



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103747778 B

(45) 授权公告日 2016. 06. 08

(21) 申请号 201280027943. 2

A61Q 19/00(2006. 01)

(22) 申请日 2012. 06. 07

(56) 对比文件

(30) 优先权数据

W0 2010/077706 A2, 2010. 07. 08,

61/494, 912 2011. 06. 09 US

审查员 杨倩

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2013. 12. 05

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2012/041191 2012. 06. 07

(87) PCT国际申请的公布数据

W02012/170595 EN 2012. 12. 13

(73) 专利权人 宝洁公司

地址 美国俄亥俄州

(72) 发明人 冈田俊之 前田晶子

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公

司 31100

代理人 樊云飞

(51) Int. Cl.

A61K 8/92(2006. 01)

权利要求书2页 说明书13页

(54) 发明名称

制备包含单烷基胺双表面活性剂体系和可溶性盐的个人护理组合物的方法

(57) 摘要

本发明公开了一种制备个人护理组合物的方法,其中所述组合物包含单烷基胺盐和二烷基阳离子表面活性剂的双阳离子表面活性剂体系、高熔点脂肪化合物和可溶性盐,并且其中所述方法包括以下步骤:在更高温度下制备油相;在更低温度下制备水相;以及用旋转构件将它们在高剪切场中混合。通过加入可溶性盐,可将表面活性剂连同高熔点脂肪化合物有效地转变成乳液。

1. 一种制备个人护理组合物的方法，

其中所述组合物包含：阳离子表面活性剂体系，所述阳离子表面活性剂体系包含单烷基酰胺基胺盐阳离子表面活性剂和二烷基阳离子表面活性剂；高熔点脂肪化合物；和含水载体，所述二烷基阳离子表面活性剂是具有两个有12-30个碳原子的长烷基链的阳离子表面活性剂；

其中所述方法包括以下步骤：

(1)制备油相，所述油相包含表面活性剂和高熔点脂肪化合物，其中所述油相的温度高于高熔点脂肪化合物的熔点；以及

(2)制备水相，所述水相包含含水载体，其中所述水相的温度低于高熔点脂肪化合物的熔点；以及

(3)将所述油相和所述水相混合，以形成乳液；

其中所述混合步骤(3)包括以下详细步骤：

(3-1)将油相或水相给料到具有 $1.0 \times 10^2 \text{ J/m}^3$ 或更高能量密度的高剪切场中；

(3-2)将其它相直接给料到所述场；以及

(3-3)形成乳液；

其中通过使用具有旋转构件的匀化器来实施所述混合步骤(3)；

其中所述油相包含按所述油相的重量计0至50%的所述含水载体；

并且

其中所述组合物还包含可溶性盐；

所述单烷基酰胺基胺盐阳离子表面活性剂是酸与单烷基酰氨基胺的盐，其中所述酸选自1-谷氨酸、乳酸、盐酸、苹果酸、琥珀酸、乙酸、富马酸、酒石酸、柠檬酸、1-谷氨酸盐酸盐、马来酸、以及它们的混合物；

其中所述可溶性盐与用于单烷基酰氨基胺盐阳离子表面活性剂的酸的重量比为1:0.5至1:10。

2. 根据权利要求1所述的方法，其中所述混合步骤(3)包括以下详细步骤：

(3-1)将所述水相给料到具有 $1.0 \times 10^2 \text{ J/m}^3$ 或更高能量密度的高剪切场中；

(3-2)将油相直接给料到所述场；以及

(3-3)形成乳液。

3. 根据权利要求1所述的方法，其中所述高剪切场具有 $1.0 \times 10^3 \text{ J/m}^3$ 的能量密度。

4. 根据权利要求1所述的方法，所述两相在首次相遇后0.52秒或更少内到达所述高剪切场。

5. 根据权利要求1所述的方法，其中所述具有旋转构件的匀化器为转子-定子匀化器。

6. 根据权利要求1所述的方法，其中所述乳液的温度比所述高熔点脂肪化合物的熔点低2°C至60°C。

7. 根据权利要求1所述的方法，其中所述油相中的水含量按所述油相的重量计为至多40%。

8. 根据权利要求1所述的方法，其中所述油相中的水含量按所述油相的重量计为至多25%。

9. 根据权利要求1所述的方法，其中所述乳液为凝胶基质，所述凝胶基质包含阳离子表

面活性剂、高熔点脂肪化合物和含水载体。

10. 根据权利要求9所述的方法, 其中所述阳离子表面活性剂与所述高熔点脂肪化合物的重量比在1:1至1:4的范围内。

11. 根据权利要求1所述的方法, 其中所述可溶性盐选自乙二胺四乙酸二钠、氯化钠、柠檬酸钠、碳酸钠、以及它们的混合物。

12. 根据权利要求1所述的方法, 其中将所述可溶性盐加入所述水相。

13. 一种组合物, 所述组合物由权利要求1的方法制得。

制备包含单烷基胺双表面活性剂体系和可溶性盐的个人护理组合物的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及制备个人护理组合物的方法,其中所述组合物包含单烷基胺盐和二烷基阳离子表面活性剂的双阳离子表面活性剂体系、高熔点脂肪化合物和可溶性盐,并且其中所述方法包括以下步骤:在更高温度下制备油相;在更低温度下制备水相;以及用旋转构件将它们在高剪切场中混合。通过加入可溶性盐,可将表面活性剂连同高熔点脂肪化合物有效地转变成乳液。

背景技术

[0002] 已开发出多种方法以制备个人护理组合物,所述个人护理组合物包含表面活性剂和高熔点脂肪化合物以及含水载体。

[0003] 此类组合物的常见制备方法为乳化。通过多种规程、通过多种温度并且通过多种匀化器来实施此类乳化。

[0004] 例如,W02004/054693在实例13中公开了由以下步骤制备的毛发调理剂:在24-46℃下制备水相,所述水相包含46.785%的水、0.3%的氯化钾和0.1%的乙二胺四乙酸二钠;在65-88℃下制备油(乳液)相,所述油(乳液)相包含41.785%的水、0.15%的二硬脂基二甲基氯化铵、0.84%的鲸蜡基三甲基氯化铵和3.0%的鲸蜡醇;通过管道递送所述相,所述管道最终连接导入共混管中,所述共混管为Sonolator®的前室部分;以及匀化所述共混物。

