



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115023217 A

(43) 申请公布日 2022.09.06

(21) 申请号 202080094684.X

(22) 申请日 2020.11.25

(30) 优先权数据

62/941394 2019.11.27 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2022.07.26

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2020/062174 2020.11.25

(87) PCT国际申请的公布数据

W02021/108508 EN 2021.06.03

(71) 申请人 莱雅公司

地址 法国巴黎

(72) 发明人 E·S·里奇 R·费雷比 马赫

R·鲁哈尼

(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 张慧 林毅斌

(51) Int.Cl.

A61K 8/67 (2006.01)

A61K 8/73 (2006.01)

A61K 8/22 (2006.01)

A61Q 5/12 (2006.01)

A61Q 5/10 (2006.01)

权利要求书7页 说明书27页

(54) 发明名称

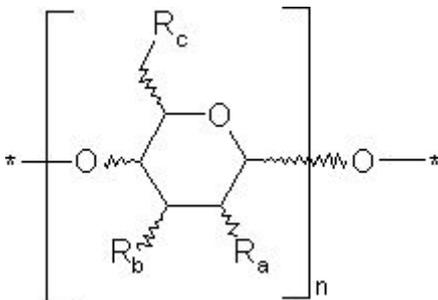
头发处理组合物、套装和使用方法

(57) 摘要

提供了头发处理组合物、用于制造此类头发处理组合物的套装、和使用此类套装和/或头发处理组合物的方法,以便处理头发。用于处理头发的方法通常包括:获得包含一种或更多种具有胺基团的多糖和水的第一组合物;向该第一组合物中添加抗坏血酸和一种或更多种过氧化物、过氧化物或其组合以获得第二组合物;将该第二组合物施加到头发上;以及将已向其施加第二组合物的头发加热到25℃以上的温度。用于改善头发的套装通常包括包含一种或更多种具有胺基团的多糖和水的的第一组合物;包含至多100重量%的抗坏血酸的第二组合物;和包含过氧化物、过氧化物或其组合的第三组合物,其中该第一组合物、该第二组合物和该第三组合物被分开容纳。

1. 一种用于处理头发的方法,其包括:
 - i) 获得包含一种或更多种具有胺基团的多糖和水的第一组合物;
 - ii) 向所述第一组合物中添加抗坏血酸和一种或更多种过氧化物、过氧化物或其组合以获得第二组合物;和
 - iii) 将所述第二组合物施加到头发上。
2. 权利要求1所述的方法,其进一步包括在施加到所述头发上之前将所述第二组合物混合至少1分钟。
3. 权利要求2所述的方法,其中在施加到所述头发上之前将所述第二组合物混合至少5分钟。
4. 上述权利要求中任一项所述的方法,其进一步包括在25℃以上的温度下加热已向其施加所述第二组合物的头发。
5. 上述权利要求中任一项所述的方法,其中所述第一组合物进一步包含基于C5至C6-糖的多糖。
6. 权利要求5所述的方法,其中所述基于C5至C6-糖的多糖是基于果糖的多糖(果聚糖)。
7. 权利要求5所述的方法,其中所述基于C5至C6-糖的多糖是菊粉。
8. 上述权利要求中任一项所述的方法,其中所述第一组合物进一步包含基于蛋白质的材料。
9. 上述权利要求中任一项所述的方法,其进一步包括向所述第一组合物中添加基于蛋白质的材料。
10. 权利要求1所述的方法,其中所述第二组合物包含:
 - a) 大约0.1至大约10重量%的所述一种或更多种具有胺基团的多糖;
 - b) 大约0.01至大约5重量%的抗坏血酸;
 - c) 大约0.01至大约5重量%的所述一种或更多种过氧化物、过氧化物或其组合,其中所述一种或更多种过氧化物、过氧化物或其组合是过氧化氢;
 - d) 大约60至大约99重量%的水;和
 - e) 任选地,大约0.1至大约5重量%的一种或更多种选自丹宁酸、咖啡酸、乙酸、柠檬酸和没食子酸的酸。

11. 权利要求10所述的方法,其中所述一种或更多种具有胺基团的多糖选自式(B)的多己糖胺、其有机或无机酸盐、其 α 或 β 异头物、其L或D构型的异构体、及其溶剂合物/水合物:



(B)

-每个糖单元的 R_a 、 R_b 、 R_c 可以相同或不同;

-n是大于或等于2的整数；

-R_a、R_b和R_c，其相同或不同，代表：

i) 羟基，

ii) (C₁-C₄) 烷氧基，其烷基可任选被一个或更多个羟基取代，

iii) 羧基，和

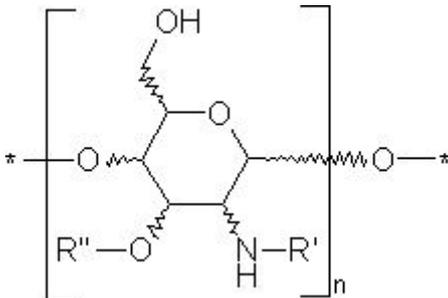
iv) NR₁R₂基团，其中R₁和R₂代表：

i) 氢原子，或

ii) -C(O)-R'₁，其中R'₁代表(C₁-C₄) 烷基；

其中R_a、R_b或R_c中的至少一个代表NR₁R₂基团，且NR₁R₂基团中的至少一个代表NH₂基团。

12. 权利要求11所述的方法，其中所述一种或更多种具有胺基团的多糖选自式(B₁)的多己糖胺、其有机或无机酸盐、其α或β异头物、其L或D构型的异构体、及其溶剂合物/水合物：



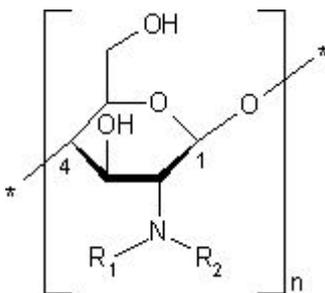
(B₁)

