



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107750153 B

(45) 授权公告日 2021.09.03

(21) 申请号 201680020272.5
(22) 申请日 2016.04.01
(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107750153 A
(43) 申请公布日 2018.03.02
(30) 优先权数据
PCT/BR2015/050037 2015.04.02 BR
PCT/BR2015/050270 2015.12.23 BR
(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2017.09.29
(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/BR2016/050074 2016.04.01
(87) PCT国际申请的公布数据
W02016/154701 EN 2016.10.06
(73) 专利权人 欧莱雅
地址 法国巴黎
(72) 发明人 卡米拉·马西埃尔·布拉托
埃丽卡·阿莱格里奥·哈尔克·佩塔利
布鲁诺·迈科·萨托
辛蒂亚·阿圭勒 泽格·雷斯特勒

利拉内·西尔韦斯特雷·德阿尔梅达
(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司 11021
代理人 柳春琦
(51) Int.Cl.
A61K 8/46 (2006.01)
A61Q 5/04 (2006.01)
A61K 8/73 (2006.01)
A61K 8/894 (2006.01)
(56) 对比文件
EP 2332515 A1, 2011.06.15
WO 2015002323 A1, 2015.01.08
JP 2007314498 A, 2007.12.06
JP 2003081785 A, 2003.03.19
CN 101669887 A, 2010.03.17
KR 0162526 B1, 1998.12.01
JP 2007176898 A, 2007.07.12
US 2014261518 A1, 2014.09.18
CN 102481235 A, 2012.05.30
US 4240450 A, 1980.12.22
审查员 刘艳芳

权利要求书4页 说明书42页 附图1页

(54) 发明名称

用于处理头发的组合物和方法

(57) 摘要

本文公开的是包含选自硫羟乳酸及其衍生物或盐的硫醇类化合物的美发组合物,并且其中所述组合物具有小于7的pH。还公开了用于使头发成形或改变头发形状或者护理头发的方法。

1. 一种美发组合物,所述美发组合物包含:

(a) 选自硫羟乳酸、硫羟乳酸的盐及其混合物的至少一种硫醇类化合物,其中基于所述组合物的总重量,所述至少一种硫醇类化合物以1重量%至15重量%的量存在;

(b) 至少一种中和剂;和

(c) 水;

其中所述组合物的pH的范围为2至5,

其中所述至少一种中和剂选自氨甲基丙醇、氢氧化钠、氢氧化钾、氢氧化锂、氨甲基丙二醇、三异丙醇胺、二甲基硬脂胺、二甲基牛油胺、赖氨酸、鸟氨酸、精氨酸、单乙醇胺、三乙醇胺及其混合物。

2. 根据权利要求1所述的组合物,其中基于所述组合物的总重量,所述至少一种硫醇类化合物以2重量%至10重量%的量存在。

3. 根据权利要求1所述的组合物,其中基于所述组合物的总重量,所述至少一种硫醇类化合物以3重量%至9重量%的量存在。

4. 根据权利要求1所述的组合物,其中至少一种活性剂选自硫羟乳酸。

5. 根据权利要求1所述的组合物,其中所述至少一种中和剂选自氨甲基丙醇,并且基于所述组合物的总重量,以0.1重量%至6.3重量%的量存在。

6. 根据权利要求1所述的组合物,其中所述至少一种中和剂选自氨甲基丙醇,并且基于所述组合物的总重量,以0.2重量%至5.5重量%的量存在。

7. 根据权利要求1所述的组合物,其中所述至少一种中和剂选自氨甲基丙醇,并且基于所述组合物的总重量,以0.3重量%至5重量%的量存在。

8. 根据权利要求1所述的组合物,其中所述至少一种中和剂选自氢氧化钠,并且基于所述组合物的总重量,以0.1重量%至4.1重量%的量存在。

9. 根据权利要求1所述的组合物,其中所述至少一种中和剂选自氢氧化钠,并且基于所述组合物的总重量,以0.2重量%至3重量%的量存在。

10. 根据权利要求1所述的组合物,其中所述至少一种中和剂选自氢氧化钠,并且基于所述组合物的总重量,以1重量%至3重量%的量存在。

11. 根据权利要求1所述的组合物,其中所述至少一种中和剂选自单乙醇胺,并且基于所述组合物的总重量,以0.1重量%至4.1重量%的量存在。

12. 根据权利要求1所述的组合物,其中所述至少一种中和剂选自单乙醇胺,并且基于所述组合物的总重量,以0.2重量%至3重量%的量存在。

13. 根据权利要求1所述的组合物,其中所述至少一种中和剂选自单乙醇胺,并且基于所述组合物的总重量,以1重量%至3重量%的量存在。

14. 根据权利要求1至13中任一项所述的组合物,所述组合物还包含至少一种脂肪物质,所述至少一种脂肪物质选自烷烃、脂肪酸的酯、脂肪醇的酯、烃、有机硅、非有机硅蜡、矿物油、植物油、非有机硅合成油、脂肪醇及其混合物。

15. 根据权利要求14所述的组合物,其中所述至少一种脂肪物质选自石蜡油、矿脂、液体石蜡、聚癸烯、氢化聚异丁烯、全氟甲基环戊烷、全氟-1,3-二甲基环己烷、十二氟戊烷、矿物油、己烷、十二烷、异十六烷、异癸烷、葵花油、玉米油、大豆油、葫芦油、葡萄籽油、芝麻油、榛子油、杏油、澳洲坚果油、阿拉拉油、蓖麻油、鳄梨油、霍霍巴油、牛油果脂油、硬脂醇、鲸蜡

硬脂醇、鲸蜡醇、油醇、月桂醇、山嵛醇、亚油醇及其混合物。

16. 根据权利要求14所述的组合物,其中所述至少一种脂肪物质选自矿物油、硬脂醇、鲸蜡硬脂醇、鲸蜡醇、及其混合物。

17. 根据权利要求14所述的组合物,其中基于所述组合物的总重量,所述至少一种脂肪物质以1重量%至80重量%的量存在。

18. 根据权利要求14所述的组合物,其中基于所述组合物的总重量,所述至少一种脂肪物质以2重量%至55重量%的量存在。

19. 根据权利要求14所述的组合物,其中所述至少一种脂肪物质包含2重量%至45重量%的矿物油和2重量%至20重量%的脂肪醇,所有重量基于所述组合物的总重量。

20. 根据权利要求1至13中任一项所述的组合物,所述组合物还包含至少一种非离子表面活性剂,所述至少一种非离子表面活性剂选自烷氧基化脂肪醇、烷基(醚)磷酸酯、烷基聚葡萄糖苷及其混合物,并且基于所述组合物的总重量,以0.1重量%至20重量%的量存在。

21. 根据权利要求1至13中任一项所述的组合物,所述组合物还包含至少一种非离子表面活性剂,所述至少一种非离子表面活性剂选自烷氧基化脂肪醇、烷基(醚)磷酸酯、烷基聚葡萄糖苷及其混合物,并且基于所述组合物的总重量,以2重量%至10重量%的量存在。

22. 根据权利要求1至13中任一项所述的组合物,所述组合物还包含至少一种非离子表面活性剂,所述至少一种非离子表面活性剂选自烷氧基化脂肪醇、烷基(醚)磷酸酯、烷基聚葡萄糖苷及其混合物,并且基于所述组合物的总重量,以2.5重量%至5重量%的量存在。

23. 根据权利要求19所述的组合物,其中所述至少一种非离子表面活性剂选自十六烷基聚氧丙烯(5)聚氧乙烯(10)聚醚磷酸酯、油基聚氧乙烯(3)醚磷酸酯、油基聚氧乙烯(10)醚磷酸酯、十六烷基聚氧乙烯(10)醚磷酸酯、十六烷基聚氧乙烯(10)醚磷酸酯和磷酸二鲸蜡醇酯的混合物、磷酸二鲸蜡醇酯、磷酸鲸蜡醇酯、磷酸硬脂醇酯、及其混合物。

24. 根据权利要求1至13中任一项所述的组合物,所述组合物还包含至少一种季铵化合物,并且基于所述组合物的总重量,所述至少一种季铵化合物以0.5重量%至5重量%的量存在。

25. 根据权利要求1至13中任一项所述的组合物,所述组合物还包含至少一种季铵化合物,并且基于所述组合物的总重量,所述至少一种季铵化合物以1重量%至3重量%的量存在。

26. 根据权利要求24所述的组合物,其中所述至少一种季铵化合物选自山嵛基三甲基氯化铵、鲸蜡基三甲基氯化铵、山嵛基三甲基铵甲基硫酸盐、季铵盐-87、季铵盐-83、聚季铵盐化合物、及其混合物。

27. 根据权利要求1至13中任一项所述的组合物,所述组合物还包含至少一种有机硅化合物,并且基于所述组合物的总重量,所述至少一种有机硅化合物以0.5重量%至8重量%的量存在。

28. 根据权利要求27所述的组合物,其中基于所述组合物的总重量,所述至少一种有机硅化合物以1重量%至3重量%的量存在。

29. 根据权利要求27所述的组合物,其中所述至少一种有机硅化合物包括二甲硅油共聚醇,所述二甲硅油共聚醇选自氧亚丙基化和/或氧亚乙基化聚二甲基(甲基)硅氧烷、氧亚丙基化和/或氧亚乙基化聚甲基(C8-C22)烷基二甲基甲基硅氧烷及其混合物。

30. 根据权利要求27所述的组合物,其中所述至少一种有机硅化合物选自二甲硅油聚乙二醇-8苯甲酸酯、二甲硅油聚乙二醇-7磷酸酯、二甲硅油聚乙二醇-8磷酸酯、二甲硅油聚乙二醇-10磷酸酯、聚乙二醇-7二甲硅油、聚乙二醇-8二甲硅油、聚乙二醇-9二甲硅油、聚乙二醇-10二甲硅油、聚乙二醇-12二甲硅油、聚乙二醇-14二甲硅油、聚乙二醇-17二甲硅油、聚乙二醇/聚丙二醇-3/10二甲硅油、聚乙二醇/聚丙二醇-4/12二甲硅油、聚乙二醇/聚丙二醇-17/18二甲硅油、鲸蜡基聚乙二醇/聚丙二醇-10/1二甲硅油及其混合物。

31. 根据权利要求1至13中任一项所述的组合物,所述组合物还包含至少一种增稠剂,所述至少一种增稠剂选自任选地用C1-C6烷基改性的非离子瓜尔胶,小核菌葡聚糖胶,黄原胶,阿拉伯胶、印度树胶、刺梧桐树胶、黄蓍胶、角叉菜胶、琼脂胶,角豆胶,果胶,藻酸盐,淀粉,羟基(C1-C6)烷基纤维素,羧基(C1-C6)烷基纤维素,及其混合物。

32. 根据权利要求1至13中任一项所述的组合物,所述组合物还包含至少一种增稠剂,所述至少一种增稠剂选自羟乙基纤维素(也称作HEC)、羟甲基纤维素、甲基羟乙基纤维素、羟丙基纤维素(也称作HPC)、羟丁基纤维素、羟乙基甲基纤维素(也称作甲基羟乙基纤维素)和羟丙基甲基纤维素(也称作HPMC)、鲸蜡基羟乙基纤维素及其混合物。

33. 根据权利要求31所述的组合物,其中基于所述组合物的总重量,所述至少一种增稠剂以0.1重量%至20重量%的量存在。

34. 根据权利要求31所述的组合物,其中基于所述组合物的总重量,所述至少一种增稠剂以1重量%至5重量%的量存在。

35. 根据权利要求1至13中任一项所述的组合物,其中所述pH的范围为3至5。

36. 根据权利要求1至13中任一项所述的组合物,其中所述pH的范围为3至4。

37. 根据权利要求1至13中任一项所述的组合物,其中所述组合物是乳液的形式。

38. 根据权利要求1至13中任一项所述的组合物,其中所述组合物是凝胶的形式。

39. 根据权利要求1至13中任一项所述的组合物,其中所述组合物用于使头发成形或改变头发形状或护理所述头发。

40. 一种用于非治疗目的的用于使头发成形或改变头发形状或护理所述头发的方法,所述方法包括以下步骤:

(1) 将根据权利要求1至39中任一项所述的组合物施加到头发上;

(2) 任选地,梳刷或梳理或平滑化所述头发;

(3) 在至少40°C的温度下加热所述头发;同时任选地对所述头发施加平滑化动作;和

(4) 任选地,用水冲洗所述头发。

41. 根据权利要求40所述的方法,所述方法还包括使所述头发与包含氧化剂的中和组合物接触的步骤。

42. 根据权利要求41所述的方法,所述方法还包括在使所述头发与所述中和组合物接触之后用水冲洗所述头发的步骤。

43. 根据权利要求40所述的方法,所述方法还包括在步骤(3)后使所述头发与选自洗发剂和/或护发剂的中间剂接触,然后用水冲洗的步骤。

44. 根据权利要求40所述的方法,其中所述加热步骤在范围为50°C-250°C、或范围为60°C-230°C、或范围为60°C-210°C、或范围为70°C-200°C、或范围为70°C至190°C的温度下进行。

45. 根据权利要求40所述的方法,其中所述加热步骤使用以下装置中的任一种进行:吹风机、平板烫发器、干发器、加热灯、加热棒、加热罩、加热帽、加热杆、加热卷发夹或蒸汽卷发夹。

46. 根据权利要求40所述的方法,其中所述加热步骤使用以下装置中的任一种进行:平板烫发器、干发器、加热棒、加热杆或加热卷发夹。

47. 根据权利要求40所述的方法,其中步骤(3)在至少100°C的温度下进行。

48. 根据权利要求40所述的方法,其中步骤(3)在150°C至250°C的温度下利用平板烫发器装置进行。

49. 根据权利要求40所述的方法,其中在步骤(1)之前是以下中的一个或多个:(i) 任选地,用水冲洗所述头发,同时任选地对所述头发施加平滑化动作;(ii) 使所述头发与洗去型组合物接触,所述洗去型组合物选自具有中性pH的洗发剂和具有中性pH的护发剂;并用水冲洗所述头发;和(iii) 使所述头发与预处理保留型组合物接触。

50. 根据权利要求40所述的方法,所述方法还包括在步骤(1)之后用水冲洗所述头发的步骤。

51. 根据权利要求40所述的方法,其中在根据步骤(1)将所述组合物施加到所述头发上之后,所述方法还包括在根据步骤(3)加热所述头发之前,使步骤(1)中的所述组合物在所述头发上停留1至60分钟的时间的步骤。

52. 根据权利要求40至51中任一项所述的方法,其中所述方法赋予头发以下中的一种或多种:

- (i) 变直效果;
- (ii) 可管理性;
- (iii) 卷曲控制;
- (iv) 体积减少或体积控制;
- (v) 造型效果;
- (vi) 弯曲效果;
- (vii) 有结构地松弛效果;
- (viii) 弯曲限定的改善或保持;
- (ix) 抗湿性;或
- (x) 头发外观的改善。

用于处理头发的组合物和方法

发明领域

[0001] 本申请涉及组合物和包括将所述组合物施加到头发上的方法,其中所述组合物含有选自硫羟乳酸及其衍生物或其盐的硫醇类化合物,并且其中所述组合物具有小于7的pH。

[0002] 发明背景

[0003] 用于在角质基底如头发上使用的化妆品或个人护理产品以多种形式,例如作为乳霜、洗液、凝胶、糊状物和粉末可商购获得。无论什么形式,这些产品都必须实现和提供特定的益处和特性,如有效性、美容性、所需质地、稳定制剂,以及使用和施加的容易程度和便利性。因此,为了满足变化的消费者需求和偏好,这样的产品的制造商持续地寻求重新配制和创造具有增强的功效同时仍保持稳定和安全使用的新产品。另外,制造商继续测试了有助于实现粘度、质地、稳定性和功效方面的所需特性和性能的新原料和成分或新产品形式的使用。

[0004] 制造商总是寻求改善的一个领域是美发产品的领域,如设计为改变头发的外观、性质或结构以及提供可管理性、卷曲控制、体积减少和改善的头发纤维品质的护发益处的那些产品。这样的美发产品的实例为直发膏(hair relaxer)或直发剂(hair straightener),其可以使包括波浪发的卷发或弯曲发松弛或变直。其他美发产品是用于向头发提供卷曲或形状的烫发和波浪化组合物。这些产品可以提高对头发进行造型的可管理性和容易程度,并且它们可以在美发店由专业人员或在家由个体消费者施加。

[0005] 可以施加到头发上以改变其形状从而其更可管理的一种类型的组合物是碱性组合物。碱性头发松弛/变直包括利用各种碱性试剂,如无机氢氧化物例如氢氧化钠、或有机氢氧化物如氢氧化胍、或有机胺来水解头发的角蛋白。采用氢氧化钠或氢氧化钾的头发松弛/变直产品也称为基于碱液的产品,而使用其他碱性试剂如氢氧化锂、氢氧化钙、有机氢氧化物和其他非氢氧化物化合物例如有机胺的产品通常归类为非碱液产品。

[0006] 仍然期望找到可能通过弱化头发纤维和/或引起头发纤维干燥而损害头发的上述碱性的基于碱液和非碱液的产品和方法的替代方案。然而,对头发造成较少或最小损害的用于改变头发形状的新组合物和方法的发现可能对制造商和配方设计师提出挑战,因为将新的成分并入到组合物中可能负面影响其性能、美容特性和制剂稳定性。另外,碱性和/或pH对于这些产品是重要的考虑。处理和改变头发形状的新方法还可能会影响组合物的性能、加工时间和使用品质。

[0007] 本发明提供一种用于使头发成形或改变头发形状或护理头发的美发组合物,所述组合物包含选自硫羟乳酸、硫羟乳酸衍生物、它们的盐、及其混合物的硫醇类化合物、任选地中和剂和水,其中所述组合物是非碱性的使得它的pH范围为约2至小于约7。本发明还提供一种用于以简便且有效的方式例如通过使头发变直或通过向头发提供改善的可管理性来使头发成形或改变头发形状或护理头发的方法,所述方法包括:将所述组合物施加到头发上,和加热头发同时任选地对头发施加平滑化动作(smoothing action),和任选地,用水冲洗头发,或使头发与选自洗发剂和/或护发剂(conditioner)的中间剂(intermediate agent)接触,然后用水冲洗。在根据本公开内容的方法处理头发之后可以是使头发与包含

氧化剂的中和组合物接触的步骤。这种中和组合物可以是洗去型 (rinse-off) 或保留型 (leave-in) 产品。也可以使头发与预处理组合物如洗发剂接触,然后在将美发组合物或者可以是洗去型或保留型组合物的其他预处理组合物施加到头发上之前用水冲洗。

[0008] 令人惊奇且出人意料地发现,本发明的组合物在施加到头发纤维上时导致使头发成形或改变头发形状或向头发提供护发益处如可管理性、卷曲控制和体积减少的有效方法。另外,本发明的方法允许使头发变直或有结构地松弛 (texlaxing) (导致波浪发),同时限制或避免由碱性体系造成的头发的裂化并且保持理想的工作条件,尤其因为在按照根据本发明的头发处理方法处理头发式没有组合物的过度蒸发。根据本发明的头发处理方法还使得能够使头发纤维损坏的问题最小化。还发现本发明的组合物和方法通过持久地减少或控制头发的体积和卷曲来改善头发的物理性质和外观。

[0009] 发明概述

[0010] 本发明涉及一种美发组合物,所述美发组合物包含:

[0011] (a) 选自硫羟乳酸、硫羟乳酸衍生物、它们的盐、及其混合物的至少一种硫醇类化合物;

[0012] (b) 任选地,至少一种中和剂;和

[0013] (c) 水;

[0014] 其中所述组合物的pH范围为约2至小于约7。

[0015] 本发明还涉及一种用于使头发成形或改变头发形状的方法,所述方法包括以下步骤:

[0016] (1) 将上述组合物施加到头发上;

[0017] (2) 任选地,梳刷或梳理或平滑化所述头发;

[0018] (3) 在至少40°C的温度下加热所述头发;同时任选地对所述头发施加平滑化动作;和

[0019] (4) 任选地,用水冲洗所述头发。

[0020] 可以在步骤(3)后使头发与选自洗发剂和/或护发剂的中间剂接触,然后用水冲洗。

[0021] 在将美发组合物施加到头发上之前,还可以使头发与洗发剂或护发剂接触,然后用水冲洗。

[0022] 在将美发组合物施加到头发上之前,还可以使头发与预处理组合物接触。

[0023] 本公开内容中还公开了制备本发明的组合物的方法。

[0024] 根据本发明,本发明的组合物优选地是乳液的形式,例如水包油乳液和油包水乳液,或者是凝胶或洗液或水溶液的形式。

[0025] 应理解,之前的一般描述和以下的详细描述仅为示例性和解释性的,并且对本发明不是限制性的。

[0026] 附图简述

[0027] 图1示出了头发样品的摄影图像,显示出在根据本公开内容的方法与美发组合物接触和处理之后对头发的变直/成形效果。

[0028] 发明详述

[0029] 如本文所使用的,表述“至少一种”意指一种或多种,并且因此包括个体组分以及

混合物/组合。

[0030] 除了在实际操作中,或者在另外指出的情况下,根据各个实施方案,表达成分的量 and/或反应条件的所有数字在所有情况下都应理解为由术语“约”修饰,意指在所指示数字的 $\pm 10\%$ 内(例如,“约10%”意指9%-11%,并且“约2%”意指1.8%-2.2%),如在9%、8%、7%、6%、5%、4%、3%、2%或1%内。