[0005] W02009/15844涉及毛发调理组合物,所述毛发调理组合物包含硬脂基酰胺基丙基二甲胺的盐,并且具有更高的屈服点。该专利公布在第7页公开,根据改善的湿调理有益效果,所述组合物优选基本上不含二长烷基阳离子表面活性剂。

[0006] W02010/077707涉及通过将油相和/或水相直接给料到高剪切场中,制备个人护理组合物的方法。该专利公布在第10页也公开,根据改善的湿调理有益效果,所述组合物优选基本上不含二长烷基阳离子表面活性剂。

[0007] 然而,仍需要制备包含二长烷基阳离子表面活性剂的毛发调理组合物和其它个人护理组合物的方法,以有效地将表面活性剂和脂肪化合物转变成乳液,同时不损害湿调理有益效果。

[0008] 可能仍需要此类方法,通过此类有效的转变提供具有例如以下特性的个人护理组合物:(i)向毛发和/或皮肤有效递送调理有益效果,例如由相同量的活性成分如表面活性剂和脂肪化合物递送改善的调理有益效果;(ii)改善的产品外观,即更浓郁、更稠厚、和/或更浓缩的产品外观,并且其消费者可从其外观感觉到更高的调理有益效果;(iii)适于在市场上作为产品的均匀产品外观;和/或(iv)适于在市场上作为产品的流变特性,和/或此类流变特性的改善的稳定性。

[0009] 此外,除了上文需要以外,还可能需要提供更大制造操作灵活性和/或对高压要求较少的投资的此类方法。

[0010] 没有一种现有技术提供本发明的全部优点和有益效果。

发明内容

[0011] 本发明涉及一种制备个人护理组合物的方法，

[0012] 其中所述组合物包含：阳离子表面活性剂体系，所述阳离子表面活性剂体系包含单烷基胺盐阳离子表面活性剂和二烷基阳离子表面活性剂；高熔点脂肪化合物；和含水载体，

[0013] 其中所述方法包括以下步骤：

[0014] (1)制备油相，所述油相包含表面活性剂和高熔点脂肪化合物，其中所述油相的温度高于高熔点脂肪化合物的熔点；以及

[0015] (2)制备水相，所述水相包含含水载体，其中所述水相的温度低于高熔点脂肪化合物的熔点；以及

[0016] (3)将所述油相和所述水相混合，以形成乳液；

[0017] 其中所述混合步骤(3)包括以下详细步骤：

[0018] (3-1)将油相或水相给料到具有约 $1.0 \times 10^2 \text{ J/m}^3$ 或更高能量密度的高剪切场中；

[0019] (3-2)将其它相直接给料到所述场；以及

[0020] (3-3)形成乳液；

[0021] 其中通过使用具有旋转构件的匀化器来实施所述混合步骤(3)；

[0022] 其中所述油相包含按所述油相的重量计0至约50%的所述含水载体；并且

[0023] 其中所述组合物还包含可溶性盐。

[0024] 本发明的方法有效地将表面活性剂和脂肪化合物转变成乳液。

[0025] 通过阅读以下描述和所附权利要求书，将能够更好地理解本发明的这些和其它特征、方面和优点。

具体实施方式

[0026] 虽然本说明书通过特别指出并清楚地要求保护本发明的权利要求书作出结论，但据信，由以下说明将更好地理解本发明。

[0027] 本文中，“包括/包含”是指可加入不影响最终结果的其它步骤和其它成分。该术语涵盖术语“由…组成”和“基本上由…组成”。

[0028] 除非另外指明，所有的百分比、份数和比率均以本发明组合物的总重量计。所有与所列成分相关的此类重量均以活性物质的含量计，并因此不包括可能包含在可商购获得的材料中的载体或副产物。

[0029] 本文中，“混合物”是指包括物质的简单组合以及由它们的组合所产生的任何化合物。

[0030] 制造方法

[0031] 本发明涉及一种制备个人护理组合物的方法，

[0032] 其中所述组合物包含：阳离子表面活性剂体系，所述阳离子表面活性剂体系包含单烷基胺盐阳离子表面活性剂和二烷基阳离子表面活性剂；高熔点脂肪化合物；和含水载体，

[0033] 其中所述方法包括以下步骤：

[0034] (1)制备油相,所述油相包含表面活性剂和高熔点脂肪化合物,其中

[0035] 所述油相的温度高于高熔点脂肪化合物的熔点;以及

[0036] (2)制备水相,所述水相包含含水载体,其中所述水相的温度低于高熔点脂肪化合物的熔点;以及

[0037] (3)将所述油相和所述水相混合,以形成乳液;

[0038] 其中所述混合步骤(3)包括以下详细步骤:

[0039] (3-1)将油相或水相给料到具有约 $1.0 \times 10^2 \text{ J/m}^3$ 或更高能量密度的高剪切场中;

[0040] (3-2)将其它相直接给料到所述场;以及

[0041] (3-3)形成乳液;

[0042] 其中通过使用具有旋转构件的匀化器来实施所述混合步骤(3);

[0043] 其中所述油相包含按所述油相的重量计0至约50%的所述含水载体;并且

[0044] 其中所述组合物还包含可溶性盐。

[0045] 优选地,所述方法还包括向所述乳液加入附加成分(如果包含的话)的步骤,所述附加成分为诸如硅氧烷化合物、香料、防腐剂、聚合物。优选地,如下文标题“凝胶基质”下所述,所述乳液为凝胶基质。

[0046] 混合步骤(3)详情

[0047] 在本发明中,通过将相直接给料到高剪切场,油相和水相在高剪切场中首次相遇。据信,通过在高剪切场中首次相遇,本发明的方法提供了表面活性剂和高熔点脂肪化合物向乳液的改善的转变,即与由其使此类相在非剪切场或更低剪切场中首次相遇的其它方法相比,所得组合物包含减少量的非乳化表面活性剂/高熔点脂肪化合物。还据信,通过这种改善的向乳液的转变,本发明的方法向所得组合物提供了改善的调理有益效果,并且还可向它们提供改善的产品外观和/或产品稳定性。