-R'代表氢原子或(C₁-C₄) 烷基羰基；

-R''代表氢原子或任选被羧基取代的(C₁-C₄) 烷基；和

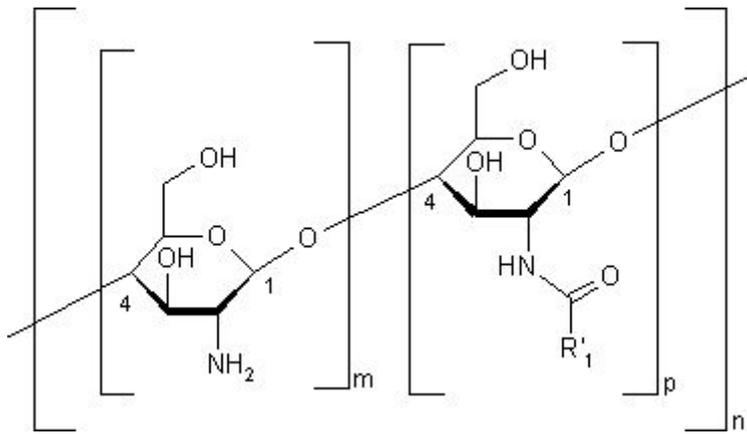
-n是大于或等于2的整数。

13. 权利要求11所述的方法，其中所述一种或更多种具有胺基团的多糖选自式(B₃)的多己糖胺、其有机或无机酸盐、及其溶剂合物/水合物：



(B₃)。

14. 权利要求11所述的方法，其中所述一种或更多种具有胺基团的多糖选自式(B₄)的多己糖胺、其有机或无机酸盐、及其溶剂合物/水合物：

(B₄)

-R'₁代表(C₁-C₄)烷基,例如甲基;

-p大于0且为至多0.5;和

-n是大于或等于2的整数。

15. 上述权利要求中任一项所述的方法,其中所述一种或更多种具有胺基团的多糖是壳聚糖。

16. 上述权利要求中任一项所述的方法,其进一步包括向所述第一组合物、所述第二组合物、或所述第一组合物和所述第二组合物二者中添加一种或更多种不同于抗坏血酸的酸。

17. 权利要求16所述的头发方法,其中所述一种或更多种不同于抗坏血酸的酸选自具有为直链、芳族或酚类的结构的非聚合酸。

18. 权利要求16所述的方法,其中所述一种或更多种不同于抗坏血酸的酸选自羧酸、脂肪酸及其混合物。

19. 权利要求16所述的方法,其中所述一种或更多种不同于抗坏血酸的酸选自丹宁酸、咖啡酸、乙酸、柠檬酸、没食子酸及其混合物。

20. 上述权利要求中任一项所述的方法,其中所述第二组合物具有大约2至大约6的pH。

21. 上述权利要求中任一项所述的方法,其中所述一种或更多种过氧化物、过氧化物或其组合包含过氧化氢。

22. 上述权利要求中任一项所述的方法,其中所述第二组合物不是乳液。

23. 上述权利要求中任一项所述的方法,其中在以下情况的至少一种后立即将所述第二组合物施加到头发上:

- 所述头发的化学处理,
- 所述头发已经受到化学损伤,
- 所述头发已经受到机械损伤,
- 所述头发已经受到热损伤,或
- 所述头发已经受到环境损伤。

24. 一种套装,其包含:

- (1) 包含一种或更多种具有胺基团的多糖和水的所述第一组合物;
- (2) 基于第二组合物的总重量计包含至多100重量%的抗坏血酸的第二组合物;和
- (3) 包含一种或更多种过氧化物、过氧化物或其组合的第三组合物,

其中所述第一组合物、所述第二组合物和所述第三组合物被分开容纳。

25. 权利要求24所述的套装,其中所述一种或更多种多糖是壳聚糖。

26. 权利要求24或25所述的套装,其中所述第一组合物、第二组合物和第三组合物中的至少一种包括一种或更多种选自具有为直链、芳族或酚类的结构的非聚合酸的不同于抗坏血酸的酸。

27. 权利要求26所述的套装,其中所述一种或更多种不同于抗坏血酸的酸选自丹宁酸、咖啡酸、乙酸、柠檬酸、没食子酸及其混合物。

28. 权利要求24-27中任一项所述的套装,其中所述一种或更多种过氧化物、过氧化物或其组合是过氧化氢。

29. 权利要求24-28中任一项所述的套装,其中所述第一组合物进一步包含基于C5至C6-糖的多糖。

30. 权利要求29所述的套装,其中所述基于C5至C6-糖的多糖是基于果糖的多糖(果聚糖)。

31. 权利要求29所述的套装,其中所述基于C5至C6-糖的多糖是菊粉。

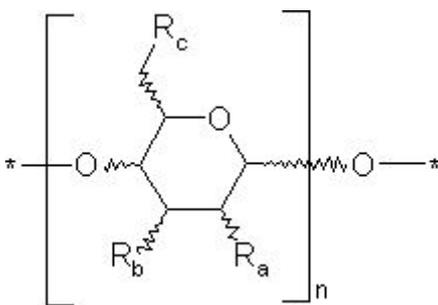
32. 权利要求24-31中任一项所述的套装,其中所述第一组合物进一步包含基于蛋白质的材料。

33. 权利要求24-31中任一项所述的套装,其进一步包括向所述第一组合物中添加基于蛋白质的材料。

34. 一种头发处理组合物,其包含:

- a) 一种或更多种具有胺基团的多糖;
- b) 抗坏血酸;
- c) 一种或更多种过氧化物、过氧化物或其组合;和
- d) 水。

35. 权利要求34所述的头发处理组合物,其中所述一种或更多种具有胺基团的多糖选自式(B)的多己糖胺、其有机或无机酸盐、其 α 或 β 异头物、其L或D构型的异构体、及其溶剂合物/水合物:



(B)

-每个糖单元的 R_a 、 R_b 、 R_c 可以相同或不同;

- n 是大于或等于2的整数;

- R_a 、 R_b 和 R_c ,其相同或不同,代表:

i) 羟基,

ii) (C_1-C_4) 烷氧基,其烷基可任选被一个或多个羟基取代,

iii) 羧基, 和

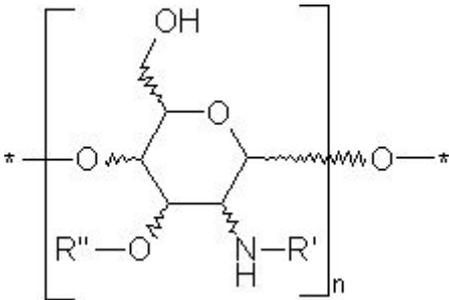
iv) NR_1R_2 基团, 其中 R_1 和 R_2 代表:

i) 氢原子, 或

ii) $-C(O)-R'_1$, 其中 R'_1 代表 (C_1-C_4) 烷基;