[0031] 如本文所使用的“角质基底”包括但不限于角蛋白纤维,如人头上的头发和包括睫毛的毛发。如本文所使用的“角质基底”还可以是指皮肤如唇、手指甲或脚趾甲和头皮。

[0032] 如本文所使用的,术语“将组合物施加到如本文所使用的“角质基底”上包括“以任何方式用本公开内容的组合物中的至少一种将组合物施加到“角质基底”或“角蛋白纤维”如人头上的头发上。

[0033] 如本文所使用的,术语“处理”(和它的语法变体)是指将本公开内容的组合物施加到角质基底如头发的表面上。如本文所使用的,术语“处理”(和它的语法变体)还是指使角质基底如头发与本公开内容的组合物接触。

[0034] 术语“洗去型”在本文中用于意指在将组合物施加到角质基底上之后或期间,并且在使所述角质基底干燥和/或成形之前,用水冲洗和/或洗涤角质基底如头发。在冲洗和/或洗涤期间将组合物的至少一部分从角质基底移除。“洗去型”产品是指在将组合物施加到角质基底上之后或期间,并且在使所述角质基底干燥和/或造型之前,用水冲洗和/或洗涤的组合物,如护发组合物。

[0035] “保留型”产品是指在使基底干燥和/或成形之前施加到角质基底如头发并且不进一步进行冲洗和/或洗涤步骤的化妆品组合物,如美发组合物。

[0036] 如本文所使用的,术语“稳定”意指组合物不表现出相分离和/或结晶。

[0037] 如本文所使用的,“挥发性的”意指具有小于约100°C的闪点。

[0038] 如本文所使用的,“非挥发性的”意指具有大于约100°C的闪点。

[0039] 如本文所使用的,“还原剂”意指能够还原头发的二硫键的试剂。

[0040] 如本文关于成分或原料的百分含量所使用的,“活性物质”指该成分或原料的100%活性。

[0041] 本发明的组合物和方法可以包括本文所述的发明的必要要素和限制以及本文所述的或其他有用的任何额外或任意的成分、组分或限制,由其组成,或者基本上由其组成。

[0042] 在一个实施方案中,本发明涉及一种美发组合物,所述美发组合物包含:

[0043] (a) 至少一种硫醇类化合物,所述至少一种硫醇类化合物选自硫羟乳酸、硫羟乳酸衍生物、它们的盐、及其混合物,并且以约1重量%至约15重量%、优选约1.5重量%至约12重量%、更优选约2重量%至约10重量%、甚至更优选约3重量%至约9重量%的量存在;

[0044] (b) 任选地,至少一种中和剂,所述至少一种中和剂选自有机胺、碱金属氢氧化物、碱土金属氢氧化物、碱金属碳酸盐、碱金属磷酸盐、及其混合物,优选地选自氨甲基丙醇、氢氧化钠、氢氧化钾、氢氧化锂、氨甲基丙二醇、三异丙醇胺、二甲基硬脂胺、二甲基/牛油胺、赖氨酸、鸟氨酸、精氨酸、单乙醇胺、三乙醇胺、氢氧化钙、碳酸氢钙、及其混合物;和

[0045] (c) 水;

[0046] 所有重量都基于组合物的总重量;

[0047] 其中所述组合物的pH范围为约2至小于约7;

[0048] 其中当至少一种中和剂选自氨甲基丙醇时,所述氨甲基丙醇以约0.1重量%至约6.3重量%的量存在;

[0049] 其中当至少一种中和剂选自氢氧化钠时,所述氢氧化钠以约0.1重量%至约4.1重量%的量存在;并且

[0050] 其中当至少一种中和剂选自单乙醇胺时,所述单乙醇胺以约0.1重量%至约4.1重量%的量存在。

[0051] 在另一实施方案中,本发明涉及一种美发组合物,所述美发组合物包含:

[0052] (a) 约1.5重量%至约12重量%的选自硫羟乳酸的至少一种硫醇类化合物;

[0053] (b) 任选地,至少一种中和剂;

[0054] (c) 至少一种脂肪物质;

[0055] (d) 至少一种季铵化合物;和

[0056] (e) 水;

[0057] 所有重量都基于组合物的总重量;

[0058] 其中所述组合物的pH范围为约2至约6.5。

[0059] 在又一实施方案中,本发明涉及一种美发组合物,所述美发组合物包含:

[0060] (a) 约2重量%至约10重量%的选自硫羟乳酸的至少一种硫醇类化合物;

[0061] (b) 至少一种中和剂;

[0062] (c) 至少一种脂肪物质,所述至少一种脂肪物质选自烷烃、脂肪酸的酯、脂肪醇的酯、烃、有机硅(silicone)、非有机硅蜡、矿物油、植物油、非有机硅合成油、脂肪醇、及其混合物,优选矿物油、硬脂醇、鲸蜡硬脂醇、鲸蜡醇、及其混合物;

[0063] (d) 至少一种季铵化合物,所述至少一种季铵化合物选自山嵛基三甲基氯化铵、鲸蜡基三甲基氯化铵、山嵛基三甲基铵甲基硫酸盐、季铵盐(quaternium)-87、季铵盐-83、和聚季铵盐化合物如聚季铵盐-6或聚季铵盐10或聚季铵盐-67、及其混合物;和

[0064] (e) 水;

[0065] 所有重量都基于组合物的总重量;

[0066] 其中所述组合物的pH范围为约2至约5。

[0067] 在另一实施方案中,本发明涉及一种美发组合物,所述美发组合物包含:

[0068] (a) 约3重量%至约9重量%的选自硫羟乳酸的至少一种硫醇类化合物;

[0069] (b) 至少一种中和剂;

[0070] (c) 约1重量%至约80重量%的包含油核脂肪醇的至少一种脂肪物质;

[0071] (d) 约0.1重量%至约20重量%的至少一种非离子表面活性剂,所述至少一种非离子表面活性剂选自烷氧基化脂肪醇、烷基(醚)磷酸酯、烷基聚葡萄糖苷、及其混合物,优选地选自烷基(醚)磷酸酯,如十六烷基聚氧丙烯(5)聚氧乙烯(10)聚醚磷酸酯、油基聚氧乙烯(3)醚磷酸酯、油基聚氧乙烯(10)醚磷酸酯、十六烷基聚氧乙烯(10)醚磷酸酯、十六烷基聚氧乙烯(10)醚磷酸酯和磷酸二鲸蜡醇酯的混合物、磷酸二鲸蜡醇酯、磷酸鲸蜡醇酯、或磷酸硬脂醇酯;和

[0072] (e) 水;

[0073] 所有重量都基于组合物的总重量;

[0074] 其中所述组合物的pH范围为约2至约5。

[0075] 在又一实施方案中,本发明涉及一种美发组合物,所述美发组合物包含:

[0076] (a) 约3重量%至约9重量%的选自硫羟乳酸的至少一种硫醇类化合物;

[0077] (b) 至少一种中和剂;

[0078] (c) 约1重量%至约80重量%的包含油核脂肪醇的至少一种脂肪物质;

[0079] (d) 约0.1重量%至约20重量%的至少一种非离子表面活性剂,所述至少一种非离子表面活性剂选自烷氧基化脂肪醇、烷基(醚)磷酸酯、烷基聚葡萄糖苷、及其混合物,优选地选自烷基(醚)磷酸酯,如十六烷基聚氧丙烯(5)聚氧乙烯(10)聚醚磷酸酯、油基聚氧乙烯(3)醚磷酸酯、油基聚氧乙烯(10)醚磷酸酯、十六烷基聚氧乙烯(10)醚磷酸酯、十六烷基聚氧乙烯(10)醚磷酸酯和磷酸二鲸蜡醇酯的混合物、磷酸二鲸蜡醇酯、磷酸鲸蜡醇酯、或磷酸硬脂醇酯;

[0080] (e) 至少一种季铵化合物,所述至少一种季铵化合物选自山嵛基三甲基氯化铵、鲸蜡基三甲基氯化铵、山嵛基三甲基铵甲基硫酸盐、季铵盐-87、季铵盐-83、和聚季铵盐化合物如聚季铵盐-6或聚季铵盐10或聚季铵盐-67、及其混合物;和

[0081] (f) 水;

[0082] 所有重量都基于组合物的总重量;

[0083] 其中所述组合物的pH范围为约2至约5。

[0084] 在某些实施方案中,本公开内容的上述组合物包含至少两种脂肪物质,所述至少两种脂肪物质选自油如矿物油和脂肪醇如硬脂醇、鲸蜡硬脂醇、鲸蜡醇、及其混合物。

[0085] 在其他实施方案中,本公开内容的上述组合物包含至少两种非离子表面活性剂,所述至少两种非离子表面活性剂选自十六烷基聚氧丙烯(5)聚氧乙烯(10)聚醚磷酸酯、油基聚氧乙烯(3)醚磷酸酯、油基聚氧乙烯(10)醚磷酸酯、十六烷基聚氧乙烯(10)醚磷酸酯、十六烷基聚氧乙烯(10)醚磷酸酯和磷酸二鲸蜡醇酯的混合物、磷酸二鲸蜡醇酯、磷酸鲸蜡醇酯、磷酸硬脂醇酯、及其混合物。

[0086] 在又一实施方案中,本发明涉及一种美发组合物,所述美发组合物包含:

[0087] (a) 约3重量%至约9重量%的选自硫羟乳酸的至少一种硫醇类化合物;

[0088] (b) 至少一种中和剂;

[0089] (c) 约0.5重量%至约8重量%的至少一种有机硅化合物;

[0090] (d) 约0.3重量%至约1.5重量%的至少一种增稠剂,所述至少一种增稠剂选自包括至少一个糖单元的增稠聚合物,例如非离子瓜尔胶,任选地用C1-C6羟烷基改性,微生物来源的生物多糖胶,如小核菌葡聚糖胶或黄原胶,来源于植物分泌物的胶质,如阿拉伯胶、印度树胶、刺梧桐树胶、黄蓍胶、角叉菜胶、琼脂胶和角豆胶,果胶,藻酸盐,淀粉,羟基(C1-C6)烷基纤维素(羟烷基纤维素),和羧基(C1-C6)烷基纤维素,及其混合物,优选地,羟烷基纤维素;和

[0091] (e) 水;

[0092] 所有重量都基于组合物的总重量;

[0093] 其中组合物的pH范围为约2至小于约7。

[0094] 在一个实施方案中,本发明涉及一种用于使头发变直的方法,该方法包括以下步骤:

[0095] (1) 任选地,使头发与洗发剂和/或护发剂接触,然后用水冲洗所述头发;

- [0096] (2) 将本公开内容的上述组合物中的任一种施加到所述头发上，
- [0097] (3) 任选地，梳刷或梳理或平滑化所述头发；
- [0098] (4) 在至少40°C的温度下加热所述头发；同时任选地对所述头发施加平滑化动作；和
- [0099] (5) 任选地，用水冲洗所述头发，或者使所述头发与选自洗发剂和/或护发剂的中间剂接触，然后用水冲洗；和
- [0100] (6) 任选地，使所述头发与包含氧化剂的中和组合物接触。
- [0101] 优选地，上述方法包括以下步骤：
- [0102] (1) 第一步，将本发明的上述组合物中的任一种施加到所述头发上；
- [0103] (2) 第二步，梳刷或梳理或平滑化所述头发；
- [0104] (3) 第三步，在至少40°C的温度下加热所述头发；同时任选地对所述头发施加平滑化动作；和
- [0105] (4) 第四步，在至少40°C的温度下加热所述头发；同时任选地对所述头发施加平滑化动作。
- [0106] 在某些实施方案中，在本发明的上述方法的任一种中的加热步骤优选地通过使用如吹风机、平板烫发器 (flat iron)、干发器、加热灯、加热棒、加热罩、加热帽、加热杆、加热卷发夹/杆或蒸汽卷发夹的装置来实现。当使用干发器或吹风机时，可以使刷子或梳子或手指通过或穿过头发一次或多次。
- [0107] 本发明的上述方法的任一种中的加热步骤也可以通过头发上的平滑化动作，优选利用机械或物理装置例如平板烫发器板或发刷进行平滑化动作而实现。
- [0108] 在某些实施方案中，上述方法的任一种中的加热步骤是在高于100°C的温度下实现的。
- [0109] 在其他实施方案中，上述方法的任一种中的加热步骤是在最高达到100°C的温度下实现的。
- [0110] 在其他实施方案中，上述方法的任一种中的加热步骤是在高于50°C的温度下实现的。
- [0111] 在某些实施方案中，允许本发明的上述方法的任一种中采用的上述组合物在头发上保持足以使头发成形或改变头发形状或向头发提供头发益处 (例如，可管理性、卷曲控制或体积减少) 的预定时间量。
- [0112] 在优选的实施方案中，本发明的上述方法的任一种中的组合物为使头发变直组合物。在其他优选实施方案中，允许所述使头发变直组合物在头发上保持足以获得所需头发变直程度的预定时间量。
- [0113] 在其他优选实施方案中，本发明的上述方法的任一种中的组合物为护发组合物。
- [0114] 在其他优选实施方案中，本发明的上述方法的任一种中的组合物为头发造型组合物。
- [0115] 令人惊奇且出人意料地发现，本发明的组合物的施加在于本发明的方法组合使用时导致有效地成形或造型或变直的头发。
- [0116] 还令人惊奇且出人意料地发现，当本发明的组合物额外地包含非离子表面活性剂、脂肪物质、季铵化合物、增稠剂和有机硅化合物中的一种或多种时，所述组合物具有平

滑、无滴落和均匀的质地/稠度。本发明的组合物的无滴落稠度是理想的，因为其有助于组合物在头发上保持预定时间量，以实现期望的美容效果。

[0117] 硫醇类化合物

[0118] 本发明采用选自硫羟乳酸、硫羟乳酸衍生物、它们的盐、及其混合物的至少一种硫醇类化合物。

[0119] 本公开内容的至少一种硫醇类化合物可以与其他硫醇类化合物组合物使用，所述其他硫醇类化合物选自巯基乙酸、半胱氨酸、巯乙胺、高半胱氨酸、谷胱甘肽、硫代甘油、硫羟苹果酸、2-巯基丙酸、3-巯基丙酸、硫二甘醇、2-巯基乙醇、二硫苏糖醇、硫代黄嘌呤(thioxanthine)、硫代水杨酸、硫代丙酸(thiopropionic acid)、硫辛酸、N-乙酰半胱氨酸、它们的盐、及其混合物。

[0120] 本公开内容的至少一种硫醇类化合物还可以与基于非硫醇的化合物如碱金属、碱土金属亚硫酸盐、氢化物或磷、及其混合物组合使用。

[0121] 在某些实施方案中，本发明的组合物中使用的硫醇类化合物为硫羟乳酸。

[0122] 基于组合物的总重量，至少一种硫醇类化合物在本发明的组合物中可以以约1重量%至约15重量%、优选约1.5重量%至约10重量%、更优选约2重量%至约8重量%、更优选约3重量%至约9重量%的量采用，包括其间的全部范围和子范围。

[0123] 在某些实施方案中，至少一种硫醇类化合物选自硫羟乳酸，并且基于组合物的总重量，在本发明的组合物中以约1重量%、1.25重量%、1.5重量%、1.75重量%、2重量%、2.25重量%、2.5重量%、或约2.75重量%、3重量%、3.25重量%、3.5重量%、3.75重量%、4重量%、4.25重量%、4.5重量%、4.75重量%、5重量%、5.25重量%、5.5重量%、5.75重量%、6重量%、6.25重量%、6.5重量%、6.75重量%、7重量%、7.25重量%、7.5重量%、7.75重量%、8重量%、8.25重量%、8.5重量%、8.75重量%、9重量%、9.5重量%、10重量%、10.5重量%、11重量%、11.5重量%、12重量%、13重量%、或14重量%的量采用。

[0124] 中和剂

[0125] 合适的中和剂可以选自碱金属碳酸盐、碱金属磷酸盐、有机胺、基于氢氧化物的化合物、及其混合物，特别地选自有机胺、碱金属氢氧化物、碱土金属氢氧化物、及其混合物。

[0126] 有机胺可以选自氨基-2-甲基-1-丙醇(或氨甲基丙醇)、乙胺、乙烯胺、烷醇胺、环胺、以及饱和或不饱和的环内具有一个或多个氮原子的其他环状化合物、及其混合物。

[0127] 有机胺可以选自在25°C具有小于12、如小于10或如小于6的pKb的有机胺。应注意，这是对应于最高碱性官能的pKb。

[0128] 有机胺可以选自包含一个或两个伯胺、仲胺或叔胺官能团和带有至少一个羟基的至少一个直链或支链C1-C8烷基的有机胺。

[0129] 有机胺也可以选自烷醇胺，如包含一至三个相同或不同的C1-C4羟烷基的单烷醇胺、二烷醇胺或三烷醇胺，乙胺，乙烯胺，喹啉，苯胺和环胺，如吡咯啉、吡咯、吡咯烷、咪唑、咪唑烷、咪唑烷酮(imidazolidinone)、吗啉、吡啶、哌啶、嘧啶、哌嗪、三嗪及其衍生物。

[0130] 可以提及的烷醇胺类型的化合物包括但不限于：单乙醇胺(也称为单乙醇胺或MEA)、二乙醇胺、三乙醇胺、一异丙醇胺、二异丙醇胺、N-二甲基氨基乙醇胺、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、2-氨基-2-甲基-1-丙醇和三(羟甲基氨基)甲烷。

[0131] 其他实例包括但不限于:1,3-二氨基丙烷、1,3-二氨基-2-丙醇、精胺和亚精胺。

[0132] 在一些实施方案中,有机胺选自氨基酸。

[0133] 作为非限制性实例,可以使用的氨基酸可以是天然或合成来源的,为L型、D型或外消旋形式,并且包含选自例如羧酸、磺酸、膦酸和磷酸官能团中的至少一个酸官能团。氨基酸可以为它们的中性形式或离子形式。

[0134] 可以在本公开内容中使用的氨基酸包括但不限于:天冬氨酸、谷氨酸、丙氨酸、精氨酸、鸟氨酸、瓜氨酸、天冬酰胺、肉毒碱、半胱氨酸、谷氨酰胺、甘氨酸、组氨酸、赖氨酸、异亮氨酸、亮氨酸、甲硫氨酸、N-苯丙氨酸、脯氨酸、丝氨酸、牛磺酸、苏氨酸、色氨酸、酪氨酸和缬氨酸。

[0135] 另外,作为非限制性实例,氨基酸可以选自包含任选地被包括在环中或在脲基官能团中的另外的胺官能团的碱性氨基酸。这样的碱性氨基酸可以选自组氨酸、赖氨酸、精氨酸、鸟氨酸和瓜氨酸。

[0136] 在一些实施方案中,有机胺选自杂环型的有机胺。除了在氨基酸中已经提及的组氨酸之外,还可以非限制性地提及吡啶、哌啶、咪唑、1,2,4-三唑、四唑和苯并咪唑。

[0137] 在一些实施方案中,有机胺选自氨基酸二肽。可以在本公开内容中使用的氨基酸二肽包括但不限于:肌肽、鹅肌肽和baleine。

[0138] 在一些实施方案中,有机胺选自包含胍官能团的化合物。除了作为氨基酸已经提及的精氨酸之外,在本公开内容中可以使用的这种类型的有机胺包括肌酸、肌酸酐、1,1-二甲胍、1,1-二乙基胍、胍基乙酸、二甲双胍、胍基丁胺、N-脒基丙氨酸、3-胍基丙酸、4-胍基丁酸和2-([氨基(亚氨基)甲基]氨基)乙烷-1-磺酸。

[0139] 可以使用的碱金属磷酸盐和碳酸盐例如是磷酸钠、磷酸钾、碳酸钠、碳酸氢钠、碳酸钾、碳酸氢钾及它们的衍生物。

[0140] 基于氢氧化物的化合物选自碱金属氢氧化物、碱土金属氢氧化物、过渡金属氢氧化物、季铵氢氧化物、有机氢氧化物及其混合物。合适的实例为氢氧化铵、氢氧化钠、氢氧化钾、氢氧化锂、氢氧化铷、氢氧化铯、氢氧化钫、氢氧化铍、氢氧化镁、氢氧化钙、氢氧化锶、氢氧化钡、氢氧化钼、氢氧化锰、氢氧化锌、氢氧化钴、氢氧化镉、氢氧化铈、氢氧化镧、氢氧化铪、氢氧化钽、氢氧化钪、氢氧化铝、氢氧化胍及其混合物。