[0048] 在本发明中,“直接给料”是指为了改善向乳液的转变,给料两相,使得两相在首次相遇后能够在0.52秒或更少,优选0.5秒或更少,更优选0.3秒或更少,还更优选0.1秒或更少,甚至更优选0秒内到达高剪切场。在本发明中,优选通过直接注射来实施直接给料。

[0049] 在本发明中,“高剪切场”是指为了改善向乳液的转变,所述场具有约 $1.0 \times 10^2 \text{ J/m}^3$,优选约 $1.0 \times 10^3 \text{ J/m}^3$,更优选约 $1.0 \times 10^4 \text{ J/m}^3$,并且至约 $5.0 \times 10^8 \text{ J/m}^3$,优选至约 $2.0 \times 10^7 \text{ J/m}^3$,更优选至约 $1.0 \times 10^7 \text{ J/m}^3$ 的能量密度。

[0050] 在本发明中,所述混合步骤(3)优选包括以下详细步骤:

[0051] (3-1)将水相给料到具有 $1.0 \times 10^2 \text{ J/m}^3$ 或更高能量密度的高剪切场中;

[0052] (3-2)将油相直接给料到所述场;以及

[0053] (3-3)形成乳液。

[0054] 在本发明中,尤其是在使用下文详细描述具有旋转构件的匀化器时,为了稳定地制造具有改善的调理有益效果的组合物,优选将油相给料到其中已经存在水相的高剪切场中。

[0055] 在本发明中,优选通过使用高剪切匀化器,实施包括详细的步骤(3-1)和(3-2)的混合步骤(3)。

[0056] 已知,高剪切匀化器包括例如:具有旋转构件的高剪切匀化器;和高压匀化器。在本发明中,使用具有旋转构件的高剪切匀化器而不是高压匀化器,如购自Sonic

Corporation的**Sonolator**[®],购自APV Manton Corporation的Manton Gaulin型匀化器,和购自Microfluidics Corporation的微射流机。据信,具有旋转构件的此类高剪切匀化器:由其两个独立的操作杆(流量和旋转速度)提供更大的制造操作灵活性,而高压匀化器仅具有一个杆(根据流量确定的压力);和/或对高压要求较少的投资。

[0057] 为了改善向乳液的转变,可用于本文的具有旋转构件的高剪切匀化器包括例如直接注射式转子-定子匀化器,如:购自A.Berents GmbH&Co.的**Becomix**[®]和购自Indolaval/TetraPac的Lexa-30。优选的是这些直接注射式转子-定子匀化器,因为当按原样使用时,与具有旋转构件的其它匀化器相比,所述两相在首次相遇后能够快速到达高剪切场。具有旋转构件的此类其它匀化器包括例如:购自Primix Corporation的T.K.管道均质混合器,和购自IKA Corporation的DR-3。具有旋转构件的那些其它匀化器可修改使用,使得两相在首次相遇后能够快速到达高剪切场。当按原样使用时,具有旋转构件的此类其它匀化器可在所述组合物中提供增量的不转变成乳液的高熔点脂肪化合物晶体。具有更低能量密度的其它匀化器,如名称为T.K.管道均质混合器的匀化器也可提供此类增量的高熔点脂肪化合物晶体。

[0058] 温度条件详情

[0059] 在本发明中,所述油相具有比高熔点脂肪化合物熔点更高的温度。优选地,所述油相具有比油相熔点更高的温度。当将其与水相混合时,所述油相优选具有从约25℃,更优选从约40℃,还更优选从约50℃,甚至更优选从约55℃,还优选从约66℃,并且至约150℃,更优选至约95℃,还更优选至约90℃,甚至更优选至约85℃的温度。

[0060] 在本发明中,所述水相具有低于高熔点脂肪化合物熔点的温度。当将其与油相混合时,所述水相优选具有从约10℃,更优选从约15℃,还更优选从约20℃,并且至约65℃,更优选至约55℃,还更优选至约52℃,甚至更优选至约48℃的温度。当将其与油相混合时,所述水相的温度优选比所述油相的温度低至少约5℃,更优选低至少约10℃。当将其与油相混合时,所述水相的温度优选比所述高熔点脂肪化合物的熔点低约2℃至约60℃,更优选低约2℃至约40℃,还更优选低约2℃至约30℃。

[0061] 在本发明中,当形成时,所述乳液的温度优选为约10℃至约85℃,更优选约25℃至约65℃。尤其是在形成凝胶基质时,当形成时,所述乳液的温度优选比所述高熔点脂肪化合物的熔点低约2℃至约60℃,更优选低约2℃至约40℃,还更优选低约2℃至约30℃。

[0062] 油相组合物详情

[0063] 油相包含表面活性剂和高熔点脂肪化合物。为了提供本发明的有益效果,按个人护理组合物中所用的表面活性剂和高熔点脂肪化合物总量的重量计,所述油相包含优选约50%至约100%,更优选约60%至约100%,还更优选约70%至约100%的表面活性剂和高熔点脂肪化合物。

[0064] 为了提供本发明的有益效果,所述表面活性剂和高熔点脂肪化合物存在于具有或不具有其它成分的油相中,其含量按所述油相的重量计优选为约35%至约100%,更优选约50%至约100%,还更优选约60%至约100%。

[0065] 油相可包含含水载体,如水和低级烷基醇以及多元醇。如果包含的话,为了提供本发明的有益效果,油相中的含水载体含量按所述油相的重量计为至多约50%,更优选至多约40%,还更优选至多约25%,甚至更优选至多约15%。在含水载体中,还优选控制油相中水的含

量,使得油相中水的含量按所述油相的重量计优选为至多约40%,更优选至多约25%,还更优选至多约15%,甚至更优选至多约10%。所述油相可基本上不含水。在本发明中,“油相基本上不含水”是指:所述油相不含水;所述油相不包含不是成分中杂质的水;或者,如果油相包含水,则此类水的含量非常低。在本发明中,如果包含的话,此类水在所述油相中的总含量按所述油相的重量计优选为1%或更少,更优选0.5%或更少,还更优选0.1%或更少。