其中 R_a 、 R_b 或 R_c 中的至少一个代表 NR_1R_2 基团, 且 NR_1R_2 基团中的至少一个代表 NH_2 基团。

36. 权利要求35所述的头发处理组合物, 其中所述一种或更多种具有胺基团的多糖选自式 (B_1) 的多己糖胺、其有机或无机酸盐、其 α 或 β 异头物、其 L 或 D 构型的异构体、及其溶剂合物/水合物:



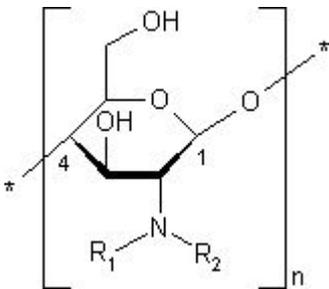
(B_1)

- R' 代表氢原子或 (C_1-C_4) 烷基羰基;

- R'' 代表氢原子或任选被羧基取代的 (C_1-C_4) 烷基; 和

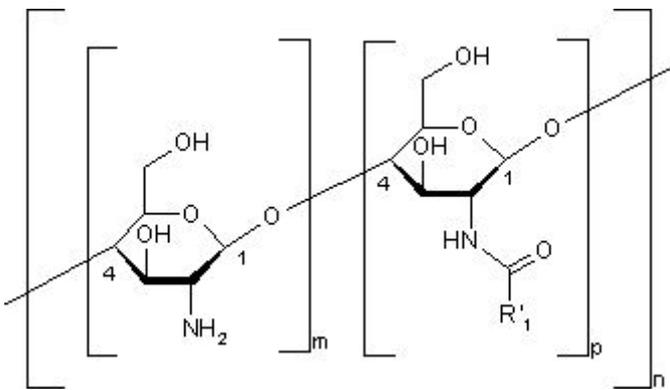
- n 是大于或等于 2 的整数。

37. 权利要求35所述的头发处理组合物, 其中所述一种或更多种具有胺基团的多糖选自式 (B_3) 的多己糖胺、其有机或无机酸盐、及其溶剂合物/水合物:



(B_3) 。

38. 权利要求35所述的头发处理组合物, 其中所述一种或更多种具有胺基团的多糖选自式 (B_4) 的多己糖胺、其有机或无机酸盐、及其溶剂合物/水合物:



(B_4)

-R'₁代表(C₁-C₄)烷基,例如甲基;

-p大于0且为至多0.5;和

-n是大于或等于2的整数。

39. 权利要求34-38中任一项所述的头发处理组合物,其中所述一种或更多种具有胺基团的多糖是壳聚糖。

40. 权利要求34-39中任一项所述的头发处理组合物,其进一步包括:

e) 一种或更多种不同于抗坏血酸的酸。

41. 权利要求40所述的头发处理组合物,其中所述一种或更多种酸选自丹宁酸、咖啡酸、乙酸、柠檬酸和没食子酸。

42. 权利要求34-41中任一项所述的头发处理组合物,其具有大约2至大约6的pH。

43. 权利要求42所述的头发处理组合物,其中所述pH为大约3至大约4。

44. 权利要求34-43中任一项所述的头发处理组合物,其中所述一种或更多种过氧化物、过氧化合物或其组合包含过氧化氢。

45. 权利要求34-44中任一项所述的头发处理组合物,其中所述一种或更多种具有胺基团的多糖溶解在水中。

46. 权利要求34-45中任一项所述的头发处理组合物,其中所述组合物不是乳液。

47. 权利要求34所述的头发处理组合物,其包含:

a) 大约0.1至大约10重量%的一种或更多种具有胺基团的多糖,其中所述一种或更多种具有胺基团的多糖包含壳聚糖;

b) 大约0.01至大约5重量%的抗坏血酸;

c) 大约0.01至大约5重量%的过氧化氢;

d) 至多大约99重量%的水;和

e) 任选地,大约0.1至大约5重量%的一种或更多种选自丹宁酸、咖啡酸、乙酸、柠檬酸和没食子酸的酸。

48. 权利要求47所述的头发处理组合物,其进一步包含基于C5至C6-糖的多糖。

49. 权利要求48所述的头发处理组合物,其中所述基于C5至C6-糖的多糖是基于果糖的多糖(果聚糖)。

50. 权利要求48所述的头发处理组合物,其中所述基于C5至C6-糖的多糖是菊粉。

51. 权利要求47-50中任一项所述的头发处理组合物,其进一步包含基于蛋白质的材料。

52. 一种用于处理头发的方法,其包括:

(i) 将权利要求34所述的头发处理组合物施加到所述头发上;和

(ii) 将在其上施加所述头发处理组合物的头发加热到25°C以上的温度。

53. 权利要求52所述的方法,其中将所述头发加热大约1分钟至大约1小时的时间段。

54. 权利要求53所述的方法,其中使用吹风机加热所述头发。

55. 权利要求52-54中任一项所述的方法,其中(i)和(ii)重复超过一次。

56. 一种用于改善人工染色的头发的保色性的方法,其包括:

i) 获得包含一种或更多种具有胺基团的多糖和水的第一组合物;

ii) 向所述第一组合物中添加抗坏血酸和一种或更多种过氧化物、过氧化合物或其组

合以获得第二组合物;和

iii) 将所述第二组合物施加到所述人工染色的头发上。

57. 权利要求56所述的方法,其进一步包括:

iv) 将已向其施加所述第二组合物的头发加热到25°C以上的温度。

58. 权利要求56或57所述的方法,其包括在向所述人工染色的头发施加所述第二组合物之前用至少一种染料、颜料或其组合人工染色所述头发。

59. 权利要求56-58中任一项所述的方法,其中在人工染色所述头发的1小时内将所述第二组合物施加到所述人工染色的头发上。

头发处理组合物、套装和使用方法

[0001] 相关申请的交叉参考

[0002] 本申请要求2019年11月27日提交的美国临时专利申请第62/941,394号的权益,其通过引用以其全部并入本文。

[0003] 公开领域

[0004] 本公开涉及头发处理组合物、用于制造此类头发处理组合物的套装、和使用此类套装和/或头发处理组合物的方法。

[0005] 公开背景

[0006] 已经开发了许多头发造型和美化处理来改变头发的外观,包括许多化学处理。化学处理包括例如头发漂白和染色、永久化处理(permanents)、烫发产品和放松处理(拉直处理)。虽然这些化学处理可以向头发提供改善的造型和/或颜色,但是这些处理常常会对头发造成一定程度的损伤。环境因素,例如盐水、阳光和热,也可能损伤头发。