[0141] 至少一种中和剂可以选自至少一种有机胺,如至少一种烷醇胺。特别优选的烷醇胺为2-氨基-2-甲基-1-丙醇(氨甲基丙醇)、乙醇胺(也称为单乙醇胺或MEA)、三乙醇胺及其混合物。甚至更特别优选的烷醇胺是乙醇胺。

[0142] 根据至少一个实施方案,至少一种中和剂选自氨甲基丙醇、氢氧化钠、氢氧化钾、氢氧化锂、氨甲基丙二醇、三异丙醇胺、二甲基硬脂胺、二甲基/牛油胺、赖氨酸、鸟氨酸、精氨酸、单乙醇胺、三乙醇胺、氢氧化钙、碳酸氢钙及其混合物。

[0143] 根据另一优选实施方案,至少一种中和剂选自氨甲基丙醇、氢氧化钠、氢氧化锂、氢氧化钙、单乙醇胺、及其混合物。

[0144] 在一个优选实施方案中,至少一种中和剂选自氨甲基丙醇,并且基于组合物的总重量,以约0.1重量%至约6.3重量%、优选约0.2重量%至约5.5重量%、更优选约0.3重量%至约5重量%、甚至更优选约0.3重量%至约4.6重量%的量存在,包括其间的全部范围和子范围。

[0145] 在某些实施方案中,基于组合物的总重量,选自氨甲基丙醇的至少一种中和剂在本发明的组合物中以约0.1重量%、0.3重量%、0.4重量%、0.5重量%、0.6重量%、0.7重量%、0.8重量%、0.9重量%、1重量%、1.3重量%、1.4重量%、1.5重量%、1.75重量%、2重量%、2.3重量%、2.4重量%、2.5重量%、2.75重量%、或3重量%、3.3重量%、3.5重量%、3.75重量%、4重量%、4.3重量%、4.5重量%、4.6重量%的量采用。

[0146] 在另一优选实施方案中,至少一种中和剂选自氢氧化钠,并且基于组合物的总重量,以约0.1重量%至约4.1重量%、优选约0.15重量%至约3.5重量%、更优选约0.2重量%至约3重量%、甚至更优选约1重量%至约3重量%的量存在,包括其间的全部范围和子范围。

[0147] 在某些实施方案中,基于组合物的总重量,选自氢氧化钠的至少一种中和剂在本发明的组合物中以约0.1%、0.2%、0.3%、0.4%、0.5%、0.6%、0.7%、0.8%、0.9%、1%、1.1%、1.2%、1.3%、1.4%、1.5%、1.6%、1.7%、1.8%、1.9%、2%、2.1%、2.2%、约2.3%、2.4%、2.5%、2.6%、2.7%、2.8%、2.9%、3%的量采用。

[0148] 在又一优选实施方案中,至少一种中和剂选自单乙醇胺,并且基于组合物的总重量,以约0.1重量%至约6.3重量%、优选约0.2重量%至约5.5重量%、更优选约0.3重量%至约5重量%、甚至更优选约0.3重量%至约4.6重量%的量存在,包括其间的全部范围和子范围。

[0149] 在某些实施方案中,基于组合物的总重量,选自单乙醇胺的至少一种中和剂在本发明的组合物中以约0.1重量%、0.3重量%、0.4重量%、0.5重量%、0.6重量%、0.7重量%、0.8重量%、0.9重量%、1重量%、1.3重量%、1.4重量%、1.5重量%、1.75重量%、2重量%、2.3重量%、2.4重量%、2.5重量%、2.75重量%、或3重量%、3.3重量%、3.5重量%、3.75重量%、4重量%、4.3重量%、4.5重量%、4.6重量%的量采用。

[0150] 脂肪物质

[0151] 本发明采用至少一种脂肪物质。

[0152] 术语“脂肪物质”意指在普通室温(25摄氏度)和在大气压(760mmHg)下不溶于水(小于5%、优选1%并且甚至更优选0.1%的溶解度)的有机化合物。它们在它们的结构中具有包含至少6个碳原子或至少两个硅氧烷基团的序列的至少一个基于烃的链。另外,脂肪物质通常在相同温度和压力条件下溶解于有机溶剂,例如氯仿、乙醇、苯、液体矿脂(liquid petroleum jelly)、或十甲基环五硅氧烷。

[0153] 脂肪物质可以选自烷烃、脂肪酸的酯、脂肪醇的酯、烃、非有机硅蜡、矿物油、植物油、非有机硅合成油、脂肪醇、及其混合物。

[0154] 脂肪物质尤其选自 C_6 - C_{16} 烃、包含多于16个碳原子的烃并且特别是烷烃、动物来源的油、植物来源的油、合成来源的甘油酯或氟油(fluoro oil)、脂肪酸和/或脂肪醇酯、和非有机硅蜡。

[0155] 回顾,为了本发明的目的,脂肪酸酯和脂肪酸更特别地包含一个或多个包含6至30个碳原子的基于直链或带支链的、饱和或不饱和的烃的基团,所述基团任选地特别是被一个或多个(特别是1至4个)羟基取代。如果它们不饱和,则这些化合物可以包含一至三个共轭或非共轭的碳-碳双键。

[0156] 至于 C_6 - C_{16} 烷烃,它们是直链的、带支链的或可能地环状的。作为实例,可以提及己

烷、十二烷或异链烷烃,如异十六烷或异癸烷。直链或带支链的包含多于16个碳原子的烃可以选自液体石蜡、矿脂 (petroleum jelly)、液体矿脂、聚癸烯、和氢化聚异丁烯如Parleam (R)。

[0157] 在动物油中,可以提及角鲨烷。

[0158] 在植物或合成来源的甘油三酯中,可以提及包含6至30个碳原子的液体脂肪酸甘油三酯,例如庚酸或辛酸甘油三酯,或者备选地,例如,葵花油、玉米油、大豆油、骨髓油、葡萄籽油、芝麻籽油、榛子油、杏仁油、澳洲坚果油 (macadamia oil)、阿拉拉油 (arara oil)、葵花油、蓖麻油、鳄梨油、霍霍巴油、牛油果脂油、和辛酸/癸酸甘油三酯,例如由Stearineries Dubois公司销售的那些或由Dynamit Nobel公司以名称Miglyol (R) 810、812和818销售的那些。

[0159] 在氟油中,可以提及全氟甲基环戊烷和全氟-1,3-二甲基环己烷,由BNFL氟化学品公司以名称Flutec (R) PC1和Flutec (R) PC3销售;全氟-1,2-二甲基环丁烷;全氟烷烃,如十二氟戊烷和十四氟己烷,由3M公司以名称PF 5050 (R) 和PF 5060 (R) 销售,或由Atochem公司以名称Foralkyl (R) 销售的全氟辛基溴 (bromoperfluorooctyl);九氟甲氧基丁烷和九氟乙氧基异丁烷;全氟吗啉衍生物,如由3M公司以名称PF 5052 (R) 销售的4-(三氟甲基)全氟吗啉。

[0160] 在无水化妆品组合物 (I) 中可以使用的蜡尤其选自巴西棕榈蜡,小烛树蜡,针茅草蜡,石蜡,地蜡,植物蜡,例如橄榄蜡、米蜡、氢化霍霍巴蜡、或花的纯蜡 (the absolute waxes of flowers),如由Bertin公司 (法国) 销售的黑醋栗花的精华蜡,动物蜡,例如蜂蜡,或改性的蜂蜡 (cerabellina);根据本发明可以使用的其他蜡或蜡质起始材料尤其是海洋蜡,如由Sophim公司以参考号M82销售的产品,和通常的聚乙烯蜡或聚烯烃蜡。

[0161] 至于脂肪酸和/或脂肪醇的酯,其有利地不同于上述甘油三酯,尤其可以提及饱和或不饱和的、直链或带支链的 C_1 - C_{26} 脂肪族单-或多元酸和饱和或不饱和的、直链或带支链的 C_1 - C_{26} 脂肪族单-或多元醇的酯,酯的总碳数更特别地大于或等于10。

[0162] 在单酯中,可以提及山嵛酸二氢枞醇酯;山嵛酸辛基十二烷醇酯;山嵛酸异鲸蜡醇酯;乳酸鲸蜡醇酯;乳酸 C_{12} - C_{15} 烷醇酯;乳酸异硬脂醇酯;乳酸月桂酯;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;乙酰蓖麻醇酸甲酯;硬脂酸肉豆蔻酯;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;芥酸辛基十二烷醇酯;芥酸油醇酯;棕榈酸乙酯和棕榈酸异丙酯;棕榈酸2-乙基己酯;棕榈酸2-辛基癸酯;肉豆蔻酸烷醇酯,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-辛基十二烷醇酯、肉豆蔻酸肉豆蔻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;月桂酸己酯或月桂酸2-己基癸酯。

[0163] 仍在该备选形式的情况内,还可以使用 C_4 - C_{22} 二-或三羧酸和 C_1 - C_{22} 醇的酯以及单-、二-或三羧酸和二-、三-、四-或五羟基 C_2 - C_{26} 醇的酯。

[0164] 可以特别地提及: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醇酯;单蓖麻醇酸季戊四醇酯;四异壬酸季戊四醇酯;四壬酸季戊四醇

酯；四异硬脂酸季戊四醇酯；四辛酸季戊四醇酯；二辛酸丙二醇酯；二癸酸丙二醇酯；芥酸十三烷醇酯；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醇酯；柠檬酸三油醇酯；二辛酸丙二醇酯；二庚酸新戊二醇酯；二异壬酸二甘醇酯；和二硬脂酸聚乙二醇酯。

[0165] 在以上提及的酯中，优选使用棕榈酸乙酯、棕榈酸异丙酯、棕榈酸肉豆蔻酯、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，肉豆蔻酸烷醇酯，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、异壬酸异壬酯或辛酸鲸蜡醇酯。

[0166] 组合物还可以包含作为脂肪酸酯的 C_6 - C_{30} 并且优选 C_{12} - C_{22} 脂肪酸的糖酯和二酯。回顾，术语“糖”意指携带氧的基于烃的化合物，其包含几个醇官能团，具有或没有醛或酮官能团，并且包含至少4个碳原子。这些糖可以是单糖、寡糖或多糖。

[0167] 作为合适的糖，例如可以提及蔗糖 (sucrose, 或甘蔗糖 (saccharose))、葡萄糖、半乳糖、核糖、岩藻糖、麦芽糖、果糖、甘露糖、阿拉伯糖、木糖、乳糖、及其衍生物，特别是烷基衍生物，如甲基衍生物，例如甲基葡萄糖。

[0168] 糖和脂肪酸的酯可以特别地选自上述糖和饱和或不饱和的且直链或带支链的 C_6 - C_{30} 并且优选 C_{12} - C_{22} 脂肪酸的酯或酯混合物组成的组。如果它们不饱和，则这些化合物可以包含一至三个共轭或非共轭的碳-碳双键。

[0169] 根据该备选形式的酯也可以选自单-、二-、三-和四酯，聚酯，及其混合物。

[0170] 这些酯可以例如是油酸酯、月桂酸酯、棕榈酸酯、肉豆蔻酸酯、山嵛酸酯、椰油酸酯、硬脂酸酯、亚油酸酯、亚麻酸酯、癸酸酯、花生四烯酸酯、或它们的混合物，如特别是油酸酯/棕榈酸酯、油酸酯/硬脂酸酯、或棕榈酸酯/硬脂酸酯混合酯。

[0171] 更具体地，使用蔗糖、葡萄糖或甲基葡萄糖的单-和二酯，并且特别是单-和二-油酸酯、-硬脂酸酯、-山嵛酸酯、-油酸酯/棕榈酸酯、-亚油酸酯、亚麻酸酯、或油酸酯/硬脂酸酯。

[0172] 作为实例，可以提及由Amerchol以名称Glucate (R) D0销售的产品，其为甲基葡萄糖二油酸酯。

[0173] 作为实例，还可以提及以下糖和脂肪酸的酯或酯混合物：

[0174] 由Crodesta以名称F160、F140、F110、F90、F70和SL40销售的产品，其分别表示由73%单酯和27%二-和三酯、由61%单酯和39%二-、三-和四酯、由52%单酯和48%二-、三-和四酯、由45%单酯和55%二-、三-和四酯、乙基由39%单酯和61%二-、三-和四酯形成的形成的蔗糖棕榈酸酯/硬脂酸酯，乙基蔗糖单月桂酸酯；

[0175] 以名称Ryoto Sugar Ester销售的产品，例如参考的B370，并且对应于由20%单酯和80%二酯、三酯和四酯形成的蔗糖山嵛酸酯；

[0176] 由Goldschmidt以名称Tegosoft (R) PSE销售的蔗糖单棕榈酸酯/硬脂酸酯-二棕榈酸酯/硬脂酸酯。

[0177] 优选地，脂肪物质部包含任何 C_2 - C_3 氧亚烷基单元或任何甘油单元。优选地，第一脂肪物质不是作为水溶性化合物的成盐的脂肪酸或肥皂。

[0178] 脂肪物质有利地选自 C_6 - C_{16} 烃、包含多于16个碳原子的烃并且特别是烷烃、植物来

源的油、脂肪酸和/或脂肪醇酯、和有机硅、或其混合物。

[0179] 优选地,脂肪物质是油(在25摄氏度的温度和在大气压下为液体的化合物)。

[0180] 优选地,脂肪物质选自矿物油、 C_6 - C_{16} 烷烃、聚癸烯、液体脂肪酸和/或脂肪醇酯、或其混合物。

[0181] 仍更好地,脂肪物质选自矿物油、 C_6 - C_{16} 烷烃或聚癸烯。

[0182] 最优选地,脂肪物质选自石蜡油、矿脂、液体石蜡、聚癸烯、氢化聚异丁烯、全氟甲基环戊烷、全氟-1,3-二甲基环己烷、矿物油、十二氟戊烷、己烷、十二烷、异十六烷、异癸烷、葵花油、玉米油、大豆油、葫芦油、葡萄籽油、芝麻油、榛子油、杏仁油、澳洲坚果油、阿拉拉油、葵花油、蓖麻油、鳄梨油、霍霍巴油、牛油果脂油、及其混合物。

[0183] 在组合物中可以使用的脂肪醇可以选自式 $R'OH$ 的醇,其中 R' 表示饱和或不饱和的、直链或带支链的基团,包括6至40个碳原子并且更特别地8至30个碳原子。可以提及的实例包括鲸蜡醇、硬脂醇及其混合物(鲸蜡硬脂醇)、辛基十二烷醇、2-丁基辛醇、2-己基癸醇、2-十一烷基十五烷醇、油醇、月桂醇、山嵛醇、和亚油醇。

[0184] 在某些实施方案中,至少脂肪物质选自矿物油、硬脂醇、鲸蜡硬脂醇、鲸蜡醇、及其混合物。

[0185] 基于组合物的总重量,至少一种脂肪物质在本发明的组合物中可以以1重量%至80重量%、优选1.5重量%至60重量%、更优选2重量%至55重量%的量采用。

[0186] 基于组合物的总重量,选自如矿物油的油的脂肪物质在本发明的组合物中可以以约1重量%至约70重量%、优选约1重量%至约65重量%、更优选约1重量%至约60重量%、更优选约1.5重量%至约55重量%、更优选约1.75重量%至约50重量%、更优选约2重量%至约45重量%的量采用,包括其间的全部范围和子范围。

[0187] 在某些实施方案中,脂肪物质选自矿物油,并且基于组合物的总重量,在本发明的组合物中以约1重量%、2重量%、3重量%、4重量%、5重量%、5.5重量%、6重量%、6.5重量%、7重量%、7.5重量%、8重量%、9重量%、或10重量%的量采用。

[0188] 在其他实施方案中,脂肪物质选自矿物油,并且基于组合物的总重量,在本发明的组合物中以约40重量%、41重量%、42重量%、43重量%、43.5重量%、44重量%、44.5重量%、45重量%、46重量%、47重量%、48重量%、49重量%、或50重量%的量采用。

[0189] 基于组合物的总重量,选自脂肪醇的脂肪物质在本发明的组合物中可以以约0.5重量%至约30重量%、优选约1重量%至约25重量%、更优选约2重量%至约20重量%、更优选约2.5重量%至约15重量%、更优选约2.75重量%至约12重量%、更优选约3重量%至约10重量%的量采用,包括其间的全部范围和子范围。

[0190] 在某些实施方案中,脂肪物质选自鲸蜡硬脂醇,并且基于组合物的总重量,在本发明的组合物中以约1重量%、2重量%、3重量%、4重量%、5重量%、5.5重量%、6重量%、6.5重量%、7重量%、7.5重量%、8重量%、9重量%、或10重量%的量采用。

[0191] 非离子表面活性剂

[0192] 根据本公开内容的多个实施方案的组合物还包含选自烷氧基化脂肪醇、烷基聚葡萄糖苷、烷基(醚)磷酸酯、及其混合物的至少一种非离子表面活性剂。

[0193] 如本文所使用的,“烷氧基化脂肪醇”意指具有至少一个脂肪部分(8个碳原子上)和至少一个烷氧基化部分($-(CH_2)_nO-$,其中 n 是1至5、优选2至3的整数)的化合物。根据特

别优选的实施方案,如果需要,本发明的烷氧基化脂肪醇可以用作非离子表面活性剂。在这方面,本发明的烷氧基化脂肪醇优选地具有1-20的HLB(亲水-亲油平衡)值,包括其间的全部范围和子范围,1至5(特别是3至5)或15-20(特别是16至18)的HLB值是最优选的。

[0194] 优选地,烷氧基化脂肪醇可以选自二-烷基、三-烷基-以及二-烷基和三-烷基的组合取代的乙氧基化的聚合物。它们也可以选自单-烷基、二-烷基、三-烷基、四-烷基取代的烷基乙氧基化的聚合物及其所有组合。烷基可以是饱和或不饱和的、带支链或直链的,并且包含优选地选自约12个碳原子至约50个碳原子的数量的碳原子,包括其间的全部范围和子范围,例如,20至40个碳原子、22至24个碳原子、30至50个碳原子、和40至60个碳原子。最优选地,脂肪部分包含不同碳原子的化合物,例如,C20-C40化合物、C22-C24化合物、C30-050化合物、和C40-C60化合物的混合物。

[0195] 优选地,本发明的烷氧基化脂肪醇的烷氧基化部分包含2个以上的烷氧基化单元,优选10至200个烷氧基化单元,优选20至150个烷氧基化单元,并且优选25至100个烷氧基化单元,包括其间的全部范围和子范围。还优选地,烷氧基化单元包含2个碳原子(乙氧基化单元)和/或3个碳原子(丙氧基化单元)。

[0196] 烷氧基化的量还可以通过烷氧基化部分相对于化合物的总重量的重量百分比确定。合适的烷氧基化部分相对于化合物的总重量的重量百分比包括但不限于10%至95%,优选20%至90%,包括其间的全部范围和子范围,75%至90%(特别是80%至90%)或20%至50%是优选的。

[0197] 优选地,本发明的烷氧基化脂肪醇具有大于500、优选500至5,000的数均分子量(Mn),包括其间的全部范围和子范围,例如500至1250的Mn或2,000至5,000的Mn。

[0198] 烷氧基化脂肪醇的烷基取代可以包括聚合物的单-烷基、二-烷基、三-烷基和四-烷基取代,及其组合。单烷基取代聚合物的合适实例包括:可由Uniqema Inc.作为Brij 700获得的硬脂基聚氧乙烯(100)醚,可由New Phase Technologies, Inc.作为Permathox 450、480和490获得的烷基聚氧乙烯醚(Pareth)醇。二-烷基取代聚合物的合适实例包括可都由Chemron Corporation作为Glutamate DOE-120和Glucamate DOE-120获得的聚乙二醇120甲基葡萄糖二油酸酯。三-烷基取代聚合物的合适实例包括可由Chemron Corporation作为Glucamate LT获得的聚乙二醇120甲基葡萄糖三油酸酯。四-烷基取代聚合物的合适实例包括可由Croda Corporation作为Crothix获得的聚乙二醇150季戊四醇四硬脂酸酯。

[0199] 用于本发明的合适的烷氧基化脂肪醇包括但不限于由New Phase Technologies以名称PERFORMATHOX (R)销售的烷氧基化C20-C40脂肪醇,例如PERFORMATHOX (R) 420ETHOXYLATE (Mn=575;20重量%乙氧基化)、PERFORMATHOX (R) 450ETHOXYLATE (Mn=920;50重量%乙氧基化)、PERFORMATHOX (R) 480ETHOXYLATE (Mn=2300;80重量%乙氧基化)、PERFORMATHOX (R) 490ETHOXYLATE (Mn=4600;90重量%乙氧基化)、PERFORMATHOX (R) 520ETHOXYLATE (Mn=690;20重量%乙氧基化)、和PERFORMATHOX (R) 550ETHOXYLATE (Mn=1100;50重量%乙氧基化)。

