐酸水解。用Hitachi L8500氨基酸自动分析仪测量水解液中的磺基丙氨酸的量。

[0666] 根据以下标准对磺基丙氨酸量(g/100g头发)进行评分。磺基丙氨酸量越大,则损伤越大。

[0667] A:<8

[0668] B:8-9

[0669] C:9-10

[0670] D:>10

[0671] 结果在表1中示出。

[0672] 根据实施例1的组合物关于漂白以及减小的头发损伤(由关于不稳定蛋白质和磺基丙氨酸更低的得分反映)与根据对比实施例1至3的那些相比显示出更好的结果。

[0673] [实施例2-4和对比实施例4]

[0674] 通过将表3中示出的成分混合制备了表3中示出的根据实施例2-4和对比实施例4的以下组合物。表3中示出的成分的量的数值均作为原材料基于“重量%”。

[0675] 表3

	实施例 2	实施例 3	实施例 4	对比实 施例 4
矿物油	58	50	40	-
Steareth-2	2	2	2	2
癸基葡糖苷(约 53%)	2.2	2.2	2.2	2.2
羟乙基纤维素	0.25	0.25	0.25	0.25
聚季铵盐-10	0.5	0.5	0.5	0.5
二氧化钛	0.3	0.3	0.3	0.3
抗坏血酸	0.12	0.12	0.12	0.12
焦亚硫酸钠	0.22	0.22	0.22	0.22
EDTA	0.2	0.2	0.2	0.2
乙醇胺	5.35	5.35	5.35	5.35
偏硅酸钠	1	1	1	1
甘氨酸	1.5	1.5	1.5	1.5
水	足量至 100	足量至 100	足量至 100	足量至 100
L*	25.9	26.7	26.4	28.1
a*	8.0	8.5	8.7	9.4
b*	10.5	11.5	11.6	13.7
$\Delta E^*$	17.6	17.3	15.5	13.5

[0677] 将根据实施例2-4和对比实施例4的每种组合物与上表2中示出配方的显色剂混合。所述组合物和所述显色剂的混合重量比率为1比1。

[0678] 将如此获得的3g混合物在27℃施加在1g的中国人天然黑色头发束上达35分钟,然后用水洗涤、用洗发剂洗、漂洗一次并干燥所述束。

[0679] 通过使用Minolta CM-3600A评估了以上漂白过程之前和之后的所述束的颜色差异。基于CIE1976,通过以下公式(1)计算 $\Delta E^*$ 。

$$[0680] \quad \Delta E^*_i = \{(L_i - L_0)^2 + (a_i - a_0)^2 + (b_i - b_0)^2\}^{1/2} \quad (1)$$

[0681] 在公式(1)中,( $L_i$ 、 $a_i$ 、 $b_i$ )是指漂白后所述头发束的(L\*、a\*、b\*)值,且( $L_0$ 、 $a_0$ 、 $b_0$ )是指漂白前所述头发束的(L\*、a\*、b\*)值。

[0682] 结果在表3示出。 $\Delta E^*$ 越大,则漂白越多。

[0683] 发现使用脂肪材料比不使用脂肪材料导致更高的漂白效果。此外,使用40重量%或更高并优选50重量%或更高的脂肪材料比不使用脂肪材料提供了明显更高的漂白效果。

[0684] [实施例5]

[0685] 通过将表4中示出的成分混合制备了表4中示出的根据实施例5的以下组合物。表4中示出的成分的量的数值均作为原材料基于“重量%”。

[0686] 表4

[0687]

	实施例5
矿物油	58
Steareth-2	2
癸基葡糖苷(约53%)	2.2
羟乙基纤维素	0.25
聚季铵盐-10	0.5
二氧化钛	0.3
抗坏血酸	0.12
焦亚硫酸钠	0.22
EDTA	0.2
乙醇胺	5.35
偏硅酸钠	1
甘氨酸	1.5
甲苯-2,5-二胺	0.192
4-氨基-2-羟基甲苯	0.92
5-氨基-6-氯-o-甲酚	0.2
1-羟乙基-4,5-二氨基吡唑硫酸盐	1.12
对氨基苯酚	0.128
水	足量至100

[0688] 将根据实施例5的组合物与上表2中示出配方的显色剂混合。所述组合物和所述显色剂的混合重量比率为1比1。

[0689] 将如此获得的3g混合物在27℃施加在1g的中国人天然黑色头发束、中国人漂白的头发和山羊胡束的每一种上达35分钟,然后用水洗涤、用洗发剂洗、漂洗一次并干燥所述束。

[0690] 发现根据实施例5的组合物为所有三种测试的束都提供了足够的着色效果。

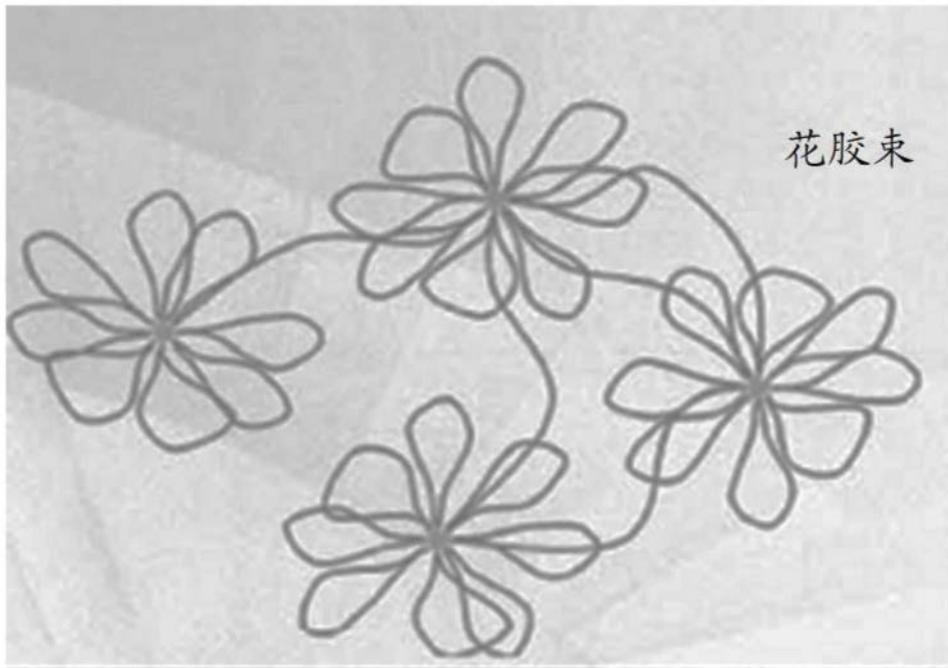


图1