[0007] 受损头发的特征在于单个发缕或发干的蛋白质结构的不自然变化。对头发的损伤会产生末梢分叉、干草状头发、易断的头发和“卷曲”且不易打理的头发。因为头发的可见部分死亡,其没有了自我再生的能力。

[0008] 存在多种声称修复受损头发的非处方和沙龙处理。这些包括护发素、热油处理、水解蛋白质、维生素配方和异国水果、叶或根提取物。但是,这些处理仅对头发提供有限的改善。因此,需要将头发性质修复回到其自然水平的头发修复技术。

[0009] 公开内容

[0010] 本公开的各方面涉及头发处理组合物、用于制造此类头发处理组合物的套装、和使用此类套装和/或头发处理组合物的方法。本文中公开的头发处理组合物、套装和方法涉及提供改善的头发属性,例如强化头发纤维、保护头发纤维免受损伤或进一步损伤、和/或改善头发的美容属性,包括头发的光滑度、齐整度(alignment)、发梢闭合、光泽、调理(conditioning)和外观。

[0011] 根据本公开的一个方面,提供了用于处理头发的头发处理组合物。该头发处理组合物通常配制为在头发上形成膜。在一些情况下,该头发处理组合物形成接枝到头发的膜,例如通过键合到头发的蛋白质上。不受任何特定理论的限制,发明人推测该头发处理组合物可以形成膜,其在来自壳聚糖的胺与来自头发蛋白质的羧酸(例如天冬氨酸或谷氨酸)之间形成酰胺键和/或在壳聚糖上的羟基与来自头发蛋白质的羧酸之间形成酯键以产生酯键。该头发处理组合物可配制为在通过施加热(例如在大约30°C至大约80°C的温度下)加热至25°C以上的温度时提供增强的益处,例如上文讨论的那些。

[0012] 该头发处理组合物通常至少含有:

[0013] a) 一种或更多种具有胺基团的多糖;

[0014] b) 抗坏血酸;

[0015] c) 一种或更多种过氧化物、过氧化物或其组合;和

[0016] d) 水。

[0017] 该一种或更多种具有胺基团的多糖可选自多己糖胺(polyhexosamine)、其有机或

无机酸盐、其 α 或 β 异头物、其L或D构型的异构体、和溶剂合物/水合物。优选地,该一种或更多种具有胺基团的多糖包含壳聚糖或由壳聚糖组成。在一些情况下,该一种或更多种具有胺基团的多糖可任选溶于水。

[0018] 此外,该头发处理组合物可包括一种或更多种不同于抗坏血酸的酸,例如选自具有为直链、芳族或酚类的结构的非聚合酸的那些。例如,该一种或更多种不同于抗坏血酸的酸可选自羧酸、脂肪酸及其混合物。在至少一种情况下,该一种或更多种不同于抗坏血酸的酸选自丹宁酸、咖啡酸、乙酸、柠檬酸、没食子酸及其混合物。

[0019] 该一种或更多种过氧化物、过氧化物或其组合可包含过氧化氢或由过氧化氢组成。此外或替代地,该头发处理组合物可具有大约2至大约6,如,例如大约3至大约4的pH。在至少一种情况下,该头发处理组合物不是乳液。

[0020] 根据本公开的另一方面,提供了用于处理头发的套装。该套装可由护发专业人员和沙龙使用以处理顾客的头发,或者该套装可由消费者购买并直接在家中使用。该套装可包括一种或更多种关于该头发处理组合物讨论的化合物。本文中公开的套装通常包括:

[0021] (1) 包含一种或更多种具有胺基团的多糖和水的第一组合物;

[0022] (2) 基于第二组合物的总重量计包含至多100重量%的抗坏血酸的第二组合物;和

[0023] (3) 包含过氧化物、过氧化物或其组合的第三组合物,

[0024] 其中该第一组合物、该第二组合物和该第三组合物被分开容纳。

[0025] 根据本公开的另一方面,提供了使用本文中公开的头发处理组合物和/或套装的方法。用于处理头发的方法通常包括:

[0026] i) 获得包含一种或更多种具有胺基团的多糖和水的第二组合物;

[0027] ii) 向该第二组合物中添加抗坏血酸和一种或更多种过氧化物、过氧化物或其组合以获得第三组合物;

[0028] iii) 将该第三组合物施加到头发上;以及

[0029] iv) 任选地,将已向其施加第三组合物的头发加热到25°C以上的温度。

[0030] 在一些情况下,头发可例如使用吹风机在大约30°C至大约80°C的温度下加热。该方法还可包括将头发加热大约1分钟至大约1小时的时间段。此外,该方法可包括或使用一种或更多种本文中关于头发处理组合物和/或套装讨论的化合物和/或组合物。该方法还可改善人工染色的头发的保色性。例如,该方法可包括将第三组合物施加到已经用至少一种染料、颜料或其组合人工染发的头发上,优选在人工染色该头发的1小时内,以改善人工染色的头发的保色性。

[0031] 公开详述

[0032] 本公开的各方面涉及头发处理组合物、用于制造此类头发处理组合物的套装、和使用此类套装和/或头发处理组合物和方法。本文中公开的头发处理化合物、套装和方法有利地提供改善的头发属性,例如强化头发纤维、保护头发纤维免受损伤或进一步损伤、和/或改善头发的美容属性,包括头发的光滑度、齐整度、发梢闭合、光泽、调理和外观。

[0033] 该头发处理组合物通常至少含有:

[0034] a) 一种或更多种具有胺基团的多糖;

[0035] b) 抗坏血酸;

[0036] c) 一种或更多种过氧化物、过氧化物或其组合;和

[0037] d) 水。

[0038] 该头发处理组合物可包括一种或更多种不同于抗坏血酸的酸,例如选自具有为直链、芳族或酚类的结构的非聚合酸的那些。据信,添加一种或更多种不同于抗坏血酸的酸(例如本文中公开的那些)可改善由该头发处理组合物和/或套装所提供的某些合意的属性。在一些情况下,该一种或更多种不同于抗坏血酸的酸可选自羧酸、脂肪酸及其混合物。在至少一种情况下,该一种或更多种不同于抗坏血酸的酸选自丹宁酸、咖啡酸、乙酸、柠檬酸、没食子酸及其混合物。此外,该头发处理组合物可具有大约2至大约6,如,例如大约2.5至大约5、大约3至大约4、或大约3.2至大约3.7的pH。