[0200] 合适的烷基(醚)磷酸酯包括但不限于烷氧基化的磷酸烷醇酯和对应于式(I)的单-酯的磷酸烷醇酯及其盐:

[0201] $RO[CH_2O]_u[(CH_2)_xCH(R')(CH_2)_y(CH_2)_zO]_v[CH_2CH_2O]_w-PO-(OH)_2$ 式(I);对应于式(II)的二-酯及其盐:

[0202] $\{RO[CH_2O]_u[(CH_2)_xCH(R')(CH_2)_y(CH_2)_zO]_v[CH_2CH_2O]_w\}_2PO-(OH)$ 式 (II); 对应于式 (III) 的三-酯:

[0203] $\{RO[CH_2O]_u[(CH_2)_xCH(R')(CH_2)_y(CH_2)_zO]_v[CH_2CH_2O]_w\}_3PO$ 式 (III);

[0204] 及其组合, 其中:

[0205] R 是包含 6 至 40 个碳原子的烃基;

[0206] u、v 和 w 彼此独立地表示 0 至 60 的数字;

[0207] x、y 和 z 彼此独立地表示 0 至 13 的数字;

[0208] R' 表示氢、烷基, x+y+z 的和是 $\neq 0$ 。数字 u、v 和 w 分别表示烷氧基化程度。然而, 在分子水平上, 数字 u、v 和 w 以及总的烷氧基化程度仅可以是整数, 包括零, 在宏观水平上, 它们是分数形式的平均值。

[0209] 在式 (I)、(II) 和 (III) 中, R 是直链或带支链的、非环或环状的、饱和或不饱和的、脂肪族或芳香族的、取代或未取代的、优选直链或带支链的非环状 C_{6-40} 烷基或烯基或 C_{1-40} 烷基苯基, 更特别地是 C_{8-22} 烷基或烯基或 C_{4-18} 烷基苯基, 更优选 C_{12-18} 烷基或烯基或 C_{6-16} 烷基苯基; u、v、w 彼此独立地优选为 2 至 20 的数字, 更优选 3 至 17 的数字, 并且最优选 5 至 15 的数字;

[0210] x、y、z 彼此独立地优选为 2 至 13 的数字, 更优选 1 至 10 的数字, 并且最优选 0 至 8 的数字。

[0211] 通常, 磷酸酯的 R 基团中的碳原子数越低, 磷酸酯变得对皮肤越刺激并且越不溶于水。相反, R 基团中的碳原子数越高, 得到的产物变得对皮肤越温和并且越稠且更像蜡。因此, 为了最佳结果, R 应具有 12 至 18 个碳原子。

[0212] 烷基聚葡萄糖苷的实例是癸基葡萄糖苷和月桂基葡萄糖苷。

[0213] 用于本发明的特别优选的烷氧基化的磷酸烷醇酯是十六烷基聚氧丙烯 (5) 聚氧乙烯 (10) 聚醚磷酸酯 (CRODAFOS SG (R))、油基聚氧乙烯 (3) 醚磷酸酯 (CRODAFOS N3 酸)、油基聚氧乙烯 (10) 醚磷酸酯 (CRODAFOS N10 酸)、以及十六烷基聚氧乙烯 (10) 醚磷酸酯和磷酸二鲸蜡醇酯的混合物 (CRODAFOS CES), 全部由 Croda 销售。特别优选的磷酸烷醇酯是来自科莱恩 (Clariant) 的磷酸鲸蜡醇酯 (Hostaphat CC 100)、磷酸硬脂醇酯 (Hostaphat CS 120)。

[0214] 在本发明中, 基于作为整体的组合物的重量, 选自烷氧基化脂肪醇的至少一种非离子表面活性剂在本发明的组合物中可以以约 0.1 重量% 至约 20 重量%、如约 0.5 重量% 至约 18 重量%、或如约 1 重量% 至约 15 重量%、或如约 1.5 重量% 至约 12 重量%、或如约 2 重量% 至约 10 重量%、优选约 2.25 重量% 至约 8 重量%、优选约 2.5 重量% 至约 6 重量%、并且最优选约 2.5 重量% 至约 5 重量% 的量采用, 包括在这些范围内的全部范围和子范围。

[0215] 在某些实施方案中, 选自烷氧基化脂肪醇和烷基 (醚) 磷酸酯的至少一种非离子表面活性剂选自十六烷基聚氧丙烯 (5) 聚氧乙烯 (10) 聚醚磷酸酯、十六烷基聚氧乙烯 (10) 醚磷酸酯和磷酸二鲸蜡醇酯, 并且基于组合物的总重量, 在本发明的组合物中以约 1 重量%、2 重量%、2.25 重量%、2.5 重量%、2.75 重量%、3 重量%、3.25 重量%、3.5 重量%、3.75 重量%、4 重量%、4.25 重量%、4.5 重量%、4.75 重量%、5 重量%、5.25 重量%、或 5.5 重量% 的量采用。

[0216] 季铵化合物

[0217] 根据本发明的组合物还可以包含至少一种季铵化合物。该化合物可以是阳离子聚合物的形式或者是季铵盐的形式。

[0218] 季铵化合物可以选自在它们的结构中包含侧悬或末端的疏水链的阳离子缔合型聚合物,所述疏水链例如是包含10至30个碳原子的烷基或烯基型的疏水链。

[0219] 组合物的季铵化合物还可以选自例如:

[0220] (1) 来源于丙烯酸或甲基丙烯酸的酯或酰胺的均聚物和共聚物,其实例是:

[0221] 丙烯酰胺和用硫酸二甲酯或用二甲基卤化物季铵化的丙烯酸二甲基氨基乙酯的共聚物,如由Hercules公司以名称HERCOFLOC销售的产品,

[0222] 例如在EP 80 976中描述并且有Ciba Geigy公司以名称BINA QUAT P100销售的丙烯酰胺和甲基丙烯酰氧乙基三甲基氯化铵的共聚物,

[0223] 由Hercules公司以名称RETEN销售的丙烯酰胺和甲基丙烯酰氧乙基三甲基铵甲基硫酸盐的共聚物,

[0224] 季铵化或非季铵化的乙烯基吡咯烷酮/二氨基氨基烷基丙烯酸酯或丙烯酸酯共聚物,如由ISP公司以名称GAFQUAT销售的产品,例如GAFQUAT 734或GAFQUAT 755,或者备选地称作COPOLYMER 845、958和937的产品,

[0225] 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,如由ISP公司以名称GAFFIX VC 713销售的产品,

[0226] 例如由ISP以名称STYLEZE CC 10销售的乙烯基吡咯烷酮/甲基丙烯酰胺基丙基二甲胺共聚物,

[0227] 季铵化的乙烯基吡咯烷酮/二甲基氨基丙基甲基丙烯酰胺共聚物,如由ISP公司以名称GAFQUAT HS 100销售的产品,和甲基丙烯酰氧基(C₁-C₄)烷基三(C₁-C₄)烷基铵盐的交联聚合物,如通过用甲基氯季铵化的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丙烯酸二甲基氨基乙酯的共聚获得的聚合物,在均聚和共聚后与包含烯式不饱和的化合物如亚甲基双丙烯酰胺交联。在至少一个实施方案中,可以使用在矿物油中包含50重量%共聚物的分散体形式的交联的丙烯酰胺/甲基丙烯酰氧乙基三甲基氯化铵共聚物(以重量计20/80)。该分散体由Ciba公司以名称SALCARE (R) SC 92销售。在一些实施方案中,可以使用在矿物油中或在液体酯中包含约50重量%均聚物的交联的甲基丙烯酰氧乙基三甲基氯化铵均聚物。这些分散体由Ciba公司以名称SALCARE (R) SC 95和SALCARE (R) SC 96销售。

[0228] 其他实例是包含季铵基团的纤维素醚衍生物,如由联合碳化物公司(Union Carbide Corporation)以名称JR (JR 400、JR 125、JR 30M)或LR (LR400、LR 30M)销售的聚合物。

[0229] (2) 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,如例如用甲基丙烯酰乙基三甲基铵、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-或羟基-丙基纤维素。这些由国民淀粉(National Starch)公司以名称CELQUAT L 200和CELQUAT H 100销售。

[0230] (3) 非纤维素阳离子多糖,如包含三烷基铵阳离子基团的瓜尔胶。这话总产品例如由Meyhall公司以商品名JAGUAR C13S、JAGUAR C15、JAGUAR C17和JAGUAR C162销售。

[0231] (4) 哌嗪基单元和二价亚烷基或羟基亚烷基的聚合物。

[0232] (5) 例如通过酸性化合物与多胺的缩聚制备的水溶性聚氨基酰胺;这些聚氨基酰胺可以与表卤代醇、二环氧化物、二酐、不饱和二酐、双-不饱和衍生物、双-卤代醇、双-氮杂

环丁烷铵 (bis-azetidinium)、双-卤代酰基二胺、双-烷基卤化物,或者备选地与由反应性二官能化合物与双-卤代醇、双-氮杂环丁烷铵、双-卤代酰基二胺、双-烷基卤化物、表卤代醇、二环氧化物或双-不饱和衍生物的反应产生的低聚物交联;交联剂以每聚氨基酰胺的氨基范围为0.025至0.35mol的量使用;这些聚氨基酰胺可以被烷基化,或者如果它们包含至少一个叔胺官能团,则它们可以被季铵化。可以示例性提及由山德士 (Sandoz) 公司以名称 CARTARETINE F、F4或F8销售的己二酸/二甲基氨基羟基丙基/二亚乙基三胺聚合物。

[0233] (6) 通过包含两个伯胺基团和至少一个仲胺基团的至少一种多亚烷基多胺与选自二甘醇酸和饱和的C₃-C₉脂肪族二羧酸的二羧酸的反应获得的聚合物。多亚烷基多胺和二羧酸之间的摩尔比为0.8:1至1.4:1,由此产生的聚氨基酰胺与表氯醇以范围为0.5:1至1.8:1的表氯醇相对于聚氨基酰胺的仲胺基团的摩尔比反应。该类型的聚合物例如由Hercules公司以名称HERCOSETT 57、PD 170或DELSETTE 101销售。

[0234] (7) 烷基二烯丙基胺和二烷基二烯丙基铵的环聚合物,例如由纳尔科 (Nalco) 公司以名称MERQUAT (R) 100和MERQUAT (R) 280销售的二甲基二烯丙基氯化铵均聚物(及其低重均分子质量的同系物)和以名称MERQUAT (R) 550销售的二烯丙基二甲基氯化铵和丙烯酰胺的共聚物。

[0235] (8) 二季铵 (quaternary diammonium) 聚合物。

[0236] (9) 聚季铵聚合物;可以提及的实例包括由Miranol公司销售的产品MIRAPOL A 15、MIRAPOL AD1、MIRAPOL AZ1和MIRAPOL 175。

[0237] (10) 乙烯基吡咯烷酮和乙烯基咪唑的季聚合物,例如由巴斯夫 (BASF) 公司以名称LUVIQUAT FC 905、FC 550和FC 370销售的产品。

[0238] (11) 乙烯基酰胺均聚物或共聚物,如部分水解的乙烯基酰胺均聚物,如聚(乙烯胺/乙烯基酰胺)。

[0239] (12) 阳离子聚氨基甲酸酯衍生物,例如由以下的反应形成的具有弹性性质的那些:

[0240] (a1) 由携带包含不稳定氢的至少两个反应性官能团的至少一种叔胺或季铵产生的至少一种阳离子单元,

[0241] (a2) 携带包含不稳定氢的至少两个反应性官能团的至少两种不同的非离子单元的至少一种混合物,所述反应性官能团例如选自羟基、伯胺或仲胺基和硫醇基,和

[0242] (b) 包含至少两个异氰酸酯官能团的至少一种化合物。

[0243] (13) 在本公开内容的情况下可以使用的其他季铵化合物包括例如阳离子蛋白质或阳离子蛋白质水解产物、聚烯炔亚胺如聚乙烯亚胺、包含乙烯基吡啶或乙烯基吡啶铵 (vinylpyridinium) 单元的聚合物、和甲壳质衍生物。

[0244] 在本发明中特别有用的季铵化合物包括但不限于聚季铵盐4、聚季铵盐6、聚季铵盐7、聚季铵盐10、聚季铵盐11、聚季铵盐16、聚季铵盐22、聚季铵盐28、聚季铵盐32、聚季铵盐-46、聚季铵盐-51、聚季铵盐-52、聚季铵盐-53、聚季铵盐-54、聚季铵盐-55、聚季铵盐-56、聚季铵盐-57、聚季铵盐-58、聚季铵盐-59、聚季铵盐-60、聚季铵盐-63、聚季铵盐-64、聚季铵盐-65、聚季铵盐-66、聚季铵盐-67、聚季铵盐-70、聚季铵盐-73、聚季铵盐-74、聚季铵盐-75、聚季铵盐-76、聚季铵盐-77、聚季铵盐-78、聚季铵盐-79、聚季铵盐-80、聚季铵盐-81、聚季铵盐-82、聚季铵盐-84、聚季铵盐-85、聚季铵盐-86、聚季铵盐-87、聚季铵盐-90、聚

季铵盐-91、聚季铵盐-92、聚季铵盐-94、和瓜尔胶羟丙基三甲基氯化铵。

[0245] 本发明的特别优选的季铵化合物包括可由AMERCHOL获得的SOFTCAT POLYMER SL-100 (聚季铵盐-67)；可由AMERCHOL获得的POLYMER JR-125、POLYMER JR-400、Polymer JR-30M羟乙基纤维素聚合物 (聚季铵盐10)；JAGUAR C(R) 13-S, 瓜尔胶羟丙基三甲基氯化铵, 可由Rhodia获得；以及可由纳尔科获得的MERQUAT (R) 100和280, 二甲基二烷基氯化铵 (聚季铵盐6)。

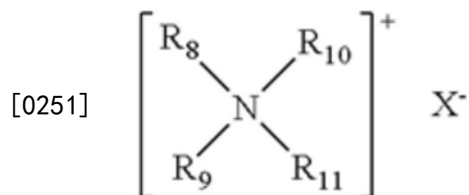
[0246] 在其他实施方案中, 季铵化合物可以选自季铵盐和二季铵盐。

[0247] 季铵盐的合适实例是四烷基氯化铵, 例如二烷基二甲基氯化铵或烷基三甲基氯化铵, 其中烷基包含约12至22个碳原子, 特别是山嵛基三甲基氯化铵、二硬脂基二甲基氯化铵、鲸蜡基三甲基氯化铵、苜基二甲基硬脂基氯化铵, 否则其次地, 二硬脂酰乙基羟乙基甲基铵甲基硫酸盐、二棕榈酰乙基羟乙基-铵甲基硫酸盐、或二硬脂酰乙基羟乙基铵甲基硫酸盐, 否则最终地, 棕榈酰胺基丙基三甲基氯化铵或硬脂酰胺基丙基-二甲基 (乙酸肉豆蔻酯) 氯化铵, 由Van Dyk公司以名称Ceraphyl (R) 70销售。

[0248] 根据本发明使用的其他类型的季铵盐是咪唑烷 (imidazoline) 的季铵盐、二-或三季铵盐、和包含一个或多个酯官能团的季铵盐。

[0249] 尤其可以提及的季铵盐的实例包括:

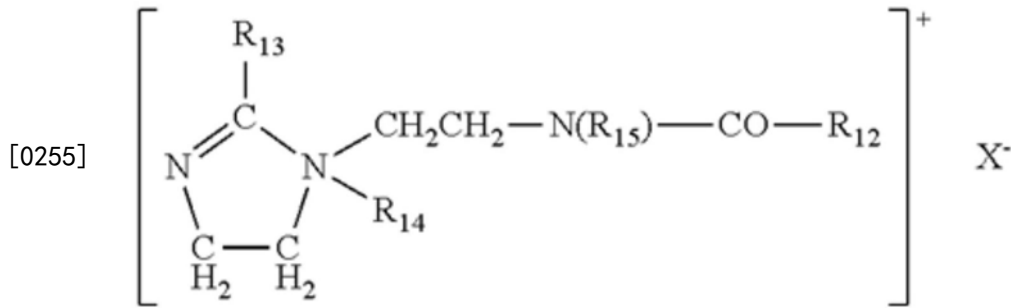
[0250] 对应于以下通式的那些:



[0252] 其中可以相同或不同的基团R8至R11表示包含1至30个碳原子的直链或带支链的脂肪族基团, 或芳香族基团, 如芳基或烷基芳基, 所述基团R8至R11中的至少一个表示包含8至30个碳原子、优选12至24个碳原子的基团。脂肪族基团可以包含杂原子, 如特别是氧、氮、硫和卤素。脂肪族基团例如选自C1-30烷基、C1-30烷氧基、聚氧 (C2-C6) 亚烷基、C1-30烷基酰胺、(C12-C22) 烷基胺基 (C2-C6) 烷基、乙酸 (C12-C22) 烷基酯和C1-30羟基烷基; X-是选自卤离子、磷酸根、乙酸根、乳酸根、(C1-C4) 烷基硫酸根、和 (C1-C4) 烷基-或 (C1-C4) 烷基芳基-磺酸根的组的阴离子。

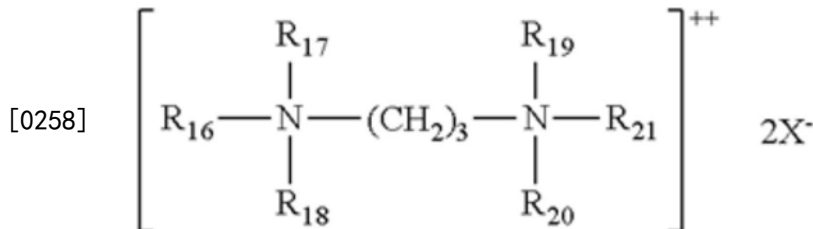
[0253] 在季铵盐中, 优选的那些是, 一方面, 四烷基铵盐, 例如其中烷基包含约12至22个碳原子的二烷基二甲基铵或烷基三甲基铵盐, 特别是山嵛基三甲基铵、二硬脂基二甲基铵、鲸蜡基三甲基铵或苜基二甲基硬脂基铵盐, 或者另一方面, 棕榈酰胺基丙基三甲基铵盐、硬脂酰胺基丙基三甲基铵盐、硬脂酰胺基丙基二甲基鲸蜡硬脂基铵盐、或由Van Dyk公司以名称Ceraphyl (R) 70销售的硬脂酰胺基丙基二甲基 (乙酸肉豆蔻酯) 铵盐。特别优选使用这些化合物的氯化物盐;

[0254] 咪唑烷的季铵盐, 例如下式的那些:



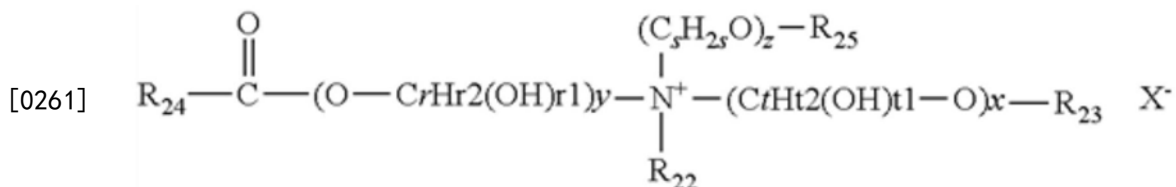
[0256] 其中R12表示包含8至30个碳原子的烷基或烯基,例如来源于牛油脂肪酸,R13表示氢原子、C1-C4烷基、或者包含8至30个碳原子的烷基或烯基,R14表示C1-C4烷基,R15表示氢原子或C1-C4烷基,X⁻是选自由卤离子、磷酸根、乙酸根、乳酸根、烷基硫酸根、烷基磺酸根、或烷基芳基磺酸根组成的组的阴离子,其中所述烷基和芳基分别优选地包含1至20个碳原子和6至30个碳原子。R12和R13优选地表示包含12至21个碳原子的烷基或烯基的混合物,例如牛油脂肪酸衍生物,R14表示甲基,并且R15表示氢原子。这种产品例如由Rewo公司以名称 Rewoquat (R) W75销售;

[0257] 二季铵或三季铵盐,特别是下式的:



[0259] 其中R16表示包含约16至30个碳原子的烷基,其任选地被羟基化和/或被一个或多个氧原子打断,R17选自氢和包含1至4个碳原子的烷基或基团 (R16a) (R17a) (R18a) N-(CH₂)₃,相同或不同的R16a、R1m、R18a、R18、R19、R20和R21选自氢原子和包含1至4个碳原子的烷基,并且X⁻是选自卤离子、乙酸根、磷酸根、硝酸根、和甲基硫酸根的组的阴离子。这种化合物例如是可由Finetex公司获得的Finquat CT-P(季铵盐89)和可由Finetex公司获得的Finquat CT(季铵盐75),