[0066] 除了表面活性剂和高熔点脂肪化合物以及含水载体以外,油相还可包含其它成分。此类其它成分是例如水不溶性组分和/或热敏组分,如水不溶性硅氧烷、水不溶性香料、水不溶性防腐剂如对羟基苯甲酸酯、以及非热敏防腐剂如苯醇。在本发明中,“加入油相的水不溶性组分”是指所述组分在25℃下具有优选低于0.5g/100g水(不包括0.5g/100g),更优选0.3g/100g水或更少的水中溶解度。如果包含,为了提供本发明的有益效果,油相中的此类其它成分的含量按所述油相的重量计优选至多约50%,更优选至多约40%。

[0067] 水相组合物详情

[0068] 水相包含含水载体。为了提供本发明的有益效果,按个人护理组合物中所用的含水载体总量的重量计,所述水相包含优选约50%至约100%,更优选约70%至约100%,还更优选约90%至约100%,甚至更优选约95%至约100%的含水载体。

[0069] 为了提供本发明的有益效果,含水载体存在于具有或不具有其它成分的水相中,其含量按所述水相的重量计为约50%至约100%,更优选约70%至约100%,还更优选约90%至约100%,甚至更优选约95%至约100%。

[0070] 水相可包含表面活性剂和高熔点脂肪化合物。如果包含,为了提供本发明的有益效果,水相中表面活性剂和高熔点脂肪化合物的加和含量按所述水相的重量计为至多约20%,更优选至多约10%,还更优选至多约7%。甚至更优选地,所述水相基本上不含表面活性剂和高熔点脂肪化合物。在本发明中,“水相基本上不含表面活性剂和高熔点脂肪化合物”是指:水相不含表面活性剂和高熔点脂肪化合物;或者如果水相包含表面活性剂和高熔点脂肪化合物,则此类表面活性剂和高熔点脂肪化合物的含量非常低。在本发明中,如果包含的话,水相中此类表面活性剂和高熔点脂肪化合物的总含量按所述水相的重量计优选为1%或更少,更优选0.5%或更少,还更优选0.1%或更少。除了表面活性剂和高熔点脂肪化合物以及含水载体以外,水相还可包含其它成分。此类其它成分例如本发明中所要求的可溶性盐、用于单烷基胺盐阳离子表面活性剂的酸如1-谷氨酸、水溶性组分和/或热敏组分如水溶性pH调节剂、水溶性防腐剂如苯氧基乙醇和Kathon[®]、以及水溶性聚合物。在本发明中,“加入水相的水溶性组分”是指所述组分在25℃下具有优选至少0.5g/100g水,更优选至少0.7g/100g,还更优选至少1.2g/100g水,还更优选至少1.5g/100g水,甚至更优选至少2.0g/100g水的水中溶解度。如果包含,为了提供本发明的有益效果,水相中此类其它成分的含量按所述水相的重量计优选至多约20%,更优选至多约10%。

[0071] 个人护理组合物

[0072] 本发明的个人护理组合物包含表面活性剂、高熔点脂肪化合物和含水载体。所述表面活性剂、高熔点脂肪化合物和含水载体为乳液的形式。

[0073] 阳离子表面活性剂体系

[0074] 本发明的组合物包含阳离子表面活性剂体系。为了提供本发明的有益效果,所述组合物中的所述阳离子表面活性剂的含量按所述组合物的重量计可为约0.8%,优选约

1.0%,更优选约1.2%,并且至约8%,优选至约5%,更优选至约4%。

[0075] 在本发明中,所述表面活性剂优选为水不溶性的。在本发明中,“水不溶性表面活性剂”是指所述表面活性剂在25℃下具有优选低于0.5g/100g(不包括0.5g/100g)水,更优选0.3g/100g水或更少的水中溶解度。

[0076] 可用于本文的阳离子表面活性剂体系包含单烷基胺盐阳离子表面活性剂和二烷基阳离子表面活性剂。据信,与其它阳离子表面活性剂体系例如由单烷基胺盐阳离子表面活性剂而无二烷基阳离子表面活性剂组成的阳离子表面活性剂体系,以及由具有一个长烷基链(其具有12至30个碳原子)的单烷基季铵盐阳离子表面活性剂组成的阳离子表面活性剂体系相比,单烷基胺盐阳离子表面活性剂和二烷基阳离子表面活性剂的此类组合提供快速漂洗感。在阳离子表面活性剂体系中,根据流变特性稳定性和调理有益效果,单烷基胺盐阳离子表面活性剂与二烷基阳离子表面活性剂的重量比优选为约1:1至约5:1,更优选约1.2:1至约5:1,还更优选约1.5:1至约4:1。

[0077] 单烷基胺盐阳离子表面活性剂

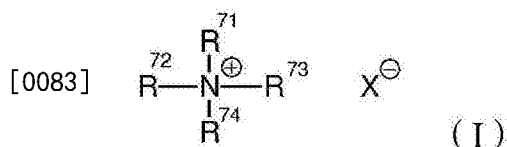
[0078] 可用于本文的单烷基胺盐为酸与单烷基胺的盐,其中单烷基胺具有一个优选12至30个碳原子,更优选16至24个碳原子,还更优选18至22个烷基的长烷基链。可用于本文的单烷基胺还包括单烷基酰氨基胺。伯脂肪胺、仲脂肪胺和叔脂肪胺是可用的。

[0079] 尤其可用的是具有约12至约22个碳原子的烷基的叔酰氨基胺。示例性叔酰氨基胺包括:硬脂酰氨基丙基二甲胺、硬脂酰氨基丙基二乙胺、硬脂酰氨基乙基二乙胺、硬脂酰氨基乙基二甲胺、棕榈酰氨基丙基二甲胺、棕榈酰氨基丙基二乙胺、棕榈酰氨基乙基二乙胺、棕榈酰氨基乙基二甲胺、二十二烷酰氨基丙基二甲胺、二十二烷酰氨基丙基二乙胺、二十二烷酰氨基乙基二乙胺、二十二烷酰氨基乙基二甲胺、二十烷酰氨基丙基二甲胺、二十烷酰氨基丙基二乙胺、二十烷酰氨基乙基二乙胺、二十烷酰氨基乙基二甲胺、二乙基氨基乙基硬脂酰胺。本发明中可用的胺公开于Nachtigal等人的美国专利4,275,055中。