[0039] 由本文中公开的头发处理组合物或套装提供的益处可以通过使用此类头发处理组合物或套装的方法来增强。例如,该方法可包括在已对头发施加该头发处理组合物之后通过在大约30°C至大约80°C的温度下施加热将头发加热至25°C以上。不受任何特定理论的限制,发明人相信用设定在具体温度范围的吹风机将头发加热至特定温度可以改善由包含具有胺基团的多糖、抗坏血酸和过氧化物、过氧化合物或其组合的头发处理组合物形成的膜所提供的属性。

[0040] 可以在用于皮肤紧致组合物的制剂中包含或排除合适的组分,例如下文列举的那些,这取决于其它组分的特定组成、该皮肤紧致组合物的形式和/或制剂的用途。

[0041] 具有胺基团的多糖

[0042] 该头发处理组合物包括一种或更多种具有胺基团的多糖,基于该头发处理组合物的总重量计其量通常为大约0.1至大约10重量%。例如,基于该头发处理组合物的总重量计,具有胺基团的多糖的总量可以为大约0.1至大约10重量%、大约0.1至大约8重量%、大约0.1至大约5重量%、大约0.1至大约3重量%;大约0.5至大约10重量%、大约0.5至大约8重量%、大约0.5至大约5重量%、大约0.5至大约3重量%;大约0.8至大约10重量%、大约0.8至大约8重量%、大约0.8至大约5重量%、大约0.8至大约3重量%;或大约0.8至大约2重量%,包括其间的所有子范围。

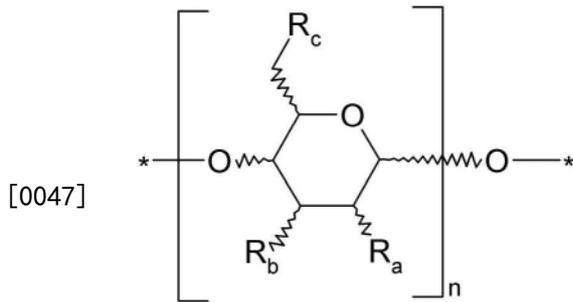
[0043] 具有胺基团的多糖可包括其有机或无机酸盐、其 α 或 β 异头物、其L或D构型的光学异构体、及其溶剂合物例如水合物。在一些情况下,具有胺基团的多糖具有小于或等于400kDa,例如小于200kDa的平均分子量MW。类似地,在一些情况下,具有胺基团的多糖具有低平均分子量MW,即 $MW < 100kDa$,优选具有 $< 40kDa$ 的平均MW,更优选具有介于1kDa和30kDa之间(含端点)的平均MW,更优选具有介于3kDa和28kDa之间(含端点)的平均MW。

[0044] 具有胺基团的多糖可以是天然的,具有动物或植物来源,或来自于合成、半合成或生物合成。根据至少一种特定实施方案,具有胺基团的多糖选自具有 C_5 - C_7 糖单元的那些,以及还有其有机或无机酸盐、其 α 或 β 异头物、其L或D构型的光学异构体、及其溶剂合物例如水合物。

[0045] 更特别地,具有胺基团的多糖可以是具有胺基团的 C_6 糖单元。这些具有胺基团的多糖通常被称为多己糖胺。根据至少一种特定实施方案,该具有胺基团的多糖的糖单元具有 β (贝塔)异头构型和/或D构型。

[0046] 在一些情况下,该具有胺基团的多糖的糖单元在一个糖单元的C1碳原子和另一糖单元的C4碳原子之间彼此接合,表示为(1 \rightarrow 4),例如下式(B)的具有胺基团的多糖,以及还有其有机或无机酸盐、其 α 或 β 异头物、其L或D构型的光学异构体、及其溶剂合物例如水合

物:



(B)

[0048] 在式(B)中:

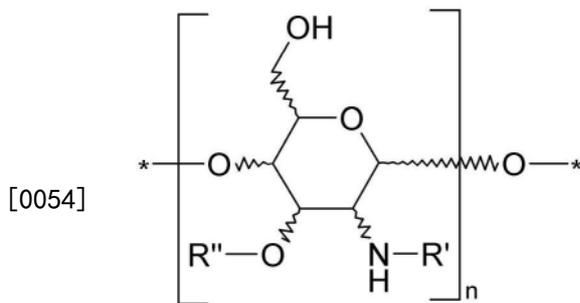
[0049] -每个糖单元的 R_a 、 R_b 、 R_c 基团可以相同或不同;

[0050] - n 是大于或等于2的整数,特别介于3和3000之间(含端点),且更特别介于5和2500之间,优选介于10和2300之间;

[0051] - R_a 、 R_b 和 R_c ,其相同或不同,代表i)羟基,ii) (C_1 - C_4) 烷氧基,其烷基可任选被取代,尤其被一个或多个羟基取代,iii) 羧基,和iv) NR_1R_2 基团,其中 R_1 和 R_2 如上文定义, R_1 和 R_2 特别选自氢原子和 $-C(O)-R'_1$,其中 R'_1 如上文定义;优选 R_1 和 R_2 代表i) 氢原子或ii) $-C(O)-R'_1$,其中 R'_1 代表(C_1 - C_4) 烷基例如甲基;

[0052] 要理解的是,至少一个糖单元的 R_a 、 R_b 或 R_c 基团中的至少一个代表 NR_1R_2 基团,并且至少一个糖单元的 NR_1R_2 基团中的至少一个代表 NH_2 基团;优选至少一个糖单元的 R_a 代表 NR_1R_2 基团,其中 R_1 代表氢原子且 R_2 选自i) 氢原子或ii) $-C(O)-R'_1$ 基团,并且 R_b 和 R_c 代表羟基,要理解的是,至少一个糖单元的 NR_1R_2 基团中的至少一个代表 NH_2 基团。

[0053] 更特别地,具有胺基团的多糖具有下式(B₁),以及还有其有机或无机酸盐、其 α 或 β 异头物、其L或D构型的光学异构体、及其溶剂合物例如水合物:



(B₁)