[0260] 包含至少一个酯官能团的季铵盐,如下式的那些:

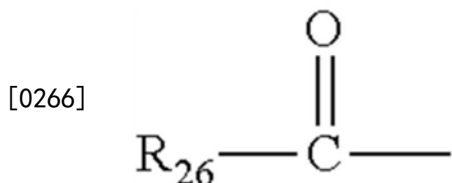


[0262] 其中:

[0263] R22选自C1-C6烷基和C1-C6羟基烷基或二羟基烷基;

[0264] R23选自:

[0265] 基团

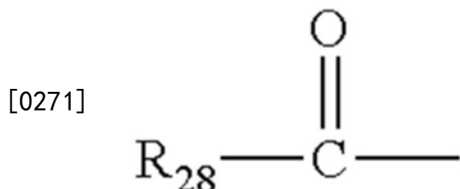


[0267] 基团R27,其是基于直链或带支链的、饱和或不饱和的C1-C22烃的基团,

[0268] 氢原子,

[0269] R25选自:

[0270] 基团



[0272] 基团R29,其是基于直链或带支链的、饱和或不饱和的C1-C6烃的基团,

[0273] 氢原子,

[0274] 相同或不同的R24、R26和R28选自直链或带支链的、饱和或不饱和的C7-C21烷基;

[0275] 可以相同或不同的r、s和t是范围为2至6的整数;

[0276] 可以相同或不同的r1和t1等于0或1,并且 $r_2+r_1=2r$ 且 $t_1+t_2=2t$,

[0277] y是范围为1至10的整数;

[0278] 可以相同或不同的x和z是范围为0至10的整数;

[0279] X⁻是简单或复杂的、有机或无机的阴离子;

[0280] 条件是 $x+y+z$ 是1至15,当x是0时,则R23表示R27,并且当z是0时,则R25表示R29。

[0281] 烷基R22可以是直链或带支链的,并且更特别地是直链的。

[0282] 优选地,R22表示甲基、乙基、羟乙基或二羟基丙基,并且更特别地是甲基或乙基。

[0283] 有利地,和 $x+y+z$ 是1至10。

[0284] 当R23是基于烃的基团R27时,其可以是长的,并且可以具有12至22个碳原子,或者可以是短的并且可以具有1至3个碳原子。

[0285] 当R25是基于烃的基团R29时,其优选地包含1至3个碳原子。

[0286] 有利地,可以相同或不同的R24、R26和R28选自基于直链或带支链的、饱和或不饱和的C11-C21烃的基团,并且更特别地选自直链或带支链的、饱和或不饱和的C11-C21烷基和烯基。

[0287] 优选地,可以相同或不同的x和z等于0或1。

[0288] y有利地等于1。

[0289] 优选地,可以相同或不同的r、s和t等于2或3,并且甚至更特别地等于2。

[0290] 阴离子X⁻优选地是卤离子(氯离子、溴离子或碘离子)或烷基硫酸根,更特别地是甲基硫酸根。然而,可能使用甲磺酸根,磷酸根,硝酸根,甲苯磺酸根,来源于有机酸的阴离子,如乙酸根或乳酸根,或可与包含酯官能团的铵相容的任何其他阴离子。

[0291] 阴离子X⁻甚至更特别地是氯离子或甲基硫酸根。

[0292] 在根据本发明的组合物中,更特别地利用式(XII)的铵盐,其中:

[0293] R22表示甲基或乙基，

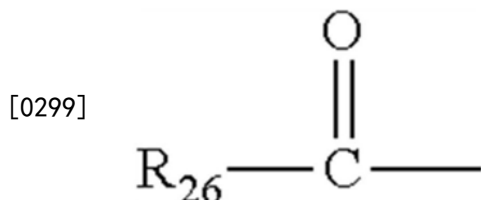
[0294] x和y等于1；

[0295] z等于0或1；

[0296] r、s和t等于2；

[0297] R23选自：

[0298] 基团

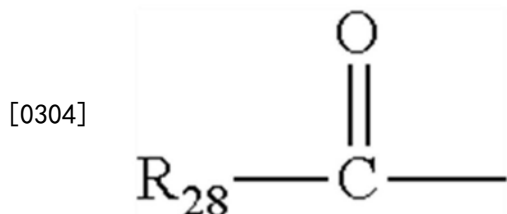


[0300] 甲基、乙基或基于C14-C22烃的基团，

[0301] 氢原子，

[0302] R25选自：

[0303] 基团



[0305] 氢原子，

[0306] 可以相同或不同的R24、R26和R28选自基于直链或带支链的、饱和或不饱和的C13-C17烃的基团，并且优选地选自直链或带支链的、饱和或不饱和的C13-C17烷基和烯基。

[0307] 基于烃的基团有利地是直链的。

[0308] 例如，可以提及如以下的化合物：二酰氧基乙基二甲基铵、二酰氧基乙基羟乙基甲基铵、单酰氧基乙基二羟乙基甲基铵、三酰氧基乙基甲基铵、和单酰氧基乙基羟乙基二甲基铵盐（特别是氯化物或甲基硫酸盐）、及其混合物。酰基优选地包含14至18个碳原子，并且更特别地由植物油如棕榈油或葵花油获得。当化合物包含几个酰基时，这些基团可以相同或不同。

[0309] 这些产品例如通过任选地氧亚烷基化的三乙醇胺、三异丙醇胺、烷基二乙醇胺或烷基二异丙醇胺与C10-C30脂肪酸或与植物或动物来源的C10-C30脂肪酸的混合物的直接酯化，或者通过其甲酯的酯交换来获得。在该酯化之后是使用烷基化试剂的季铵化，所述烷基化试剂例如是烷基卤化物（优选甲基或乙基卤化物）、硫酸二烷醇酯（优选硫酸二甲酯或二乙酯）、甲磺酸甲酯、对甲苯磺酸甲酯、氯乙二醇（glycol chlorohydrin）、或二氯异丙醇（glycerol chlorohydrin）。

[0310] 这种化合物例如由汉高（Henkel）公司以名称DEHYQUART销售，由STEPAN公司以名称STEPANQUART销售，由Ceca公司以名称NOXAMIUM销售，或由Rewo-Witco公司以名称REQUQUAT WE 18销售。

[0311] 根据本发明的组合物可以包含例如重量大部分为二酯盐的季铵单酯、二酯和三酯

盐的混合物。

[0312] 还可能使用在专利美国专利第4,874,554号和美国专利第4,137,180号中描述的包含至少一个酯官能团的铵盐。

[0313] 可以使用由花王 (KA0) 以名称Quatarmin BTC 131销售的山嵛酰羟丙基三甲基氯化铵。

[0314] 优选地,包含至少一个酯官能团的铵盐包含两个酯官能团。

[0315] 在可以使用的包含至少一个酯官能团的季铵盐中,优选使用二棕榈酰乙基羟乙基甲基铵盐。

[0316] 在优选实施方案中,本发明的季铵化合物选自聚季铵盐-6、聚季铵盐-10、聚季铵盐-67、及其混合物。

[0317] 在其他优选实施方案中,本发明的季铵化合物选自聚季铵盐-6、聚季铵盐-67、及其混合物。

[0318] 在另外的优选实施方案中,本发明的季铵化合物选自聚季铵盐-6。

[0319] 在本发明中,基于作为整体的组合物的总重量,季铵化合物在本发明的组合物中可以以约0重量%至约10重量%、优选约0.1重量%至约8重量%、优选约0.5重量%至约5重量%、优选约0.75重量%至约4重量%、优选约1重量%至约3重量%的量采用,包括在这些范围内的全部范围和子范围。

[0320] 在某些实施方案中,季铵化合物选自聚季铵盐-6、聚季铵盐-10和聚季铵盐-67,并且基于组合物的总重量,在本发明的组合物中以约0.5重量%、或约1重量%、或约1.25重量%、或约1.5重量%、或约1.75重量%、或约2重量%、或约2.25重量%、或约2.5重量%、或约2.75重量%、或约3重量%、或约3.25重量%、或约3.5重量%、或约3.75重量%、或约4重量%、或约4.25重量%、或约4.5%的量采用。

[0321] 在其他实施方案中,在本发明的组合物中不存在季铵化合物。

[0322] 有机硅化合物

[0323] 可以在本发明的化妆品组合物中使用的有机硅是挥发性或非挥发性的环状、直链或带支链的有机硅,其是未改性的或用有机基团改性的,在25摄氏度具有 5×10^{-6} 至 $2.5 \text{ m}^2/\text{s}$ 、并且优选 1×10^{-5} 至 $1 \text{ m}^2/\text{s}$ 的粘度。

[0324] 根据本发明可以使用的有机硅可以以油、蜡、树脂或胶质的形式提供。

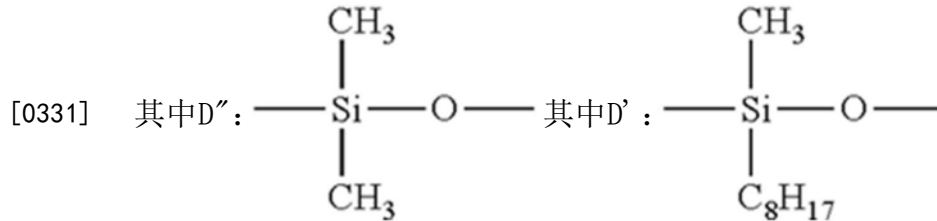
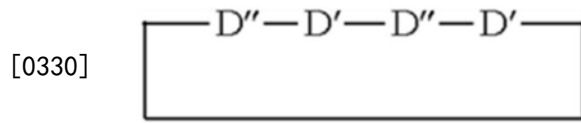
[0325] 优选地,有机硅选自聚二烷基硅氧烷,特别是聚二甲基硅氧烷(PDMS),和包含选自聚(氧亚烷基)基团、氨基和烷氧基的至少一个官能团的有机改性的聚硅氧烷。

[0326] 有机聚硅氧烷在Walter Noll的“Chemistry and Technology of Silicones(有机硅的化学和技术)”(1968),Academic Press中更详细地定义。它们可以是挥发性或非挥发性的。

[0327] 当它们是挥发性的时,有机硅更特别地选自具有在60摄氏度和260摄氏度之间的沸点的那些,并且仍更特别地选自:

[0328] (i) 包含3至7个并且优选4至5个硅原子的环状聚二烷基硅氧烷。它们是例如八甲基环四硅氧烷,特别由联合碳化物以名称Volatile Silicone (R) 7207销售或由Rhodia以名称Silbione (R) 70045V2销售,十甲基环五硅氧烷,由联合碳化物以名称Volatile Silicone (R) 7158销售或由Rhodia以名称Silbione (R) 70045V5销售,及其混合物。

[0329] 还可以提及二甲基硅氧烷/甲基烷基硅氧烷类型的环共聚物,如由联合碳化物销售的Volatile Silicone (R) FZ 3109,其具有下式:



[0332] 还可以提及环状聚二烷基硅氧烷与来源于硅的有机化合物的混合物,如八甲基环四硅氧烷和四(三甲基甲硅烷基)季戊四醇的混合物(50/50)以及八甲基环四硅氧烷和氧-1,1'-双(2,2,2',2',3',3'-六三甲基硅氧基)新戊烷的混合物;

[0333] (ii) 包含2至9个硅原子并且在25摄氏度具有小于或等于 $5 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ 的粘度的直链挥发性聚二烷基硅氧烷。一个实例是特别由Toray Silicone公司以名称SH 200销售的十甲基四硅氧烷。在Cosmetics and Toiletries,第91卷,1月76,第27-32页中公开的文章Todd和Byers,Volatile Silicone Fluids for Cosmetics(用于化妆品的挥发性有机硅流体)中也描述了在该类别内的有机硅。

[0334] 优选地使用非挥发性的聚二烷基硅氧烷、聚二烷基硅氧烷胶质和树脂、用以上有机官能团改性的聚有机硅氧烷、及其混合物。

[0335] 这些有机硅更特别地选自聚二烷基硅氧烷,其中可以主要提及具有三甲基甲硅烷基端基的聚二甲基硅氧烷。有机硅的粘度根据标准ASTM 445附录C在25摄氏度测定。

[0336] 在这些聚二烷基硅氧烷中,没有隐含的限制,可以提及以下商业产品:

[0337] 由Rhodia销售的47和70 047系列的Silbione (R) 油或Mirasil (R) 油,例如油70 047V 500 000;

[0338] 由Rhodia销售的Mirasil (R) 系列的油;

[0339] 来自道康宁(Dow Corning)的200系列的油,如具有 $60\ 000 \text{ mm}^2/\text{s}$ 的粘度的DC200;

[0340] 来自通用电气(General Electric)的Viscasil (R) 油和来自通用电气的SF系列的特定油(SF 96、SF 18)。

[0341] 还可以提及以名称聚二甲基硅氧烷醇(dimethiconol,CTFA)为人所知的具有二甲基硅醇端基的聚二甲基硅氧烷,如来自Rhodia的48系列的油。

[0342] 在该类别的聚二烷基硅氧烷中,还可以提及由Goldschmidt以名称Abil Wax (R) 9800和9801销售的产品,其为聚二($\text{C}_1\text{-C}_{20}$)烷基硅氧烷。

[0343] 根据本发明可以使用的有机硅胶质特别是聚二烷基硅氧烷并且优选地是具有200 000和1 000 000之间的高数均分子量的聚二甲基硅氧烷,在溶剂中单独地或作为混合物使用。该溶剂可以选自挥发性有机硅、聚二甲基硅氧烷(PDMS)油、聚苯基甲基硅氧烷(PPMS)油、异链烷烃、聚异丁烯、二氯甲烷、戊烷、十二烷、十三烷、或它们的混合物。

[0344] 更特别地根据本发明可以使用的产品是混合物,如:

[0345] 由在链末端羟基化的聚二甲基硅氧烷或聚二甲基硅氧烷醇(CTFA),和也称作环甲

硅油 (cyclomethicone, CTFA) 的环状聚二甲基硅氧烷, 如由道康宁销售的产品 Q2 1401 形成的混合物;

[0346] 聚二甲基硅氧烷胶质和环状有机硅的混合物, 如来自通用电气的产品 SF 1214 有机硅流体; 该产品是溶解于对应于十甲基环五硅氧烷的油 SF1202 有机硅流体的具有 500 000 的数均分子量的对应于二甲硅油的 SF 30 胶质;

[0347] 具有不同粘度的两种 PDMS 并且更特别地 PDMS 胶质和 PDMS 油的混合物, 如来自通用电气的产品 SF 1236。产品 SF 1236 是具有 $20\text{m}^2/\text{s}$ 的粘度的以上限定的胶质 SE 30 和具有 $5 \times 10^{-6}\text{m}^2/\text{s}$ 的粘度的油 SF 96 的混合物。该产品优选地包含 15% 的胶质 SE 30 和 85% 的油 SF 96。

[0348] 根据本发明可以使用的有机聚硅氧烷树脂是包括以下单元的交联硅氧烷体系:

[0349] $\text{R}_2\text{SiO}_{2/2}$ 、 $\text{R}_3\text{SiO}_{1/2}$ 、 $\text{RSiO}_{3/2}$ 和 $\text{SiO}_{4/2}$

[0350] 其中 R 表示具有 1 至 16 个碳原子的烷基。在这些产品中, 特别优选的那些是其中 R 表示低级 C_1 - C_4 烷基、更特别地甲基的那些。

[0351] 在这些树脂中, 可以提及以名称道康宁 593 销售的产品或由通用电气以名称有机硅流体 SS 4230 和 SS 4267 销售的那些, 其为二甲基/三甲基硅氧烷结构的有机硅。

[0352] 还可以提及三甲基硅氧基硅酸盐类型的树脂, 特别是由 Shin-Etsu 以名称 X22-4914、X21-5034 和 X21-5037 销售的。

[0353] 根据本发明可以使用的有机改性的有机硅是在它们的结构中包含经由烃基连接的一个或多个有机官能团的以上限定的有机硅。

[0354] 除了上述有机硅之外, 有机改性的有机硅可以是聚二芳基硅氧烷, 特别是聚二苯基硅氧烷, 和通过上述有机官能团官能化的聚烷基芳基硅氧烷。

[0355] 聚烷基芳基硅氧烷特别地选自在 25 摄氏度粘度范围为 1×10^{-5} 至 $5 \times 10^{-2}\text{m}^2/\text{s}$ 的直链和/或带支链的聚二甲基/甲基苯基硅氧烷和聚二甲基/二苯基硅氧烷。

[0356] 在这些聚烷基芳基硅氧烷中, 可以提及的实例包括以下名称销售的产品:

[0357] 来自 Rhodia 的 70 641 系列的 Silbione (R) 油;

[0358] 来自 Rhodia 的 Rhodorsil (R) 70 633 和 763 系列的油;

[0359] 来自道康宁的油道康宁 556 化妆品级流体;

[0360] 来自拜耳 (Bayer) 的 PK 系列的有机硅, 如产品 PK20;

[0361] 来自拜耳的 PN 和 PH 系列的有机硅, 如产品 PN1000 和 PH1000;

[0362] 来自通用电气的 SF 系列的特定油, 如 SF 1023、SF 1154、SF 1250 和 SF 1265。

[0363] 在有机改性的有机硅中, 可以提及包含以下的聚有机硅氧烷:

[0364] 任选地包含 C_6 - C_{24} 烷基的聚乙烯氧和/或聚丙烯氧基, 如由道康宁以名称 DC 1248 销售的称为二甲硅油共聚醇的产品或由联合碳化物销售的油 Silwet (R) L 722、L 7500、L 77 和 L 711, 以及由道康宁以名称 Q2 5200 销售的 (C_{12}) 烷基聚甲基硅氧烷共聚醇;

[0365] 取代或未取代的氨基, 如由 Genesee 以名称 GP 4 有机硅流体和 GP 7100 销售的产品或者由道康宁以名称 Q2 8220 和道康宁 929 或 939 销售的产品。取代的氨基特别是 C_1 - C_4 氨基烷基;

[0366] 烷氧基化的基团, 如由 SWS Silicones 以名称有机硅共聚物 F-755 以及由 Goldschmidt 以名称 Abil Wax (R) 2428、2434 和 2440 销售的产品。

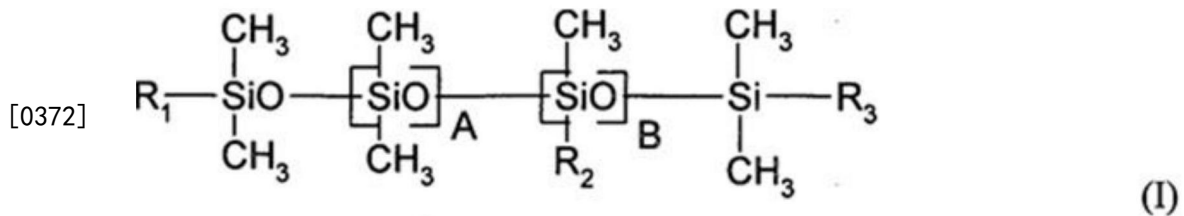
[0367] 本发明的有机硅化合物还可以选自二甲硅油共聚醇。

[0368] 如本文所使用的,二甲硅油共聚醇包括由二甲硅油和聚氧乙烯和/或聚氧丙烯制得的聚合物。

[0369] 二甲硅油共聚醇的合适实例包括二甲硅油聚乙二醇-8己二酸酯、二甲硅油聚乙二醇-8苯甲酸酯、二甲硅油聚乙二醇-7磷酸酯、二甲硅油聚乙二醇-8磷酸酯、二甲硅油聚乙二醇-10磷酸酯、二甲硅油聚乙二醇/聚丙二醇-20/23苯甲酸酯、二甲硅油聚乙二醇/聚丙二醇-7/4磷酸酯、二甲硅油聚乙二醇/聚丙二醇-12/4磷酸酯、聚乙二醇-3二甲硅油、聚乙二醇-7二甲硅油、聚乙二醇-8二甲硅油、聚乙二醇-9二甲硅油、聚乙二醇-10二甲硅油、聚乙二醇-12二甲硅油、聚乙二醇-14二甲硅油、聚乙二醇-17二甲硅油、聚乙二醇/聚丙二醇-3/10二甲硅油、聚乙二醇/聚丙二醇-4/12二甲硅油、聚乙二醇/聚丙二醇-6/11二甲硅油、聚乙二醇/聚丙二醇-8/14二甲硅油、聚乙二醇/聚丙二醇-14/4二甲硅油、聚乙二醇/聚丙二醇-15/15二甲硅油、聚乙二醇/聚丙二醇-16/2二甲硅油、聚乙二醇/聚丙二醇-17/18二甲硅油、聚乙二醇/聚丙二醇-18/18二甲硅油、聚乙二醇/聚丙二醇-19/19二甲硅油、聚乙二醇/聚丙二醇-20/6二甲硅油、聚乙二醇/聚丙二醇-20/15二甲硅油、聚乙二醇/聚丙二醇-20/20二甲硅油、聚乙二醇/聚丙二醇-20/23二甲硅油、聚乙二醇/聚丙二醇-20/29二甲硅油、聚乙二醇/聚丙二醇-22/23二甲硅油、聚乙二醇/聚丙二醇-22/24二甲硅油、聚乙二醇/聚丙二醇-23/6二甲硅油、聚乙二醇/聚丙二醇-25/25二甲硅油、聚乙二醇/聚丙二醇-27/27二甲硅油、及其混合物。