[0080] 这些胺与以下酸组合使用:如1-谷氨酸、乳酸、盐酸、苹果酸、琥珀酸、乙酸、富马酸、酒石酸、柠檬酸、1-谷氨酸盐酸盐、马来酸、以及它们的混合物;更优选1-谷氨酸、乳酸、柠檬酸,胺与酸的摩尔比为约1:0.3至约1:2,更优选约1:0.4至约1:1。

[0081] 二烷基阳离子表面活性剂

[0082] 可用于本文的二烷基阳离子表面活性剂是具有两个长烷基链的那些,所述长烷基链具有12至30个碳原子,更优选16至24个碳原子,还更优选18至22个碳原子,包括例如二长烷基季铵盐。可用于本文的此类二烷基季铵盐为具有式(I)的那些:



[0084] 其中 R^{71} 、 R^{72} 、 R^{73} 和 R^{74} 中的两个选自具有12至30个碳原子,优选16至24个碳原子,更优选18至22个碳原子的脂族基团,或具有至多约30个碳原子的芳族基团、烷氧基基团、聚氧化烯基团、烷基酰氨基基团、羟烷基基团、芳基基团或烷基芳基基团; R^{71} 、 R^{72} 、 R^{73} 和 R^{74} 中余下的独立地选自具有1至约8个碳原子,优选1至3个碳原子的脂族基团,或具有至多约8个碳原子的芳族基团、烷氧基基团、聚氧化烯基团、烷基酰氨基基团、羟烷基基团、芳基基团或烷基芳基基团;并且 X^- 是成盐阴离子,其选自卤离子如氯离子和溴离子、C1-C4烷基硫酸根如甲

酯硫酸根和乙酯硫酸根、以及它们的混合物。除了碳原子和氢原子以外,脂族基团还可包含醚键和其它基团如氨基基团。更长链的脂族基团如具有约16或更多个碳原子的那些,其可为饱和或不饱和的。优选地, R^{71} 、 R^{72} 、 R^{73} 和 R^{74} 中的两个选自具有12至30个碳原子,优选16至24个碳原子,更优选18至22个碳原子的烷基;并且 R^{71} 、 R^{72} 、 R^{73} 和 R^{74} 中余下的独立地选自 CH_3 、 C_2H_5 、 C_2H_4OH 、 $CH_2C_6H_5$ 、以及它们的混合物。

[0085] 此类优选的二烷基阳离子表面活性剂包括例如二烷基(14-18)二甲基氯化铵、二牛油烷基二甲基氯化铵、二氢化牛油烷基二甲基氯化铵、二硬脂基二甲基氯化铵和二鲸蜡基二甲基氯化铵。

[0086] 高熔点脂肪化合物

[0087] 为了提供本发明的有益效果,所述组合物中的高熔点脂肪化合物的含量按所述组合物的重量计可为约2%,优选2.5%,更优选3%,还更优选35%,并且至约15%,优选至约10%。

[0088] 为了乳液,尤其是凝胶基质的稳定性,可用于本文的高熔点脂肪化合物具有25°C或更高,优选40°C或更高,更优选45°C或更高,还更优选50°C或更高的熔点。为了更易于制造和更易于乳化,优选地,此类熔点最高为约90°C,更优选最高为约80°C,还更优选最高为约70°C,甚至更优选最高为约65°C。在本发明中,高熔点脂肪化合物可以单一化合物或至少两种高熔点脂肪化合物的共混物或混合物使用。当以此类共混物或混合物使用时,上文熔点表示所述共混物或混合物的熔点。

[0089] 可用于本文的高熔点脂肪化合物选自脂肪醇、脂肪酸、脂肪醇衍生物、脂肪酸衍生物、以及它们的混合物。本领域技术人员理解的是,在说明书的该部分中公开的化合物在一些情况下可能属于多于一种类别,例如一些脂肪醇衍生物还可以归类为脂肪酸衍生物。然而,给出的类别并不旨在对具体化合物进行限制,这样做是为了便于分类和命名。此外,本领域技术人员理解的是,根据双键的数目和位置以及支化的长度和位置,具有某些所要求碳原子的某些化合物可能具有低于本发明中上文优选熔点的熔点。此类低熔点化合物不旨在包括在该部分中。高熔点化合物的非限制性例子见于“International Cosmetic Ingredient Dictionary”第五版(1993)和“CTFA Cosmetic Ingredient Handbook”第二版(1992)中。

[0090] 在多种高熔点脂肪化合物中,优选地将脂肪醇用于本发明的组合物中。可用于本文的脂肪醇为具有约14至约30个碳原子,优选约16至约22个碳原子的那些。这些脂肪醇是饱和的,并且可为直链醇或支链醇。

[0091] 优选的脂肪醇包括例如,鲸蜡醇(具有约56°C的熔点)、硬脂醇(具有约58-59°C的熔点)、二十二醇(具有约71°C的熔点)、以及它们的混合物。已知这些化合物具有上文熔点。然而,当提供时,它们常常具有更低的熔点,因为提供的此类产品常常为其中烷基主链为鲸蜡基基团、硬脂基基团或二十二烷基基团的具有烷基链长分布的脂肪醇的混合物在本发明中,更优选的脂肪醇为鲸蜡醇、硬脂醇、以及它们的混合物。

[0092] 可用于本文的可商购获得的高熔点脂肪化合物包括:具有购自Shin Nihon Rika (Osaka, Japan)的商品名KONOL系列和购自NOF(Tokyo, Japan)的商品名NAA系列的鲸蜡醇、硬脂醇和二十二醇;具有购自WAKO(Osaka, Japan)的商品名1-DOCOSANOL的纯二十二醇。