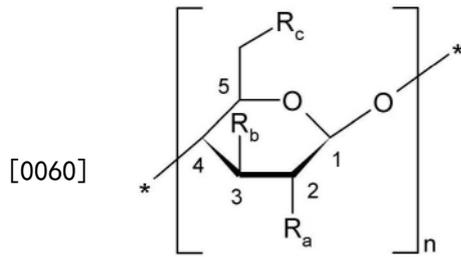
[0055] 在式(B₁)中:

[0056] - R' 代表氢原子或(C_1 - C_4) 烷基羰基,例如乙酰基 $CH_3-C(O)-$;

[0057] - R'' 代表氢原子或任选被羧基取代的(C_1 - C_4) 烷基,例如 $-CH(CO_2H)-CH_3$;

[0058] - n 是大于或等于2的整数,特别介于3和3000之间(含端点),更特别介于5和2500之间,优选介于10和2300之间;要理解的是,在多糖(B₁)中,至少一个糖单元带有 NH_2 氨基,且至少另一个糖单元带有至少一个 $N(H)-R'$ 基团,其中 R' 代表(C_1 - C_4) 烷基羰基,例如乙酰基 $CH_3-C(O)-$ 。

[0059] 优选地,式(B)或(B₁)的糖单元具有D构型,也称为D-吡喃葡萄糖(glucopyran)。式(B)或(B₁)的单元特别具有β(贝塔)异头构型。根据一种特定实施方案,本发明的多糖选自下式(B₂)的化合物,以及还有其有机或无机酸盐、及其溶剂合物例如水合物:

(B₂)

[0061] 在式(B₂)中:

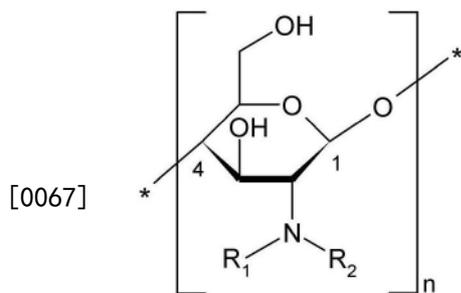
[0062] -R_a、R_b和R_c如上文对(B)所定义;且

[0063] -每个糖单元的R_a、R_b、R_c基团可以相同或不同;

[0064] -n是大于或等于2的整数,特别介于3和3000之间(含端点),更特别介于5和2500之间,优选介于10和2300之间;要理解的是,在多糖(B₂)中,至少一个糖单元的R_a、R_b或R_c基团中的至少一个代表NR₁R₂基团,并且至少一个糖单元的NR₁R₂基团中的至少一个代表NH₂基团;优选至少一个糖单元带有Ra氨基NH₂基团,并且至少另一个糖单元带有Ra基团,其代表-N(H)-R',其中R'代表(C₁-C₄)烷基羰基,例如乙酰基CH₃-C(O)-。

[0065] 优选地,具有胺基团的多糖选自甲壳质和壳聚糖及其衍生物,优选壳聚糖。壳聚糖可以是植物来源的(在商业上以商品名KIONUTRIME CSG为人所知,由Kitozyme公司供应),或例如通过用碱性物质(如氢氧化钠)处理虾和其它甲壳类的甲壳质壳来获得。

[0066] 更特别地,具有胺基团的多糖选自下式(B₃)的那些,以及还有其有机或无机酸盐、及其溶剂合物例如水合物:

(B₃)

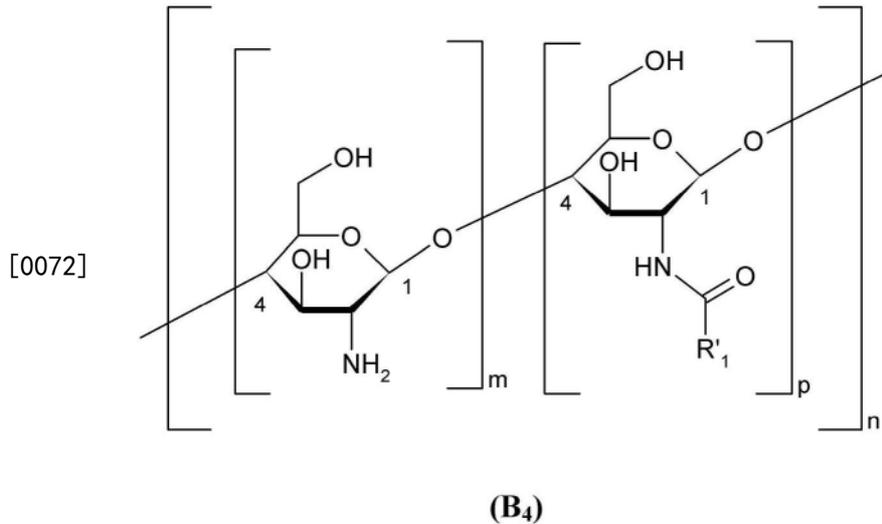
[0068] 在式(B₃)中:

[0069] -R₁和R₂如式(B)、(B₁)或(B₂)中所定义;且

[0070] -n是大于或等于2的整数,特别介于3和3000之间(含端点),更特别介于5和2500之间,优选介于10和2300之间;要理解的是,在式(B₃)的多糖中,至少一个糖单元带有NH₂氨基,且至少另一个糖单元带有N(H)-R'基团,其中R'代表(C₁-C₄)烷基羰基,例如乙酰基CH₃-C(O)-。

[0071] 更特别地,具有胺基团的多糖选自下式(B₄)的壳聚糖,以及还有其有机或无机酸

盐、及其溶剂合物例如水合物：



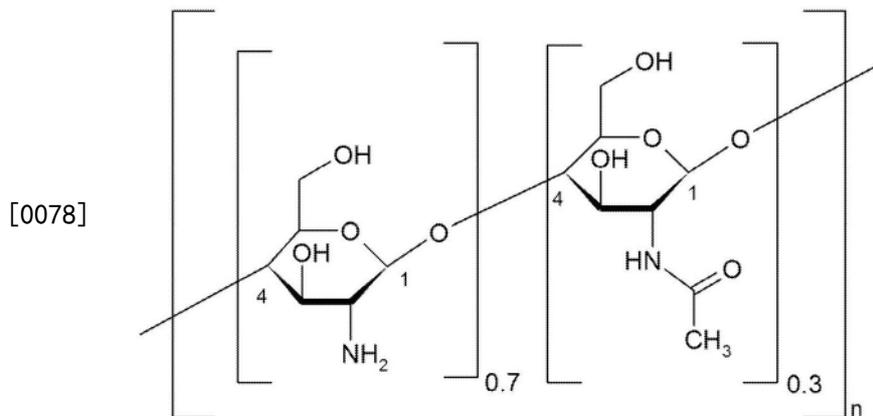
[0073] 在式(B₄)中：

[0074] -R'₁代表(C₁-C₄)烷基，例如甲基；且

[0075] -n是大于或等于2的整数，特别介于3和3000之间(含端点)，更特别介于5和2500之间，优选介于10和2300之间；

[0076] -p为大于0，且为至多0.5，优选0.05至0.3，且更好为0.1至0.20，例如0.15，其中m+p等于1；要理解的是，在壳聚糖中，至少一个糖单元带有NH₂氨基，且至少另一个糖单元带有N(H)-R'₁基团，其中R'₁代表(C₁-C₄)烷基羰基，例如乙酰基CH₃-C(O)-。