[0370] 二甲硅油共聚醇也可以被描述为有机硅表面活性剂或乳化剂。

[0371] 因此,根据本发明采用的二甲硅油共聚醇有利地是氧亚丙基化(oxypropylenated)和/或氧亚乙基化(oxyethylenated)的聚二甲基(甲基)硅氧烷。作为二甲硅油共聚醇,可以使用与以下式(I)对应的那些:



[0373] 其中:

[0374] R_1 、 R_2 和 R_3 彼此独立地表示C₁-C₆烷基或-(CH₂)_x-(OCH₂CH₂)_y-(OCH₂CH₂CH₂)_z-OR₄基团,至少一个 R_1 、 R_2 或 R_3 基团不是烷基; R_4 为氢、C₁-C₃烷基或C₂-C₄酰基;

[0375] A为范围为0至200的整数;

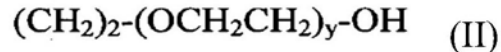
[0376] B为范围为0至50的整数;条件是A和B不同时等于零; x 为范围为1至6的整数; y 为范围为1至30的整数; z 为范围为0至5的整数。

[0377] 根据本发明的一个优选实施方案,在式(I)的化合物中, $R_1=R_3$ =甲基, x 为范围为2至6的整数并且 y 为范围为4至30的整数。 R_4 特别是氢。

[0378] 作为式(I)的化合物的实例,可以提及式(II)的化合物:

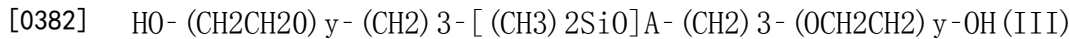


[0379]



[0380] 其中A为范围为20至105的整数,B为范围为2至10的整数并且y为范围为10至20的整数。

[0381] 作为式(I)的有机硅化合物的实例,还可以提及式(III)的化合物:



[0383] 其中A'和y为范围为10至20的整数。

[0384] 作为二甲硅油共聚醇,可以使用由道康宁以名称DC 5329、DC 7439-146、DC 2-5695和Q4-3667销售的那些和由Shin-Etsu以名称KF-6013、KF-6015、KF-6016、KF-6017和KF-6028销售的那些。

[0385] 在一个实施方案中,本发明的组合物包含由Shin-Etsu以名称KF-6013、KF-6015、KF-6016、KF-6017和KF-6028销售的那些中的一种作为二甲硅油共聚醇。

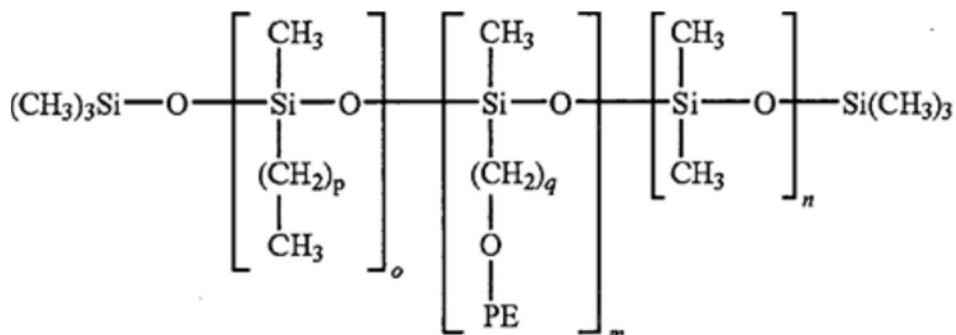
[0386] 在另一实施方案中,本发明的组合物中的二甲硅油共聚醇选自可从道康宁以商品名XIAMETER[®] OFX-0193FLUID商购获得的聚乙二醇-12二甲硅油。

[0387] 本发明的组合物中的二甲硅油共聚醇还可以选自至少一种C8-C22烷基二甲硅油共聚醇。

[0388] 本发明的这种C8-C22烷基二甲硅油共聚醇更特别地是氧亚丙基化和/或氧亚乙基化的聚甲基(C8-C22)烷基二甲基甲基硅氧烷。

[0389] C8-C22烷基二甲硅油共聚醇有利地是以下式(IV)的化合物:

[0390]



(IV)

[0391] 其中:

[0392] -PE表示基团 $(-\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_x - (\text{C}_3\text{H}_6\text{O})_y - \text{R}$,其中R选自氢原子和包含1至4个碳原子的烷基,x为范围为0至100的整数,并且y为范围为0至80的整数,条件是x和y不同时等于0;并且

[0393] -m为范围为1至40的整数,n为范围为10至200的整数,o为范围为1至100的整数,p为范围为7至21的整数,并且q为范围为0至4的整数。

[0394] 优选地,R为氢原子,m为范围为1至10的整数,n为范围为10至100的整数,o为范围为1至30的整数,p为范围为15,并且q为范围为3。在一个优选实施方案中,本发明的至少一种C8-C22烷基二甲硅油共聚醇选自鲸蜡基二甲硅油共聚醇,如由Goldschmidt公司以名称

Abil[®] EM-90销售的产品。

[0395] 在一个实施方案中,C8-C22烷基二甲硅油共聚醇为鲸蜡基二甲硅油共聚醇,并且更特别地是由Goldschmidt公司以名称 Abil[®] EM-90销售的产品(也称为鲸蜡基聚乙二醇/聚丙二醇-10/1二甲硅油)。

[0396] 在另一实施方案中,本发明的组合物包含鲸蜡基聚乙二醇/聚丙二醇-10/1二甲硅油作为C8-C22烷基二甲硅油共聚醇,以及二甲硅油和二甲硅油/乙烯基二甲硅油交联聚合物的混合物作为不含亲水链的有机聚硅氧烷弹性体。

[0397] 在另一优选实施方案中,本发明的组合物包含二甲硅油和二甲硅油/乙烯基二甲硅油交联聚合物的混合物作为不含亲水链的有机聚硅氧烷弹性体,聚乙二醇-10二甲硅油作为二甲硅油共聚醇,以及鲸蜡基聚乙二醇/聚丙二醇-10/1二甲硅油作为C8-C22烷基二甲硅油共聚醇。

[0398] 因此,在某些实施方案中,本发明中的二甲硅油共聚醇选自氧亚丙基化和/或氧亚乙基化的聚二甲基(甲基)硅氧烷、氧亚丙基化和/或氧亚乙基化的聚甲基(C8-C22)烷基二甲基甲基硅氧烷、及其混合物。

[0399] 在某些其他实施方案中,二甲硅油共聚醇选自二甲硅油聚乙二醇-8苯甲酸酯、二甲硅油聚乙二醇-7磷酸酯、二甲硅油聚乙二醇-8磷酸酯、二甲硅油聚乙二醇-10磷酸酯、聚乙二醇-7二甲硅油、聚乙二醇-8二甲硅油、聚乙二醇-9二甲硅油、聚乙二醇-10二甲硅油、聚乙二醇-12二甲硅油、聚乙二醇-14二甲硅油、聚乙二醇-17二甲硅油、聚乙二醇/聚丙二醇-3/10二甲硅油、聚乙二醇/聚丙二醇-4/12二甲硅油、聚乙二醇/聚丙二醇-17/18二甲硅油、鲸蜡基聚乙二醇/聚丙二醇-10/1二甲硅油、及其混合物。在其他实施方案中,二甲硅油共聚醇优选为聚乙二醇-12二甲硅油。

[0400] 基于组合物的总重量,有机硅化合物通常作为活性物质(AM)以约0.1重量%至约10重量%、优选约0.5重量%至约8重量%、更优选约0.5重量%至约5重量%、甚至更优选约1重量%至约3重量%的比例存在于组合物中,包括其间的全部范围和子范围。

[0401] 在某些实施方案中,有机硅化合物选自二甲硅油共聚醇,并且基于组合物的总重量,在本发明的组合物中以约0.1重量%、或约0.25重量%、或约0.5重量%、或约0.75重量%、或约1重量%、或约1.1重量%、或约1.2重量%、或约1.3重量%、或约1.4重量%、或约1.5重量%、或约1.6重量%、或约1.7重量%、或约1.8重量%、或约1.9重量%、或约2重量%、或约3重量%、或约4重量%、或约5重量%的量采用。

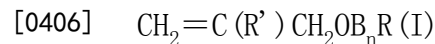
[0402] 增稠剂

[0403] 根据本公开内容的各种实施方案的组合物包含选自增稠剂的至少一种组分,所述增稠剂在本文中还可互换地称作稠化剂或流变改性剂。增稠剂通常用于改变组合物的粘度或流变性。根据本公开内容的各种实施方案可以使用的增稠剂的非限制性实例包括通常用于化妆品的那些,如天然来源的聚合物和合成聚合物。例如,可以选择非离子、阴离子、阳离子、两亲性和两性的聚合物,以及其他已知的流变改性剂,如基于纤维素的增稠剂。

[0404] 增稠剂可以选自例如亲水增稠剂,例如纤维素聚合物和胶质。如本文所使用的,术语“亲水增稠剂”意在表明增稠剂可溶解或可分散于水中。亲水增稠剂的非限制性实例包括改性或未改性的羧乙烯基聚合物,如由Goodrich以名称CARBOPOL(CTFA名称:卡波姆(carbomer))销售的产品,丙烯酸或甲基丙烯酸或其盐和其酯的均聚物或共聚物,如由

Allied Colloid以名称VERSICOL F®或VERSICOL K®、由Ciba-Geigy以名称ULTRAHOLD 8®销售的产品,聚丙烯酸酯和聚甲基丙烯酸酯如由Guardian以名称LUBRAJEL和NORGEL或由Hispano Chimica以名称HISPAJEL销售的产品,以及SYNTHALEN K型的聚丙烯酸,聚丙烯酰胺,以其钠盐形式销售的丙烯酸和丙烯酰胺的共聚物,如由Hercules以名称RETEN®销售,聚甲基丙烯酸钠,如由Vanderbilt以名称DARVAN 7®销售,以及聚羟基羧酸的钠盐,如由汉高以名称HYDAGEN F®销售,任选地交联和/或中和的2-丙烯酰胺基-2-甲基丙磺酸聚合物和共聚物,例如聚(2-丙烯酰胺基-2-甲基丙磺酸),如由科莱恩以名称HOSTACERIN AMPS (CTFA名称:聚丙烯酰基二甲基牛磺酰胺铵(ammonium polyacryldimethyltauramide))销售,丙烯酰胺和AMPS的交联的阴离子共聚物,例如是油包水乳液的形式,如由赛比克(SEPPIC)以名称SEPIGEL™305 (CTFA名称:聚丙烯酰胺/C13-14异链烷烃/月桂基聚氧乙烯(7)醚)和以名称SIMULGEL™600 (CTFA名称:丙烯酰胺/丙烯酰二甲基牛磺酸钠共聚物/异十六烷/聚山梨醇酯80)销售的那些,聚丙烯酸/PEMULEN型的丙烯酸烷醇酯共聚物,缩合型聚合物,例如聚乙二醇-150/硬脂醇/SMDI共聚物,如由罗门哈斯(Rohm&Haas)以名称ACULYN™46销售,硬脂基聚氧乙烯(100)醚/聚乙二醇-136/HDI共聚物,如由海名斯(Elementis)以名称RHEOLATE®FX 1100销售的),以及其混合物。

[0405] 其他示例性亲水增稠剂包括缩合型聚合物。如本文所使用的,术语“缩合型聚合物”旨在意指在它的结构中包含至少一个脂肪链和至少一个亲水部分的任何两亲性聚合物。根据各种示例性实施方案的缩合型聚合物可以是阴离子的、阳离子的、非离子的或两性的。作为实例,可以选择的缩合型聚合物包括包含至少一个亲水单元和至少一个脂肪链烯丙基醚单元的那些,如其中所述亲水单元由烯键式不饱和阴离子单体如乙烯基羧酸或丙烯酸、甲基丙烯酸及其混合物构成,并且其中所述脂肪链烯丙基醚单元对应于以下式(I)的单体那些:



[0407] 其中R'选自H或CH₃,B选自亚乙基氧基团,n是零或选自在1至100范围内的整数,并且R选自基于烃的基团,所述基于烃的基团选自包含8至30个碳原子、如10至24个碳原子、或12至18个碳原子的烷基、芳基烷基、芳基、烷基芳基和环烷基。

[0408] 还可以选择的缩合型阴离子聚合物的非限制性实例包括包含至少一个烯式不饱和和羧酸型的亲水单元和至少一个仅不饱和羧酸型的(C₁₀-C₃₀)烷醇酯的疏水单元的阴离子聚合物。可以选择的阳离子缩合型聚合物包括但不限于季铵化的纤维素衍生物和包含胺侧基的聚丙烯酸酯。

[0409] 示例性的非离子缩合型聚合物包括用包含至少一个脂肪链的基团改性的纤维素,例如用包含至少一个脂肪链的基团,如烷基,例如C₈-C₂₂烷基、芳基烷基和烷基芳基改性的羟乙基纤维素,如鲸蜡基羟乙基纤维素,也称作Natrosol® Plus(由亚什兰(Ashland)公司销售);Bermocoll EHM100(由Berol Nobel公司销售),由Amerchol销售的Amercell Polymer HM-1500®(用聚乙二醇(15)壬基苯基醚基改性的羟乙基纤维素,由Amerchol公司销售),用聚亚烷基二醇烷基苯基醚基改性的纤维素,瓜尔胶如羟丙基瓜尔胶,任选地用包含至少一个脂肪链如烷基链的基团改性,例如JAGUAR® XC-95/3(C14烷基链,由

Rhodia Chimie公司销售);Esafloor HM 22(C22烷基链,由宁柏迪(Lamberti)公司销售);RE210-18(C14烷基链)和RE205-1(C20烷基链,由Rhodia Chimie公司销售),乙烯基吡咯烷酮和脂肪链疏水单体的共聚物,例如 **Antaron®**或**Ganex®** V216(乙烯基吡咯烷酮/十六烯共聚物); **Antaron®**或**Ganex®** V220(乙烯基吡咯烷酮/二十烯共聚物),由I.S.P.公司销售,甲基丙烯酸或丙烯酸 C_1-C_6 烷醇酯和包含至少一个脂肪链的两亲性单体的共聚物,以及亲水甲基丙烯酸酯或丙烯酸酯和包含至少一个脂肪链的疏水单体的共聚物,例如聚乙二醇甲基丙烯酸酯/甲基丙烯酸月桂酯共聚物;具有包含至少一个脂肪链的氨基塑料醚骨架的聚合物,如Southern Clay Products, Inc.公司销售的Pure **Thix®**非离子缔合型水相增稠剂。

[0410] 在各种示例性和非限制性的实施方案中还可以选择缔合型聚氨基甲酸酯。这些是在链中包含通常聚氧乙烯性质的亲水嵌段和可以是单独的脂肪族序列和/或脂环族和/或芳香族序列的疏水嵌段两者的非离子嵌段共聚物。缔合型聚氨基甲酸酯包含由亲水嵌段分隔的包含 C_6 至 C_{30} 碳原子的至少两个基于烃的亲脂链,基于烃的链任选地是侧悬链或在亲水嵌段末端的链。例如,可能提供一个或多个侧悬链。另外,聚合物可以在亲水嵌段的一端或两端包含基于烃的链。缔合型聚氨基甲酸酯可以以三嵌段或多嵌段形式排列。疏水嵌段由此可以在链的每一末端处(例如,具有亲水中央嵌段的三嵌段共聚物),或既分布在末端处又分布在链内(例如,多嵌段聚合物)。这些聚合物还可以是接枝聚合物或星型聚合物。例如,缔合型聚氨基甲酸酯可以是其中亲水嵌段是包含50至1000个氧亚乙基的聚氧乙烯链的三嵌段共聚物。

[0411] 作为非限制性实例,可以使用的聚氨基甲酸酯聚醚型的缔合型聚合物包括来自Servo Delden的聚合物 $C_{16}-OE_{120}-C_{16}$ (以名称SER AD FX1100),其是包含氨基甲酸酯官能团并且具有1300的重均分子量的分子),OE是氧亚乙基单元,**Nuvis®**FX 1100(由海名斯特殊化学品(Elementis Specialties)公司销售的欧洲和美国INCI名称“硬脂基聚氧乙烯(100)醚/聚乙二醇-136/HMDI共聚物”),以及Acrysol **RM184®**(由罗门哈斯公司销售);由阿克苏(Akzo)公司销售的**Elfacos® T210®**(C12-C14烷基链)和**Elfacos® T212®**(C18烷基链)。可以选择的另外的示例性缔合型聚合物包括包含脲官能团的**RHEOLATE®** 205,由Rheox销售,或者来自海名斯的**RHEOLATE®** 208或204、或**RHEOLATE®** FX1100。还可以使用来自罗门哈斯的包含具有氨基甲酸酯键的 C_{20} 烷基链的产品DW 1206B,以水中20%的固体含量销售。

[0412] 在另外的示例性实施方案中,可以选择这些聚合物的溶液或分散体,尤其是在水中或在水-醇介质中的。这种聚合物的实例包括来自Servo Delden的SER AD FX1010、SER AD FX1035和SER AD 1070,以及由Rheox销售的**RHEOLATE®** 255、**RHEOLATE®** 278和**RHEOLATE®** 244。另外的实例包括产品ACULYN™46、DW 1206F和DW 1206J,以及来自罗门哈斯的ACRYSOL RM 184或ACRYSOL 44,和来自Borchers的BORCHIGEL LW 44。

[0413] 在至少一个示例性实施方案中,至少一种增稠剂选自自由选自具有 α,β -烯键式不饱和基团的羧酸或它们的酯的至少一种单体(a)与具有烯键式不饱和基团并且包含疏水基团的至少一种单体(b)的聚合产生的共聚物。这种共聚物可以表现出乳化性质。

[0414] 如本文所使用的,术语“共聚物”旨在意指由两种类型的单体获得的共聚物以及由多于两种类型的单体获得的共聚物,例如由三种类型的单体获得的三元共聚物两者。共聚物的化学结构包含至少一个亲水单元和至少一个疏水单元。表述“疏水单元”或“疏水单元”被理解为意指具有基于饱和或不饱和的且直链或带支链的烃的链的基团,其包含至少8个碳原子,例如10至30个碳原子,作为另外的实例12至30个碳原子,并且作为又一另外的实例18至30个碳原子。

[0415] 在某些示例性和非限制性实施方案中,增稠共聚物选自由以下的聚合产生的共聚物:

[0416] (1) 至少一种式(II)的单体:

[0417] $\text{CH}_2=\text{CH}(\text{R}_1)\text{COOH}$ (II)

[0418] 其中 R_1 选自H或 CH_3 或 C_2H_5 ,提供丙烯酸、甲基丙烯酸或乙基丙烯酸单体,和

[0419] (2) 至少一种对应于式(III)的单体的不饱和羧酸型的(C_{10} - C_{30})烷醇酯的单体:

[0420] $\text{CH}_2=\text{CH}(\text{R}_2)\text{COOR}_3$ (III)

[0421] 其中 R_2 选自H或 CH_3 或 C_2H_5 ,提供丙烯酸酯、甲基丙烯酸酯或乙基丙烯酸酯单元, R_3 表示 C_{10} - C_{30} 烷基,如 C_{12} - C_{22} 烷基。

[0422] 不饱和羧酸的(C_{10} - C_{30})烷醇酯的非限制性实例例如选自丙烯酸月桂酯、丙烯酸硬脂醇酯、丙烯酸癸酯、丙烯酸异癸酯、丙烯酸十二醇酯、和相应的甲基丙烯酸酯,如甲基丙烯酸月桂酯、甲基丙烯酸硬脂醇酯、甲基丙烯酸癸酯、甲基丙烯酸异癸酯、和甲基丙烯酸十二醇酯,及其混合物。

[0423] 此外,可以根据另外的示例性实施方案选择交联的增稠聚合物。例如,这种聚合物可以选自由包括以下的单体的混合物的聚合产生的聚合物:

[0424] (1) 丙烯酸,

[0425] (2) 上述式(III)的酯,其中 R_2 选自H或 CH_3 , R_3 表示具有12至22个碳原子的烷基,和

[0426] (3) 交联剂,所述交联剂是众所周知的可共聚的多烯键式不饱和单体,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。