[0093] 凝胶基质

[0094] 在本发明中,所述乳液优选为凝胶基质的形式。所述凝胶基质包含阳离子表面活

性剂体系、高熔点脂肪化合物和含水载体。所述凝胶基质适于提供多种调理有益效果,如施用到湿毛发期间的光滑感和柔软性以及干毛发上的润湿感。

[0095] 尤其是在形成凝胶基质时,为了提供本发明的有益效果,阳离子表面活性剂和高熔点脂肪化合物的总量按所述组合物的重量计优选为约4.5%,优选约5.0%,更优选约5.5%,并且为了铺展性和产品外观,所述总量按所述组合物的重量计至约15%,优选至约14%,更优选至约13%,还更优选至约10%。此外,当形成凝胶基质时,为了提供改善的湿调理有益效果,包含一定含量的阳离子表面活性剂和高熔点脂肪化合物,使得阳离子表面活性剂与高熔点脂肪化合物的重量比在优选约1:1至约1:10,更优选约1:1.5至约1:7,还更优选约1:2至约1:6的范围内。

[0096] 当形成凝胶基质时,为了所述凝胶基质的稳定性,本发明的组合物优选基本上不含阴离子表面活性剂和阴离子聚合物。在本发明中,“所述组合物基本上不含阴离子表面活性剂和阴离子聚合物”是指:所述组合物不含阴离子表面活性剂和阴离子聚合物;或如果所述组合物包含阴离子表面活性剂和阴离子聚合物,则此类阴离子表面活性剂和阴离子聚合物的含量非常低。在本发明中,如果包含,则此类阴离子表面活性剂和阴离子聚合物的总含量按所述组合物的重量计优选为1%或更少,更优选0.5%或更少,还更优选0.1%或更少。最优选地,此类阴离子表面活性剂和阴离子聚合物的总含量按所述组合物的重量计为0%。

[0097] 含水载体

[0098] 本发明的组合物包含含水载体。根据与其它组分的相容性和产品所需的其它特性来选择所述载体的含量和种类。

[0099] 可用于本发明中的载体包括水以及低级烷基醇和多元醇的水溶液。可用于本文的低级烷基醇为具有1至6个碳原子的一元醇,更优选乙醇和异丙醇。可用于本文的多元醇包括丙二醇、己二醇、甘油和丙二醇。

[0100] 优选地,所述含水载体基本上为水。优选使用去离子水。根据产品所需的特性,也可使用包含矿物阳离子的来自天然来源的水。一般来讲,本发明的组合物包含约20%至约99%,优选约30%至约95%,并且更优选约80%至约90%的水。

[0101] 可溶性盐

[0102] 本发明的组合物还包含可溶性盐。本发明的发明人已惊奇地发现,当使用包含单烷基胺盐阳离子表面活性剂和二烷基阳离子表面活性剂的阳离子表面活性剂体系时,加入可溶性盐有助于此类阳离子表面活性剂体系连同高熔点脂肪化合物向乳液(尤其是凝胶基质)的有效转变。

[0103] 可溶性盐的含量按所述组合物的重量计优选为约0.05%至约5%,更优选约0.05%至约2%,还更优选约0.08%至约1%。

[0104] 可溶性盐与用于单烷基胺盐阳离子表面活性剂的酸的重量比优选为约1:0.5至约1:10,更优选约1:1至约1:8,还更优选约1:1.5至约1:5。

[0105] 可用于本文的此类可溶性盐是在25℃下具有优选0.5g/100g水或更高,更优选1g/100g水或更高,还更优选1.5g/100g水或更高,甚至更优选3g/100g水或更高水中溶解度的那些。

[0106] 可用于本文的此类可溶性盐包括例如乙二胺四乙酸二钠、氯化钠、柠檬酸钠、碳酸钠、以及它们的混合物。

[0107] 可随时加入可溶性盐,例如可在乳液形成之前加入水相,或者可在任选成分加入之前/共同/之后加入乳液。优选地,在乳液形成之前将可溶性盐加入水相。

[0108] 硅氧烷化合物

[0109] 优选地,本发明的组合物优选包含硅氧烷化合物。据信,硅氧烷化合物可在干毛发上提供光滑度和柔软性。本文硅氧烷化合物的用量按所述组合物的重量计优选为约0.1%至约20%,更优选约0.5%至约10%,还更优选约1%至约8%。

[0110] 优选地,在所述组合物中,所述硅氧烷化合物具有约1微米至约50微米的平均粒度。

[0111] 在本文中,可以单一化合物、以至少两种硅氧烷化合物的共混物或混合物、或以至少一种硅氧烷化合物与至少一种溶剂的共混物或混合物使用的硅氧烷化合物在25°C下具有优选约1,000至约2,000,000mPa·s的粘度。

[0112] 粘度可借助玻璃毛细管粘度计测量,如Dow Corning Corporate Test Method CTM0004,1970年7月20日中所示。合适的硅氧烷流体包括聚烷基硅氧烷、聚芳基硅氧烷、聚烷基芳基硅氧烷、聚醚硅氧烷共聚物、氨基取代的硅氧烷、季铵化硅氧烷、以及它们的混合物。还可使用具有调理性能的其他非挥发性硅氧烷化合物。

[0113] 优选的聚烷基硅氧烷包括例如,聚二甲基硅氧烷、聚二乙基硅氧烷和聚甲基苯基硅氧烷。聚二甲基硅氧烷(其也称为二甲基硅氧烷)是尤其优选的。例如,这些硅氧烷化合物可以它们的VISCASIL[®]和TSF451系列得自General Electric Company,以及以它们的Dow Corning SH200系列得自Dow Corning。

[0114] 例如,上文聚烷基硅氧烷可作为与具有更低粘度的硅氧烷化合物的混合物购得。此类混合物具有优选约1,000mPa·s至约100,000mPa·s,更优选约5,000mPa·s至约50,000mPa·s的粘度。此类混合物优选包含:(i)第一硅氧烷,所述第一硅氧烷在25°C下具有约100,000mPa·s至约30,000,000mPa·s,优选约100,000mPa·s至约20,000,000mPa·s的粘度;和(ii)第二硅氧烷,所述第二硅氧烷在25°C下具有约5mPa·s至约10,000mPa·s,优选约5mPa·s至约5,000mPa·s的粘度。可用于本文的此类混合物包括例如,购自GE Toshiba的具有18,000,000mPa·s粘度的二甲基硅氧烷与具有200mPa·s粘度的二甲基硅氧烷的共混物,和购自GE Toshiba的具有18,000,000mPa·s粘度的二甲基硅氧烷与环戊硅氧烷的共混物。