[0077] 例如，当m=0.7，p=0.3时，这表示70%的胺基团是游离的(未被取代)，并且30%的氨基是N-烷基(C₁-C₄)羰基，特别是N-乙酰基，对应于下式的壳聚糖：



[0079] 其中n如上文定义。

[0080] 在一些情况下，具有胺基团的多糖选自壳聚糖，使用有机酸成盐，优选使用如上文定义的式(I)的单羧酸或如上文定义的式(II)的多羧酸成盐，更优选使用式(I)的羧酸(例如乳酸)成盐。

[0081] 在一些情况下，具有胺基团的多糖是指具有胺基团的多糖的混合物，其中之一是壳聚糖或其有机或无机酸盐(优选其有机酸例如乳酸的盐)、其α或β异头物、其L或D构型的光学异构体、及其溶剂合物例如水合物。或者，具有胺基团的多糖可涉及单一的具有胺基团的多糖，特别是壳聚糖，或其有机或无机盐或更特别为其有机酸盐，例如其乳酸盐、其α或β

异头物、其L或D构型的光学异构体、及其溶剂合物例如水合物的混合物。

[0082] 根据至少一种实施方案,具有胺基团的多糖表示单一的具有胺基团的多糖,特别是壳聚糖或其有机或无机酸盐或更特别为其有机酸盐,例如其乳酸盐、其 α 或 β 异头物、其L或D构型的光学异构体、及其溶剂合物例如水合物。

[0083] 抗坏血酸

[0084] 该头发处理组合物包括抗坏血酸,基于该头发处理组合物的总重量计其量通常在大约0.01至大约5重量%范围内。例如,基于该头发处理组合物的总重量计,抗坏血酸的总量可以为大约0.01至大约5重量%、大约0.01至大约4重量%、大约0.01至大约3重量%、大约0.01至大约2重量%、大约0.01至大约1重量%;大约0.05至大约5重量%、大约0.05至大约4重量%、大约0.05至大约3重量%、大约0.05至大约2重量%、大约0.05至大约1重量%、大约0.05至大约0.5重量%;大约0.1至大约5重量%、大约0.1至大约4重量%、大约0.1至大约3重量%、大约0.1至大约2重量%、大约0.1至大约1重量%;大约0.1至大约0.5重量%、大约0.2至大约5重量%、大约0.2至大约4重量%、大约0.2至大约3重量%、大约0.2至大约2重量%、大约0.2至大约1重量%、大约0.2至大约0.5重量%,包括其间的所有子范围。

[0085] 抗坏血酸可以按酸和/或盐的形式包括在该头发处理组合物中。例如,抗坏血酸可以按无机抗坏血酸盐(例如抗坏血酸钠、抗坏血酸钙、抗坏血酸镁、抗坏血酸钾、抗坏血酸锌、抗坏血酸钼、抗坏血酸铬等等)的形式添加到该头发处理组合物中。但是,在一些情况下,抗坏血酸以酸(例如L-抗坏血酸、D-抗坏血酸或其混合物)的形式添加到该处理组合物中。

[0086] 过氧化物、过氧化物或其组合

[0087] 该头发处理组合物包括一种或更多种过氧化物、过氧化物或其组合,基于该头发处理组合物的总重量计其量通常在大约0.01至大约5重量%范围内。例如,基于该头发处理组合物的总重量计,一种或更多种过氧化物、过氧化物或其组合的总量可以为大约0.01至大约5重量%、大约0.01至大约4重量%、大约0.01至大约3重量%、大约0.01至大约2重量%、大约0.01至大约1重量%、大约0.01至大约0.5重量%;大约0.02至大约5重量%、大约0.02至大约4重量%、大约0.02至大约3重量%、大约0.02至大约2重量%、大约0.02至大约1重量%、大约0.02至大约0.5重量%;大约0.05至大约5重量%、大约0.05至大约4重量%、大约0.05至大约3重量%、大约0.05至大约2重量%、大约0.05至大约1重量%、大约0.05至大约0.5重量%;大约0.1至大约5重量%、大约0.1至大约4重量%、大约0.1至大约3重量%、大约0.1至大约2重量%、大约0.1至大约1重量%;大约0.2至大约5重量%、大约0.2至大约4重量%、大约0.2至大约3重量%、大约0.2至大约2重量%、大约0.2至大约1重量%,包括其间的所有子范围。

[0088] 包括在该头发处理组合物中的一种或更多种过氧化物、过氧化物或其组合可以为金属过氧化物、有机过氧化物、过氧化酸等的形式。例如,过氧化物和过氧化物中的至少一种可选自无机过氧化物和过氧化物,例如碱金属和碱土金属的过氧化物,例如过氧化钙、过氧化脲、过氧硼酸钠、碳酸钠过氧水合物、过氧二硫酸盐、过氧化钙、过氧化钠和超氧化钾及其组合。该过氧化物或过氧化物还可选自有机过氧化物例如双环氧乙烷、 C_{1-6} 烷基过氧化物(peroxides, alkyl- C_{1-6})、过氧化苯甲酰、过氧羧酸酯(C_1-C_6 烷基过氧化物(peroxo carboxylates (C_1-C_6) alkyl peroxides)、双(三)(C_1-C_6 烷基甲硅烷基过氧化物

例如双(三甲基甲硅烷基)烷基过氧二碳酸酯-C₆(bis(trimethylsilyl)alkyl peroxydicarbonates-C₆)、壬酰氧基苯磺酸钠及其组合。在一些情况下,该一种或更多种过氧化物、过氧化合物或其组合包含过氧化氢或由过氧化氢组成。