[0427] 例如,可以选择丙烯酸酯/丙烯酸 C_{10} - C_{30} 烷醇酯共聚物(INCI名称:丙烯酸酯/丙烯酸 C_{10} -30烷醇酯交联聚合物),如由路博润(Lubrizol)以商品名PEMULENTMTR1、PEMULENTMTR2、CARBOPOL® 1382和CARBOPOL® EDT 2020销售的产品。

[0428] 在另外的实施方案中,至少一种增稠剂可以选自包含酯和/或酰胺型的烯键式不饱和单体的非离子均聚物或共聚物。例如,可以选择由CYTEC公司以名称CYANAMER P250销售的产品(聚丙烯酰胺),甲基丙烯酸甲酯/乙二醇二甲基丙烯酸酯共聚物(如由US COSMETICS公司销售的PMMA MBX-8C),甲基丙烯酸丁酯/甲基丙烯酸甲酯共聚物(如RHOM HMS公司的ACRYLOID B66),和聚甲基丙烯酸甲酯(KOBO公司的BPA 500)。

[0429] 在其他另外的实施方案中,选自天然来源的聚合物的至少一种增稠剂可以包括例如包含至少一个糖单元的增稠聚合物,例如非离子瓜尔胶,任选地用C1-C6羟烷基改性;微生物来源的生物多糖胶,如小核菌葡聚糖胶(也称作菌核胶)或黄原胶;来源于植物分泌物的胶质,如阿拉伯胶、印度树胶、刺梧桐树胶、黄蓍胶、角叉菜胶、琼脂胶和角豆胶、长角豆胶(ceratonia siliqua gum)和瓜尔豆(cyamopsis tetragonoloba,瓜尔)胶;果胶;藻酸盐;

淀粉;羟基(C1-C6)烷基纤维素和羧基(C1-C6)烷基纤维素。

[0430] 可以在各种实施方案中使用的非离子未改性瓜尔胶的非限制性实例包括Guargel D/15(诺誉(Noveon));Vidogum GH 175(Unipectine)、Meypro-Guar 50和**JAGUAR®**C (Meyhall/Rhodia Chimie)。非离子未改性瓜尔胶的非限制性实例包括**Jaguar®** HP8、HP60、HP120、DC 293和HP 105 (Meyhall/Rhodia Chimie);以及Galactasol 4H4FD2(亚什兰)。

[0431] 可用增稠剂的另外的实例包括小核菌葡聚糖,例如来自赛诺菲生物产业(Sanofi Bio Industries)的ActigumTMCS;来自Alban Muller International的Amigel,以及在FR2633940中描述的乙二醛处理的小核菌葡聚糖);黄原胶,例如**Keltrol®**、**Keltrol®**T、**Keltrol®** Tf、**Keltrol®** Bt、**Keltrol®** Rd、**Keltrol®** Cg (Nutrasweet Kelco), **Rhodicare®** S和**Rhodicare®** H (Rhodia Chimie);淀粉衍生物,例如**Primogel®** (Avebe);羟乙基纤维素,如**Cellosize®** QP3L、QP4400H、QP30000H、HEC30000A和Polymer PCG10 (Amerchol),**NatrosolTM 250HHR®**、250MR、250M、250HHXR、250HHX、250HR、HX (Hercules)以及**Tylose®**H1000 (Hoechst);羟丙基纤维素,例如**Klucel®** EF、H、LHF、MF和G (亚什兰);羧甲基纤维素,例如**Blanose®** 7M8/SF、精制7M、7LF、7MF、9M31F、12M31XP、12M31P、9M31XF、7H、7M31、7H3SXF (亚什兰),**Aquasorb®**A500 (Hercules),**Ambergum®** 1221 (Hercules),**Cellogen®** HP810A、HP6HS9 (Montello)以及**Primellose®** (艾维贝(Avebe))。

[0432] 示例性的改性非离子瓜尔胶可以例如用C1-C6羟烷基改性。示例性的羟烷基可以包括羟甲基、羟乙基、羟丙基和羟丁基。

[0433] 瓜尔胶在现有技术中是众所周知的,并且可以例如通过使相应的烯羟氧化物例如氧化丙烯与瓜尔胶反应来制备以获得用羟丙基改性的瓜尔胶。对应于相对于瓜尔胶上存在的游离的羟基官能团的数量消耗的烯羟氧化物分子的数量羟烷基化比在至少某些示例性实施方案中可以从约0.4至约1.2变化。

[0434] 示例性和非限制性的非离子瓜尔胶,任选地用羟烷基改性,包括由RHODIA CHIMIE公司(RHODIA CHIMIE)以商品名**JAGUAR®** HP8、**JAGUAR®** HP60和**JAGUAR®** HP120、**JAGUAR®** DC 293和**JAGUAR®** HP 105,以及由亚什兰公司以商品名**GALACTASOLTM4H4FD2**销售的那些。

[0435] 瓜尔胶也可以用季铵基团改性。如此改性的瓜尔胶包括瓜尔胶羟丙基三甲基氯化铵,也以商品名**JAGUAR®** C-13S (RHODIA CHIMIE)为人所知。

[0436] 示例性和非限制性的纤维素包括羟乙基纤维素和羟丙基纤维素。在各种实施方案中可以选择由亚什兰公司以商品名**KLUCEL** EF、**KLUCEL** H、**KLUCEL** LHF、**KLUCEL** MF、**KLUCEL** G,和由AMERCHOL公司以商品名**CELLOSIZ**E POLYMER PCG-10销售的那些。

[0437] 示例性的非限制性增稠多糖可以选自葡聚糖、改性或未改性的淀粉(如来源于例如谷物如小麦、玉米或米,蔬菜如金豌豆(golden pea),块茎如马铃薯或木薯的那些)、直链淀粉、支链淀粉、糖原、右旋糖酐(dextran)、纤维素及其衍生物(甲基纤维素、羟烷基纤维

素、乙基羟乙基纤维素)、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(galacturonan)、壳多糖、壳聚糖、葡糖醛酸木聚糖(glucoronoxylan)、阿拉伯糖基木聚糖、木葡聚糖、葡甘露聚糖、果胶酸和果胶、阿拉伯半乳聚糖、角叉菜胶、琼脂、阿拉伯胶、黄耆胶、印度树胶、刺梧桐树胶、角豆胶、半乳甘露聚糖如瓜尔胶及其非离子衍生物(羟丙基瓜尔胶)、及其混合物。

[0438] 另外, 示例性的增稠剂包括二氧化硅, 任选地疏水的; 粘土, 如蒙脱石, 改性粘土, 如膨润土, 例如司拉氯铵水辉石(stearalkonium hectorite)、司拉氯铵膨润土(stearalkonium bentonite); 多糖烷基醚(任选地具有有1至24个碳原子、例如1至10个碳原子、作为另外的实例1至6个碳原子、作为又一另外的实例1至3个碳原子的烷基)。

[0439] 本公开内容的增稠剂还可以包括流变改性剂。根据本公开内容, 在各种示例性实施方案中, 流变改性剂可以选自聚丙烯酰胺(和) C13-14异链烷烃(和) 月桂基聚氧乙烯(7) 醚(来自赛比克的Sepigel™305)、羟丙基瓜尔胶(来自Rhodia的JAGUAR® HP105)、瓜尔豆(瓜尔) 胶(来自亚什兰的Supercol U瓜尔胶)、丙烯酸酯/丙烯酸C10-30烷醇酯交联聚合物(来自路博润的Carbopol®Ultrez 20聚合物)、丙烯酸酯/丙烯酸C10-30烷醇酯交联聚合物(来自路博润的Permulen™TR-1)、聚丙烯酸酯交联聚合物-6(来自赛比克的Sepimax Zen)、菌核胶(来自Alban Muller的Amigum)、黄原胶(和) 长角豆胶(来自日清奥利友(Nisshin Oil Lio)的Nomcort CG)、羟丙基瓜尔胶(来自Rhodia的Jaguar® HP8)、瓜尔胶羟丙基三甲基氯化铵(来自Rhodia的Jaguar®C-13-S)、羟乙基纤维素(来自亚什兰的Natrosol®250MR)。

[0440] 当使用阴离子增稠剂时, 在被包含之前或者在它们被添加至本公开内容的组合物之时它们通常被中和。这种阴离子增稠剂可以通过采用常规中和剂中和, 所述常规中和剂例如是烷醇胺, 例如单乙醇胺和二乙醇胺; 氨甲基丙醇; 碱性氨基酸, 例如精氨酸和赖氨酸; 以及铵化合物和它们的盐。

[0441] 本公开内容的阳离子增稠剂还可以选自非缔合型阳离子聚合物, 如用甲基氯季铵化的甲基丙烯酸二甲基氨基乙酯均聚物或者用甲基氯和丙烯酰胺季铵化的甲基丙烯酸二甲基氨基乙酯共聚物。在该类型的均聚物中, 可以提及甲基丙烯酰基乙基三甲基氯化铵均聚物, INCI名称: 聚季铵盐-37)。

[0442] 阳离子增稠剂的另一合适实例是以INCI名称聚丙烯酸酯-1交联聚合物为人所知的产品(Carbopol®Aqua CC, 来自路博润公司)。

[0443] 预期在至少某些示例性和非限制性的实施方案中, 本公开内容的增稠剂可以包括如凝胶化试剂和粘度改性剂的化合物。例如, 本公开内容的组合物可以采用至少一种水溶性树脂, 如具有范围为100,000至10,000,000的分子量的聚氧乙烯。这种聚氧乙烯的实例包括但不限于由陶氏(Dow)制造的INCI名称为聚乙二醇-2M、聚乙二醇-5M、聚乙二醇-7M、聚乙二醇-14M、聚乙二醇-23M、聚乙二醇-45M、聚乙二醇-90M、聚乙二醇-160M和聚乙二醇-180M的Polyox水溶性树脂。聚乙二醇-90M以商品名Polyox™WSR 301为人所知, 并且聚乙二醇-45M以商品名Polyox™WSR 60k为人所知。

[0444] 相对于组合物的总重量, 在本公开内容的组合物中的增稠剂的量的范围可以是约

0.1重量%至约20重量%、或如约0.5重量%至约15重量%、或如约0.5重量%至约10重量%、或如约1重量%至约5重量%。

[0445] 水

[0446] 本发明的组合物包含水。相对于组合物的总重量，水可以以约95重量%、92重量%、90重量%、89重量%、88重量%、87重量%、85重量%、84重量%、83重量%、82重量%、80重量%、70重量%、60重量%、50重量%、40重量%、30重量%、20重量%、10重量%、5重量%以下的量存在。另外，相对于组合物的重量，水在本发明的组合物中可以以约20重量%至约95重量%、或约50重量%至约90重量%、或约60重量%至约88重量%的量存在。

[0447] 在其他实施方案中，基于组合物的总重量，水在本发明的组合物中可以以至少约95重量%、92重量%、90重量%、89重量%、88重量%、87重量%、85重量%、84重量%、83重量%、82重量%、80重量%、70重量%、60重量%、50重量%、40重量%、30重量%、20重量%、10重量%、5重量%以下的量存在。

[0448] 化妆品可接受的溶剂

[0449] 本发明的组合物还可以包含至少一种化妆品可接受的溶剂，其包括选自挥发性和非挥发性有机溶剂的有机溶剂。

[0450] 合适的有机溶剂典型地为C2-C8醇、二醇、多元醇、多元醇醚、二醇醚、甘油、烃、油及其混合物。有机溶剂的实例包括但不限于乙醇、异丙醇、苄醇、苯乙醇、丙二醇、戊二醇、己二醇、甘油及其混合物。

[0451] 其他合适的有机溶剂包括二醇醚，例如乙二醇及其醚，如乙二醇单甲醚、乙二醇单丙醚、乙二醇单丁醚，丙二醇及其醚，如丙二醇单甲醚、丙二醇单丙醚、丙二醇单丁醚，二丙二醇和二乙二醇烷基醚，如二乙二醇单乙醚、二乙二醇单丁醚和二丙二醇正丁醚。二醇醚是可由陶氏化学公司(The Dow Chemical Company)以DOW E系列和DOW P系列商购获得的。用于在本发明中使用的一种优选二醇醚为二丙二醇正丁醚，其以商品名DOWANOL™ DPnB为人所知。

[0452] 合适的有机溶剂还包括合成油，并且烃油包括矿物油、矿脂和可以是脂肪族的(具有直链、支链或环状链)、芳香族的、芳基脂肪族的C₁₀-C₄₀烃，如石蜡、异链烷烃、异十二烷、芳香烃、聚丁烯、氢化聚异丁烯、氢化聚癸烯、聚癸烯、角鲨烯、凡士林和异链烷烃、硅油、氟油及其混合物。

[0453] 术语“基于烃的油”或“烃油”指主要含有氢和碳原子以及可能的氧、氮、硫和/或磷原子的油。基于烃的油的代表性实例包括包含8至16个碳原子的油，并且尤其是支链的C8-C16烷烃(也称为异链烷烃)，例如异十二烷(也称为2,2,4,4,6-五甲基庚烷)、异癸烷和异十六烷。

[0454] 可以用于本发明的硅油的实例包括非挥发性硅油，如聚二甲基硅氧烷(PDMS)，包含侧悬的和/或在有机硅链末端的烷基或烷氧基的二甲硅油，这些基团各自含有2至24个碳原子，苯基有机硅，例如苯基聚三甲基硅氧烷、苯基二甲硅油、苯基三甲基硅氧基二苯基硅氧烷、二苯基二甲硅油、二苯基甲基二苯基三硅氧烷和2苯基乙基三甲基硅氧基硅酸酯，以及具有小于或等于100cSt的粘度的二甲硅油或苯基聚三甲基硅氧烷。

[0455] 可以用于本发明的硅油的其他代表性实例包括挥发性硅油，如直链或环状硅油，尤其是具有粘度 $\dot{\gamma}$ 厘沲($8 \times 10^{-6} \text{m}^2/\text{s}$)并且尤其含有2至10个硅原子并且特别是2至7个硅原

子的那些,这些有机硅任选地包含含有1至10个碳原子的烷基或烷氧基。具体实例包括二甲硅油(具有5cSt和6cSt的粘度)、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、七甲基己基三硅氧烷、七甲基辛基三硅氧烷、六甲基二硅氧烷、八甲基三硅氧烷、十甲基四硅氧烷和十二甲基五硅氧烷、及其混合物。

[0456] 可以适合在本发明中使用的氟油的代表性实例包括挥发性氟油,如九氟甲氧基丁烷和全氟甲基环戊烷。

[0457] 相对于组合物的总重量,在本发明的组合物中存在的有机溶剂/化合物的量可以为约0.5重量%至约60重量%、或约0.5重量%至约40重量%、或约0.5重量%至约30重量%、或约0.5重量%至约20重量%,并且在一些实施方案中,为约0.5重量%至约15重量%、或优选约1重量%至约10重量%、或更优选约1.5重量%至约8重量%、或约2重量%至约6重量%,包括其间的全部范围和子范围。

[0458] 在一些实施方案中,相对于组合物的总重量,在本发明的组合物中存在的有机溶剂/化合物的量范围为约2重量%、约2.5重量%、约3重量%、约3.5重量%、约4重量%、约4.5重量%、约5重量%、约5.5重量%或约6重量%,包括其间的全部范围和子范围。

[0459] 在某些实施方案中,本发明的组合物包含水和选自挥发性有机溶剂、非挥发性有机溶剂及其混合物的有机溶剂/化合物两者。

[0460] 有机溶剂/化合物的优选实例包括挥发性有机溶剂,例如C2至C4一元醇,如乙醇、异丙醇、丁醇,多元醇,如C2-C6二醇,例如丙二醇、丁二醇、戊二醇、己二醇,甘油,异十二烷,挥发性多元醇醚,挥发性二醇醚,丙酮,碳酸丙二酯,苜醇,及其混合物。在某些实施方案中,优选的是,相对于本发明的组合物的重量,挥发性有机溶剂/化合物的量不超过55重量%。

[0461] 在其他某些实施方案中,优选的是,相对于本发明的组合物的重量,挥发性有机溶剂/化合物的量不超过20重量%。

[0462] 在其他某些实施方案中,优选的是,相对于本发明的组合物的重量,挥发性有机溶剂/化合物的量不超过10重量%。

[0463] 在优选实施方案中,相对于本发明的组合物的重量,挥发性有机溶剂/化合物的量不超过6重量%。

[0464] 有机溶剂/化合物的其他优选实例包括非挥发性有机溶剂如烃、如直链烃,非挥发性硅油,矿物油,聚丁烯,氢化聚异丁烯,氢化聚癸烯,聚癸烯,角鲨烯,凡士林,异链烷烃,非挥发性二醇醚,及其混合物。

[0465] 在某些实施方案中,优选的是,相对于本发明的组合物的重量,非挥发性有机溶剂/化合物的量不超过40重量%,或不超过20重量%,或不超过10重量%。

[0466] 在本发明的某些实施方案中,至少一种有机溶剂选自乙醇。

[0467] 中间剂

[0468] 本发明的中间剂可以是任何洗发剂或护发剂组合物。优选地,中间剂具有中性pH。

[0469] 辅助成分

[0470] 根据本发明的组合物还可以包含在所考虑领域中常用的任何辅助成分,例如选自调节剂、天然和合成油、保湿剂、光亮剂(shine agent)、填充剂、着色剂、颜料、螯合剂(chelating agent)、多价螯合剂(sequestering agent)、香料、防腐剂、稳定剂及其混合物。

[0471] 调整根据本发明的组合物中存在的添加剂的特性和量以使其期望的美容性质和稳定性性质由此不受到影响,对于本领域技术人员来说是常规操作。

[0472] pH

[0473] 在某些实施方案中,中和剂以使得本发明的组合物的pH为约pH 2至小于约7、如约pH 2.5至约6.5、或优选约pH 3至约6、或更优选约pH 3至约5、或甚至更优选约pH 3至约4的量使用,包括其间的全部范围和子范围。

[0474] 在一些实施方案中,中和剂以使得本发明的组合物的pH为约2至6的量使用,包括其间的全部范围和子范围。

[0475] 在其他实施方案中,以使得本发明的组合物的pH为约2至4的量使用中和剂,包括其间的全部范围和子范围。

[0476] 在某些其他实施方案中,本发明的组合物的pH为约2、2.5、3、3.5、4、4.5、5、5.5、6、6.5。

[0477] pH还可以利用不同于本发明的硫醇类还原剂的酸性试剂如矿物酸、盐酸或磷酸来调节,或者利用碱性试剂如无机碱试剂如氨、碳酸盐、碳酸氢盐、氢氧化物,或有机碱性试剂如烷醇胺来调节。

[0478] 表达pH值的所有数字在所有情况下都应理解为由术语“约”修饰,其涵盖多至 ± 0.2 。例如,约7.0的pH值指 7 ± 0.2 。

[0479] 本发明的组合物优选地是乳液的形式,例如水包油乳液和油包水乳液。

[0480] 在其他实施方案中,本发明的组合物具有在25°C通过Rhéomat RM180测量的约60M2至约70M2、优选约62M2至约68M2、更优选约62M2至约65M2的粘度,包括其间的全部范围和子范围。

[0481] 在某些优选实施方案中,本发明的组合物具有范围为约62M2至约65M2的粘度,和范围为约pH 2至约6的pH。

[0482] 在一些优选实施方案中,本发明的组合物具有范围为约62M2至约65M2的粘度,和范围为约2至约4的pH。

[0483] 表达粘度值的所有数字在所有情况下都应理解为由术语“约”修饰,其涵盖多至 ± 0.2 。例如,约64.2M2的粘度值指 64.2 ± 0.2 。

[0484] 在优选实施方案中,本发明的组合物为使头发变直组合物。

[0485] 本发明的组合物是稳定的,使得该组合物的变直效果保持直到准备使用该组合物时。另外,本发明的组合物不表现出相分离。

[0486] 制备方法

[0487] 本发明的组合物通过将至少一种还原剂、至少一种中和剂、至少两种脂肪物质、至少一种烷氧基化的脂肪醇、任选地至少一种季铵化合物和水进行组合来制备。

[0488] 在一个实施方案中,制备本发明的组合物的方法包括以下步骤:

[0489] (1) 将以下各项组合:

[0490] (a) 选自硫羟乳酸、硫羟乳酸衍生物、它们的盐、及其混合物的至少一种硫醇类化合物;

[0491] (b) 至少一种中和剂;和

[0492] (c) 水;