[0115] 可用于本文的硅氧烷化合物也包括硅橡胶纯胶料。如本文所用,术语“硅橡胶纯胶料”是指在25°C下具有大于或等于1,000,000厘沱粘度的聚有机硅氧烷材料。认识到,本文所述的硅橡胶纯胶料也可与上文公开的硅氧烷化合物具有一些重叠。该重叠不旨在对这些材料中任一种进行限制。“硅橡胶纯胶料”将通常具有超过约200,000,一般介于约200,000与约1,000,000之间的重均分子量。具体的例子包括聚二甲基硅氧烷、聚(二甲基硅氧烷甲基乙烯基硅氧烷)共聚物、聚(二甲基硅氧烷二苯基硅氧烷甲基乙烯基硅氧烷)共聚物、以及它们的混合物。例如,所述硅橡胶纯胶料可以具有更低粘度的硅氧烷化合物的混合物购得。可用于本文的此类混合物包括例如,购自Shin-Etsu的橡胶纯胶料(Gum)/环状甲基硅氧烷(Cyclomethicone)共混物。

[0116] 可用于本文的硅氧烷化合物还包括氨基取代的材料。优选的氨基硅氧烷包括例如符合通式(I)的那些:

[0117] $(R_1)_a G_{3-a} - Si - (-OSiG_2)_n - (-OSiG_b(R_1)_{2-b})_m - O - SiG_{3-a}(R_1)_a$

[0118] 其中G为氢、苯基、羟基、或C₁-C₈烷基,优选甲基;a为0或具有1至3,优选为1的值的整数;b为0、1或2,优选1;n为0至1,999的数;m为0至1,999的整数;n和m之和为1至2,000的数;a和m不均为0;R₁为符合通式C_qH_{2q}L的一价基团,其中q为具有2至8的值的整数,并且L选自以下基团:-N(R₂)CH₂-CH₂-N(R₂)₂;-N(R₂)₂;-N(R₂)₃A⁻;-N(R₂)CH₂-CH₂-NR₂H₂A⁻;其中R₂是氢、苯基、苄基、或饱和烃基团,优选约C₁至约C₂₀的烷基基团;A⁻为卤离子。

[0119] 高度优选的氨基硅氧烷为对应于式(I)的那些,其中m=0,a=1,q=3,G=甲基,n优选为约1500至约1700,更优选约1600;并且L为-N(CH₃)₂或-NH₂,更优选-NH₂。另一种高度优选的氨基硅氧烷为对应于式(I)的那些,其中m=0,a=1,q=3,G=甲基,n优选为约400至约600,更优选约500;并且L为-N(CH₃)₂或-NH₂,更优选-NH₂。此类高度优选的氨基硅氧烷可称为封端氨基硅氧烷,因为所述硅氧烷链的一端或两端被含氮基团封端。

[0120] 当将上文氨基硅氧烷掺入所述组合物中时,所述氨基硅氧烷可与具有更低粘度的溶剂混合。此类溶剂包括例如,极性或非极性的、挥发性或非挥发性的油。此类油包括例如,硅氧烷油、烃和酯。在此类多种溶剂中,优选的是选自以下的那些:非极性挥发性烃、挥发性环状硅氧烷、非挥发性直链硅氧烷、以及它们的混合物。可用于本文的非挥发性直链硅氧烷是在25°C下具有约1至约20,000厘沱,优选约20至约10,000厘沱粘度的那些。为了降低氨基硅氧烷的粘度并且提供改善的毛发调理有益效果如减小干毛发上的摩擦,在优选的溶剂中,高度优选的是非极性挥发性烃,尤其是非极性挥发性异链烷烃。此类混合物具有优选约1,000mPa·s至约100,000mPa·s,更优选约5,000mPa·s至约50,000mPa·s的粘度。

[0121] 其它合适的烷基氨基取代的硅氧烷化合物包括具有烷基氨基取代基作为硅氧烷主链侧基的那些。高度优选的是称为“氨基封端的二甲基硅氧烷”的那些。可用于本文的可商购获得的氨基封端的二甲基硅氧烷包括例如购自Dow Corning的BY16-872。

[0122] 所述硅氧烷化合物可以乳液的形式被进一步掺入本发明中,其中所述乳液通过机械混合制得,或在合成阶段中通过乳液聚合,在或不在表面活性剂的辅助下制得,所述表面活性剂选自阴离子表面活性剂、非离子表面活性剂、阳离子表面活性剂、以及它们的混合物。

[0123] 附加组分

[0124] 本发明的组合物可包含其它附加组分,所述附加组分可根据最终产物所需的特性由本领域技术人员来选择,并且其适于使所述组合物在美容上或美学上更加可接受,或者为它们提供附加的使用有益效果。此类其它附加组分一般以按所述组合物的重量计约0.001%至约10%,优选至多约5%的含量单独使用。

[0125] 可将各种各样的其它附加组分配制到本发明组合物中。这些包括:其它调理剂,如以商品名Peptein2000购自Hormel的水解胶原、以商品名Emix-d购自Eisai的维生素E、购自Roche的泛醇、购自Roche的泛基乙基醚、水解角蛋白、蛋白质、植物提取物和营养物质;防腐剂,如苄醇、对羟基苯甲酸甲酯、对羟基苯甲酸丙酯和咪唑烷基脲;pH调节剂,如柠檬酸、柠檬酸钠、琥珀酸、磷酸、氢氧化钠、碳酸钠;着色剂,如FD&C或D&C染料中任一种;香料;紫外和红外掩蔽剂和吸收剂,如二苯甲酮;以及去头皮屑剂,如1-氧-2-巯基吡啶锌。

[0126] 产品形式

[0127] 本发明的组合物可为洗去型产品或免洗型产品的形式,并且可以多种产品形式配

制,包括但不限于霜膏、凝胶、乳液、摩丝和喷剂。本发明的组合物尤其适于毛发调理剂,尤其是洗去型毛发调理剂。

[0128] 使用方法

[0129] 本发明的组合物优选用于调理毛发的方法中,所述方法包括以下步骤:

[0130] (i)用洗发剂洗发后,向毛发施加有效量的调理组合物用于调理毛发;以及

[0131] (ii)然后冲洗所述毛发。

[0132] 本文中,有效量为例如每10g毛发约0.1mL至约2mL,优选每10g毛发约0.2mL至约1.5mL。

[0133] 本发明的组合物提供改善的调理有益效果,尤其是漂洗后改善的湿调理有益效果以及改善的干调理,同时保持漂洗前的湿调理有益效果。本发明的组合物还可向消费者提供改善的产物外观。因此,减少剂量的本发明组合物可提供与全剂量常规调理剂组合物的调理有益效果相同水平的调理有益效果。本文中的此类减少剂量为例如,每10g毛发约0.3mL至约0.7mL。

[0134] 实例

[0135] 以下实例进一步描述和说明了本发明范围内的实施例。给出的实例仅是为了举例说明的目的,并且不可理解为是对本发明的限制,因为在不脱离本发明实质和范围的条件下,其许多变型使可能的。除非下文另外定义,其中适用的成分均以化学名或CTFA名来识别。

[0136] 组成(重量%)

[0137]

组分	实例 1	实例 2	实例 3	实例 i	实例 ii	实例 iii
制备方法	I	I	I	I	I	II
1 硬脂酰氨基丙基二甲胺	0.84	-	0.84	0.84	0.84	0.84
2 二十二烷酰氨基丙基二甲胺	-	1.03	-	-	-	-
3 Varisoft 432 PPG *1	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
4 鲸蜡醇	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
5 硬脂醇	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6
6 苧醇	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
7 去离子水	-	-	-	-	7.0	-
8 L-谷氨酸	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27
9 乙二胺四乙酸二钠	0.13	0.13	-	-	0.13	0.13
10 乙二胺四乙酸	-	-	-	0.1	-	-
11 水溶性防腐剂	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
12 去离子水	适量至 100%的组合物					
13 NaCl	-	-	0.13	-	-	-
14 氨基硅氧烷*2	0.8	1.5	0.8	0.8	0.8	0.8
15 香料	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
16 泛醇	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
17 泛基乙基醚	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
湿调理	○	-	○	×	C1	C

[0138] 组分定义

[0139] *1适量至100%的丙二醇和5%水中的67-69%的二鲸蜡基二甲基氯化铵,购自Evonik Goldschmidt Corporation

[0140] *2氨基硅氧烷:购自GE,具有10,000mPa·s的粘度,并且具有下式(I):

[0141] $(R_1)_a G_{3-a} - Si - (-OSiG_2)_n - (-OSiG_b(R_1)_{2-b})_m - O - SiG_{3-a}(R_1)_a$ (I)

[0142] 其中G为甲基;a为整数1;b为0、1或2,优选1;n为400至约600的数;m为整数0;R₁为符合通式C_qH_{2q}L的一价基团,其中q为整数3,并且L为-NH₂

[0143] 制备方法

[0144] 如上所示,由以下方法I或II中的一种制备“实例1”至“实例3”以及“实例i”至“实例iii”的上文毛发调理组合物。

[0145] 方法I

[0146] 将组分1-7混合,并且加热至约66°C至约85°C,以形成油相。将组分8-12单独混合,并且加热至约20°C至约48°C,以形成水相。在Becomix®直接注射式转子-定子匀化器中,注射油相并且油相花费0.2秒或更少以到达其中已经存在水相的具有 $1.0 \times 10^5 \text{ J/m}^3$ 至 $1.0 \times 10^7 \text{ J/m}^3$ 能量密度的高剪切场。形成凝胶基质。如果包含的话,在搅拌下将组分13-17加入凝胶基质中。然后使所述组合物冷却至室温。

[0147] 方法II

[0148] 在搅拌下将组分1-12混合,并且加热至约80°C。使混合物冷却至约55°C,并且形成凝胶基质。如果包含的话,在搅拌下将组分13-17加入凝胶基质中。然后使所述混合物冷却至室温。

[0149] 性能和调理有益效果

[0150] 对于上文组合物中的一些,由以下方法评定性能和调理有益效果。评定的结果也示于上文。

[0151] 由“实例1”至“实例3”公开并且代表的实施例是由本发明的方法制得的毛发调理组合物,其尤其可用于洗去型用途。此类实施例具有许多优点。例如,它们有效地转变成乳液,并且提供湿调理有益效果。

[0152] 通过在本发明实例与比较实例“实例i”至“实例iii”之间比较,可理解此类优点。例如,与比较实例“实例i”至“实例iii”相比,在本发明的“实例1”和“实例2”中观测到改善的湿调理有益效果。这是因为本发明的“实例1”和“实例2”中的流变特性增加,并且因为本发明的“实例1”和“实例2”中向层状凝胶基质的有效转变。

[0153] 漂洗前的湿调理

[0154] 通过在施加10mL组合物后触摸毛发样本,由小组成员评定漂洗前的湿调理

[0155] ○:与对照物相比,感知提供改善的湿调理有益效果。

[0156] C:对照物

[0157] C1:感知等同于对照物

[0158] ×:与对照物相比,感知提供低下的湿调理有益效果。

[0159] 本文所公开的尺寸和值不应被理解为严格限于所述精确数值。相反,除非另外指明,每个此类尺寸旨在表示所述值以及该值附近的函数等效范围。例如,所公开的尺寸“40mm”旨在表示“约40mm”。

[0160] 除非明确地不包括在内或换句话讲限制,本文所引用的每篇文献,包括任何交叉引用的或相关的专利或申请,均特此以引用方式全文并入本文。任何文献的引用不是对其作为本文所公开的或受权利要求书保护的发明的现有技术,或者其单独地或者与任何其它参考文献的任何组合,或者参考、提出、建议或公开任何此类发明的认可。此外,当本发明中术语的任何含义或定义与以引用方式并入的文件中术语的任何含义或定义矛盾时,应当服从在本文件中赋予该术语的含义或定义。

[0161] 尽管已说明和描述了本发明的具体实施例,但是对那些本领域的技术人员显而易见的是,在不背离本发明的实质和范围的情况下可作出许多其它的改变和变型。因此,所附权利要求书旨在涵盖本发明范围内的所有此类改变和变型。