- [0493] 所有重量都基于组合物的总重量;以及
- [0494] (2) 混合(a)至(c)从而形成具有范围为约2至小于7的pH的组合物。
- [0495] 在其他实施方案中,本发明还涉及使头发成形或改变头发形状或护理头发的方法。该方法包括以下步骤:
- [0496] (1) 将组合物施加到头发上,所述组合物包含:
- [0497] (a) 选自硫羟乳酸、硫羟乳酸衍生物、它们的盐、及其混合物的至少一种硫醇类化合物;
- [0498] (b) 至少一种中和剂,优选地选自氨甲基丙醇、单乙醇胺、氢氧化钠、及其混合物;
- [0499] (c) 至少两种脂肪物质,其包含:
- [0500] i. 约1重量%至约60重量%的第一脂肪物质,所述第一脂肪物质选自烷烃、脂肪酸的酯、脂肪醇的酯、烃、有机硅、非有机硅蜡、矿物油、植物油、非有机硅合成油、及其混合物;和
- [0501] ii. 约5重量%至约10重量%的第二脂肪物质,所述第二脂肪物质选自脂肪醇;
- [0502] (d) 约2.5重量%至约6重量%的至少一种烷基(醚)磷酸酯,所述至少一种烷基(醚)磷酸酯选自十六烷基聚氧丙烯(5)聚氧乙烯(10)聚醚磷酸酯、油基聚氧乙烯(3)醚磷酸酯、油基聚氧乙烯(10)醚磷酸酯、十六烷基聚氧乙烯(10)醚磷酸酯、十六烷基聚氧乙烯(10)醚磷酸酯和磷酸二鲸蜡醇酯的混合物、磷酸二鲸蜡醇酯、磷酸鲸蜡醇酯、磷酸硬脂醇酯、及其混合物;和
- [0503] (e) 水;
- [0504] 所有重量都基于组合物的总重量;
- [0505] 其中所述组合物的pH范围为约2至小于7。
- [0506] (2) 梳刷或梳理或平滑化所述头发;
- [0507] (3) 在至少40°C的温度下、优选在约40°C至约250°C、或约50°C至约250°C、或约60°C至约230°C、或约60°C至约210°C、或约70°C至约200°C、或约70°C至约190°C的温度下加热所述头发,包括其间的全部范围和子范围;同时任选地对所述头发施加平滑化动作,其中当采用平滑化动作时,加热动作和平滑化动作通过使用如平板烫发器的加热装置来实现;和
- [0508] (4) 用水冲洗所述头发,或者使所述头发与中间剂接触,然后用水冲洗。
- [0509] 优选地,在将上述方法中的组合物施加到头发上之前,首先使头发与洗发剂和/或护发剂接触,然后用水冲洗。
- [0510] 在某些实施方案中,上述方法中的中间剂为优选具有中性pH的洗发剂或护发剂。
- [0511] 在某些实施方案中,使根据本发明处理和加工的头发与包含至少一种氧化剂的中和组合物接触。在一些实施方案中,至少一种氧化剂可以选自过氧化氢,过酸盐,如过硫酸盐、过碳酸盐和过硼酸盐,过氧化脲,碱性溴酸盐,以及连多硫酸盐。在一些实施方案中,使用过氧化氢。
- [0512] 在一些实施方案中,相对于组合物的总重量,至少一种氧化剂可以以范围为0.1%至50重量%、如1%至20重量%的量存在。
- [0513] 在一些实施方案中,当至少一种氧化剂是过氧化氢时,本文中所描述的组合物可以包含至少一种使过氧化氢稳定的试剂。作为使过氧化氢稳定的试剂的实例,可以非限制性地提及碱金属或碱土金属的焦磷酸盐、碱金属或碱土金属的锡酸盐、以及非那西丁

(phenacetin) 或酸和羟基喹啉的盐, 如硫酸羟基喹啉。在一些实施方案中, 相对于组合物的总重量, 至少一种使过氧化氢稳定的试剂可以以范围为0.0001%至5重量%、如0.01%至2重量%的量存在。

[0514] 在某些实施方案中, 允许组合物在角蛋白纤维上保持(停留时间)预定时间量, 例如约1分钟至约60分钟, 或如约1分钟至约45分钟, 或如约1分钟至约30分钟, 或如约5分钟至约30分钟, 或如约30分钟, 或如约20分钟, 或如约10分钟。预定时间量足以获得令人满意的角蛋白纤维如人头上的头发的变直或成形, 或者改变其形状。

[0515] 在其他实施方案中, 在梳刷头发之前将组合物用水从头发洗去。在梳刷头发之前, 还可以对冲洗过的头发进行去缠结或平滑化动作。

[0516] 用于使头发去缠结或者梳刷或平滑化的合适装置包括发刷、梳子或加热平板烫发器。对头发的平滑化或去缠结动作还可以包括使手指穿过头发。

[0517] 还可以使用涂抹装置或者用手或戴手套的手将组合物施加到头发上。

[0518] 合适的涂抹装置为附连至容纳组合物的容器的涂抹刷或涂抹梳或涂抹刀或分配器或涂抹棒。

[0519] 可以将热(在至少40°C的温度下)施加至头发, 同时对头发进行平滑化动作。热源可以选自吹风机、平板烫发器、干发器、加热灯、加热棒或其他类似装置。

[0520] 另外, 独立于实施方案使用, 在纤维或头发上存在的组合物在原位停留一定时间, 通常为约1分钟至约60分钟, 如约1分钟至约45分钟, 或如约1分钟至约30分钟, 或如约5分钟至约30分钟, 或如约30分钟, 或如约20分钟, 或如约10分钟。

[0521] 已经令人惊奇且出人意料地发现, 将组合物施加到纤维上得到令人满意的头发变直。

[0522] 使用本公开内容的组合物和方法获得的变直效果还可以是持久的或耐洗的。

[0523] 头发的变直程度或卷曲控制或体积减少可以在使头发与本发明的组合物接触后通过视觉上评估头发的弯曲和/或波浪和/或卷曲和/或体积(展开或占据的区域)的减少来评估。另一类型的变直程度或体积减少的评估也可以包括在使头发与组合物接触之前和之后测量头发的长度以及大量头发的宽度。

[0524] 令人惊奇且出人意料地发现, 与本发明的组合物接触的头发不会感觉到蓬乱, 并且和与常规或传统的变直组合物接触的头发相比, 视觉上表现为更平滑、更伸展且更直。

[0525] 本公开内容的方法可以赋予头发以下中的一种或多种:

[0526] 变直效果; 可管理性; 卷曲控制; 体积减少或体积控制; 造型效果; 弯曲效果; 有结构地松弛效果; 弯曲限定的改善或保持; 抗湿性; 或头发外观的改善。

[0527] 本发明的组合物可以包装在任何合适的容器, 如管、罐或瓶、挤压管或挤压瓶中。此外, 涂抹装置可以附接或连接至包装/挤压管或瓶的开口, 其中涂抹装置为有齿的刷子或梳子, 使得所述齿的末端具有开口, 本发明的组合物可以流经该开口并被直接施加到头发上。

[0528] 本发明的组合物还可以作为用于使头发成形或改变头发形状的套件(kit)的组分而提供, 其中该套件可以额外含有其他组分, 如选自洗发剂或护发剂的具有中性pH的中间剂。

[0529] 如本文所使用的, 本文公开的方法和组合物可以在尚未进行人工干燥、染色或烫

发的头发上使用。

[0530] 如本文所使用的,本文公开的方法和组合物还可以在已经进行人工干燥、染色或烫发的头发上使用。

[0531] 尽管给出本发明的宽范围的数值范围和参数是近似值,但是在具体实施例中给出的数值尽可能精确地被报道。然而,任何数值固有地含有必要地由在其各自测量中得到的标准偏差所造成的一定误差。以下实施例旨在举例说明本发明,而不因此限制其范围。

实施例

[0532] 以下实施例仅意在是非限制性和解释性的,本发明的范围由权利要求来限定。

[0533] 以下所述的组合物/制剂中的分量以基于组合物/制剂的总重量的重量%来表示。

[0534] 实施例1:

[0535] A. 用于处理头发和使头发成形或改变头发形状(例如变直)的方法以及性

[0536] 能的评估

[0537] 使用本发明的组合物(以下举例说明)对卷发或波浪发样品(天然头发,即未经化学处理的)进行这些研究。根据冲洗方案(方法1)和未冲洗方案(方法2)进行处理头发和使头发成形或改变头发形状或护理头发的方法。

[0538] 对于方法1,按照以下步骤进行:

[0539] 1. 使头发与洗发剂(中性pH)接触;

[0540] 2. 用水冲洗头发,并且任选地将其吹干;

[0541] 3. 使用涂抹刷装置将本发明的组合物施加到头发上(约1克的组合物/克头发,或约300克/一头的头发);

[0542] 4. 允许本发明的组合物在头发上保持三十分钟;

[0543] 5. 从头发上洗去本发明的组合物;

[0544] 6. 用发刷梳刷头发20至30下;

[0545] 7. 用设定为230°C的平板烫发器使头发平滑化并且加热,并且使用10下(或次);

[0546] 8. 使头发与洗发剂和/或护发剂(中性pH)接触;

[0547] 9. 用水冲洗头发(如果在步骤7使用洗发剂,则在该冲洗步骤之后可以任选地是使头发与护发剂(中性pH)接触然后用水冲洗的步骤);

[0548] 10. 将洗发剂/冲洗/任选的调理/冲洗循环根据需要重复多次。

[0549] 对于方法2,按照以下步骤进行:

[0550] 1. 使头发与洗发剂(中性pH)接触;

[0551] 2. 用水冲洗头发,并且任选地将其吹干;

[0552] 3. 使用涂抹刷装置将本发明的组合物施加到头发上(约1克的组合物/克头发,或约300克/一头的头发);

[0553] 4. 允许本发明的组合物在头发上保持三十分钟;

[0554] 5. 用发刷梳刷头发20至30下;

[0555] 6. 用设定为230°C的平板烫发器使头发平滑化并且加热,并且使用10下(或次);

[0556] 7. 使头发与洗发剂和/或护发剂(中性pH)接触;

[0557] 8. 用水冲洗头发；(如果在步骤7使用洗发剂，则在该冲洗步骤之后可以任选地是使头发与护发剂(中性pH)接触然后用水冲洗的步骤)；

[0558] 9. 将洗发剂/冲洗/任选的调理/冲洗循环根据需要重复多次。

[0559] 实施例1

[0560] B. 评估如使头发变直、头发的卷曲和体积减少的性能的方法

[0561] 视觉评估头发样品的以下特性：头发的体积(宽度)的减少(也是头发的卷曲度和齐整度的指示)和头发样品的变直和平滑化程度。这些特性也可以以1至4的评分来测定或评估，其中4为最小体积，其表明头发的最大平滑化或变直或增长程度、头发的卷曲或体积的最大减少以及头发最大齐整量。

[0562] 实施例2

[0563] 组合物

[0564] 表1含水组合物

[0565] 具有相似pH值的水溶液中具有不同浓度的硫羟乳酸的制剂：

	制剂1	制剂2	制剂3
pH值	3.51	3.54	3.51
硫羟乳酸的重量%	4	6	8
氢氧化钠的重量%	至pH	至pH	至pH
变直性能	3.0	3.5	4.0

[0567] 根据以上实施例1B中的评估方法对卷发或波浪发样品(天然头发，即未经化学处理的)进行样品评估。根据上表发现，在相似的pH值，变直程度随着硫羟乳酸水平增大而增加。

[0568] 表2凝胶组合物

INCI US	制剂 A, 重量%
氨甲基丙醇	2
硫羟乳酸	8
羟乙基纤维素 纤维素 PCG-10(AMERCHOL/陶氏化学)	0.75
聚乙二醇-12 二甲硅油	2
水	足量至 100

[0570] 表3凝胶组合物

INCI US	制剂 B, 重量% pH=3.51	制剂 C, 重量% pH=3.54	制剂 D, 重量% pH=3.51	制剂 E, 重量% pH=3.51
氨甲基丙醇	3	3	3	3
硫羟乳酸	8	8	8	8
羟乙基纤维素 CELLOSIZ HYDROXYETHYL CELLULOSE PCG-10(AMERCHOL/陶氏化学)	0.75	0.75	0.75	0.75
[0571] 二甲硅油, 80%(和)氨端二甲 硅油, 20% KF 8020(SHIN ET SU)	2	-	-	-
二甲硅油	-	2	-	-
乳液中的氨端二甲硅油 (AMODIMETHICONE IN EMULSION)(57.5% 活性)	-	-	2	-
环五硅氧烷(85.3 重量%) 聚 二甲基硅氧烷醇(14.7 重量%)	-	-	-	2
水	足量至 100	足量至 100	足量至 100	足量至 100

[0572] 分别根据通用程序制备上述凝胶组合物:

[0573] 2. 将水加热至约70℃。

[0574] 3. 添加纤维素材料, 并且将温度保持在约70℃, 并将混合物搅拌30分钟。

[0575] 4. 添加有机硅材料, 并在70℃下再混合15分钟。

[0576] 5. 冷却至25℃。

[0577] 6. 在搅拌下在25℃添加中和剂, 然后添加硫羟乳酸。

[0578] 7. 调节pH并检查粘度。

[0579] 使用Mettler RM 180Rheomat、粘度计主轴#2在25℃下测量本发明的组合物的粘度(uD=偏转单位)。

[0580] 以M2为单位的范围为约60M2至65M2的粘度测量值对应于凝胶组合物的质地和稠度。凝胶质地提供以下益处: 易于将组合物施加到头发中, 头发上的组合物的可铺展性, 和/或易于梳刷头发或梳理。凝胶组合物不容易从与组合物接触的头发上滴落, 并且在变直处理时间期间保持在头发上。

[0581] 表4乳液组合物

INCI US	制剂F, 重量%
乙醇胺	3
硫羟乳酸	8

聚季铵盐-6	1
聚季铵盐-67	0.1896
十六烷基聚氧丙烯(5)聚氧乙烯(20)聚醚	3
矿物油	43.1
氨端二甲硅油	1.15
十六烷基聚氧乙烯(10)醚磷酸酯	1.75
鲸蜡硬脂醇	8.25
水	足量至100

[0583] 表5乳液组合物

INCI US	制剂G,重量%
氨甲基丙醇	3
硫羟乳酸	8
聚季铵盐-6	1
十六烷基聚氧丙烯(5)聚氧乙烯(20)聚醚	2.1
矿物油	2.1
十六烷基聚氧乙烯(10)醚磷酸酯	0.875
鲸蜡硬脂醇	7.525
水	足量至100

[0585] 分别根据通用程序制备上述乳液组合物:

[0586] 1. 将水加热至约60℃。

[0587] 2. 添加十六烷基聚氧丙烯(5)聚氧乙烯(20)聚醚,并且将温度保持在约60℃,并将混合物搅拌10分钟。

[0588] 3. 将十六烷基聚氧乙烯(10)醚磷酸酯、鲸蜡硬脂醇、聚季铵盐-67(如果存在)和矿物油合并,并且在60℃再混合25分钟,并且添加至十六烷基聚氧丙烯(5)聚氧乙烯(20)聚醚和水混合物。

[0589] 4. 如果存在,将聚季铵盐-6在40℃搅拌10分钟,并且添加至所产生的混合物。

[0590] 5. 在搅拌下在25℃合并中和剂,然后添加硫羟乳酸。

[0591] 6. 调节pH并检查粘度。

[0592] 使用Mettler RM 180Rheomat在25℃下测量本发明的组合物的粘度(uD=偏转单位)。

[0593] 粘度测量值对应于乳液或乳霜组合物的质地和稠度。乳霜质地提供以下益处:易于将组合物施加到头发中,头发上的组合物的可铺展性,和/或易于梳刷头发或梳理。具有乳霜质地的乳液组合物也不容易从与组合物接触的头发上滴落,并且在变直处理时间期间保持在头发上。

[0594] 以上本发明的制剂(含水、凝胶和乳液)的稠度和质地允许制剂以多种方式被包装如在罐中、在管(例如挤压管)中或在瓶(例如涂抹瓶)中。

[0595] 还发现以上制剂是稳定的。通过将制剂放到设定为4℃、25℃和45℃的湿度受控环境中达至少2个月来测定稳定性。当没有观察到相分离并且在粘度和pH方面存在非常小的波动时,认为制剂是稳定的。

[0596] 实施例3[0597] 使头发变直或平滑化以及头发的卷曲和体积减少的性能的评估

[0598] 根据实施例1B中所描述的评估方法评估实施例2中的组合物对头发的性能。

[0599] 在用凝胶组合物(制剂A)处理样品之前、在通过对样品进行上述冲洗方案(方法1)用制剂A处理样品之后和在通过对样品进行上述未冲洗方案(方法2)用制剂A处理样品之后对头发样品进行评估。发现凝胶制剂A明显地使头发从卷曲状态变直,为头发提供优异的齐整度(即非常少量的或没有卷曲),并且明显地减少头发体积。

[0600] 对于制剂B至E,观察到变直程度和/或齐整度和/或体积减少与制剂A相当。然而,用制剂A处理的头发具有更好或增加的天然触感。

[0601] 还发现,羟乙基纤维素在凝胶制剂中的使用改善了使头发变直的品质和过程,即更易于梳刷头发,且平板烫发器板更好或更容易地滑过/通过头发。

[0602] 图1示出在用乳液组合物制剂G处理样品之前、在通过对样品进行上述冲洗方案(方法1)用制剂G处理样品之后和在通过对样品进行上述未冲洗方案(方法2)用制剂G处理样品之后的头发样品的图像。发现乳液制剂明显地使头发从卷曲状态变直,为头发提供优异的齐整度(即非常少量的或没有卷曲),并且明显地减少头发体积。

[0603] 经受制剂G和冲洗方案(方法1)的头发样品具有4的测量值,其表明头发的最大变直程度和卷曲减少。经受制剂G和未冲洗方案(方法2)的头发样品具有3的测量值,与处理前的头发样品相比,其也显示出显著的变直程度和卷曲减少。

[0604] 实施例4[0605] 测试制剂中采用的各种成分

[0606] A. 使用方法1对卷发或波浪发样品(天然头发,即未经化学处理的)测试在不同pH值的在含有8重量%硫羟乳酸的水溶液中的不同中和剂(氢氧化钠和氨甲基丙醇)。

[0607] 表6氢氧化钠

[0608] pH值	2	4	6	8	10	12
氢氧化钠的重量%	0.2	2.0	3.0	3.8	4.4	6.3
变直性能	3.5	3.5	3.5	2.0	-	-

[0609] 在8至12的pH值,观察到高度敏化水平;在该pH范围还观察到头发破损。因此,在10和12的pH值没有对头发的变直性能进行评定。在2至6的pH值,头发的美容性和齐整度得到改善。

[0610] 表7氨甲基丙醇

[0611] pH值	2	4	6	8	10	12
氨甲基丙醇的重量%	0.3	4.6	6.5	7.0	15.8	30.0
变直性能	3.5	3.5	1.5	2.5	-	-

[0612] 在6至12的pH值,观察到高度敏化水平;在该pH范围还观察到头发破损。在10和12的pH值没有对头发的变直性能进行评定。在2至4的pH值,头发的美容性和齐整度得到改善;头发还具有天然触感。

[0613] B. 对卷发或波浪发样品(天然头发,即未经化学处理的)使用在水溶液中的两种不同纤维素化合物作为黏稠剂/增稠剂的样品评估。

[0614] 表8粘稠剂/增稠剂

	INCI US	制剂 4 重量%	制剂 5 重量%
	氢氧化钠	1	1
[0615]	硫羟乳酸	8	8
	羟乙基纤维素	0.75	-
	甲基羟乙基纤维素(90% 活性)	-	0.75
	水	90.25	90.25

[0616] 上述两种制剂都为头发提供更天然的触感。羟乙基纤维素。另外，制剂4具有更好的粘度，并且用该制剂处理的头发更易于梳刷。

[0617] D:对卷发或波浪发样品(天然头发,即未经化学处理的)使用在水溶液中的不同量的羟乙基纤维素的样品评估。对头发样品测试含有水、8重量%的硫羟乳酸、3重量%的氨甲基丙醇、2重量%的包含二甲硅油和氨端二甲硅油的有机硅材料(KF 8020)以及0.75重量%、1重量%和1.25重量%的羟乙基纤维素的三种水溶液(所有重量都基于溶液的总重量)。

[0618] 在用具有0.75重量%至1.25重量%的羟乙基纤维素的组合物处理的样品上观察到的体积减少程度和齐整度(减少的或没有卷曲)彼此相当。

[0619] 应理解,前述内容描述了本发明的优选实施方案,并且在不背离权利要求中所提出的本发明的精神或范围的情况下可以在其中进行改变。

评估头发的变直性能以及卷曲和体积的减少

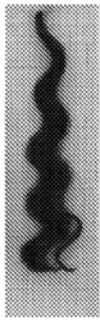
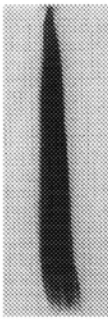
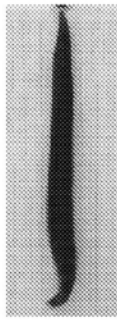
处理前	清洗方案	未清洗方案
		
可测量的属性值	4.0	3.0

图1