[0089] 不同于抗坏血酸的额外的酸

[0090] 该头发处理组合物可任选包括一种或更多种不同于抗坏血酸的酸。如果存在于该头发处理组合物中,则基于该头发处理组合物的总重量计,该不同于抗坏血酸的酸的量可以为大约0.01至大约5重量%。例如,基于该头发处理组合物的总重量计,该不同于抗坏血酸的酸的总量可以为大约0.01至大约5重量%、大约0.01至大约4重量%、大约0.01至大约3重量%、大约0.01至大约2重量%、大约0.01至大约1重量%;大约0.05至大约5重量%、大约0.05至大约4重量%、大约0.05至大约3重量%、大约0.05至大约2重量%、大约0.05至大约1重量%;大约0.1至大约5重量%、大约0.1至大约4重量%、大约0.1至大约3重量%、大约0.1至大约2重量%、大约0.1至大约1重量%;大约0.2至大约5重量%、大约0.2至大约4重量%、大约0.2至大约3重量%、大约0.2至大约2重量%、大约0.2至大约1重量%,包括其间的所有子范围。

[0091] 该不同于抗坏血酸的酸选自具有为直链、芳族或酚类的结构的非聚合酸。在一些情况下,该不同于抗坏血酸的酸可包括或选自丹宁酸、咖啡酸、乙酸、柠檬酸、没食子酸及其混合物。

[0092] 此外,该不同于抗坏血酸的酸可选自羧酸、脂肪酸及其混合物。非聚合的单、二和/或三羧酸是具有一个(单)、两个(二)或三个(三)羧基(-COOH)的有机化合物。该非聚合的单、二和三羧酸和/或其盐通常具有小于大约500g/mol、小于大约400g/mol、或小于大约300g/mol的分子量。

[0093] 单羧酸或其盐的非限制性实例包括甲酸、乙酸、丙酸、丁酸、戊酸、己酸、庚酸、辛酸、壬酸、癸酸、十一酸、月桂酸、十三酸、月桂酸、十三酸、肉豆蔻酸、十五酸、棕榈酸、十七酸、硬脂酸、十九酸、花生酸、乳酸、其盐、及其混合物。在一些情况下,该头发处理组合物至少包括乳酸和/或其盐。

[0094] 二羧酸和/或其盐的非限制性实例包括草酸、丙二酸、苹果酸、戊二酸、柠康酸、琥珀酸、己二酸、酒石酸、富马酸、马来酸、癸二酸、壬二酸、十二烷二酸、邻苯二甲酸、间苯二甲酸、对苯二甲酸、2,6-萘二甲酸、其盐、及其混合物。在一些情况下,该头发处理组合物包括草酸、丙二酸、苹果酸、马来酸、其盐或其混合物。

[0095] 三羧酸及其盐的非限制性实例包括柠檬酸、异柠檬酸、乌头酸、丙烷-1,2,3-三甲酸、苯-1,3,5-三甲酸、其盐、及其混合物。在一些情况下,该头发处理组合物至少包括柠檬酸和/或其盐。

[0096] 在一些情况下,该头发处理组合物包括至少一种或更多种二羧酸和/或其盐,特别是草酸、丙二酸、苹果酸、马来酸、其盐、或其混合物。特别有用的二羧酸是丙二酸和/或其盐。

[0097] 基于C5至C6-糖的多糖

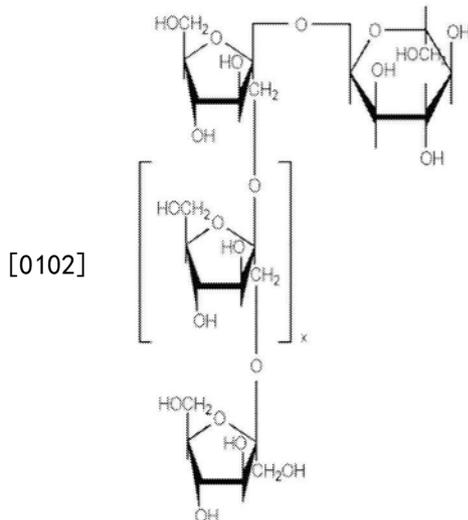
[0098] 该头发处理组合物可任选包括一种或更多种基于C5至C6-糖的多糖。该一种或更多种基于C5至C6-糖的多糖的总量可以不等,但基于该头发处理组合物的总重量计其量通常为大约0.1至大约10重量%。例如,基于该头发处理组合物的总重量计,该基于C5至C6-糖

的多糖的总量可以为大约0.1至大约10重量%、大约0.1至大约8重量%、大约0.1至大约5重量%、大约0.1至大约3重量%；大约0.5至大约10重量%、大约0.5至大约8重量%、大约0.5至大约5重量%、大约0.5至大约3重量%；大约0.8至大约10重量%、大约0.8至大约8重量%、大约0.8至大约5重量%、大约0.8至大约3重量%；或大约0.8至大约2重量%，包括其间的所有子范围。

[0099] 在一些特定实施方案中，根据本发明的一种或更多种基于C5至C6-糖的多糖尤其可以是选自菊粉及其衍生物(尤其是二羧基和羧甲基菊粉)的果聚糖。果聚糖(fructan或fructosan)是包含任选与数个不同于果糖的糖残基结合的脱水果糖单元序列的寡糖或多糖。果聚糖可以是直链或支链的。果聚糖可以是直接获自植物或微生物来源的产物，或者可以是已经通过分馏、合成或水解(特别是酶促水解)修改(提高或降低)其链长的产物。果聚糖通常具有2至大约1000和在一些实施方案中2至大约60的聚合度。

[0100] 区分了三组果聚糖。第一组对应于其果糖单元大部分经由 $\beta(2,1)$ 键连接的产物。这些基本上是直链果聚糖例如菊粉。第二组也对应于直链果糖，但是果糖单元基本上经由 $\beta(2,6)$ 键连接。这些产物是左聚糖。第三组对应于混合果聚糖，即含有 $\beta(2,6)$ 序列和 $\beta(2,1)$ 序列的果聚糖。这些基本上是支链果聚糖，例如graminan。菊粉在技术上也被称为Alantin、Fructosane、Synantherin和Synanthrin。

[0101] 菊粉例如可获自菊苣、大丽花或北美菊芋，在一些实施方案中可获自菊苣。菊粉是符合以下结构的多糖：



[0103] 特别地，该多糖，尤其是菊粉，具有2至大约1000，且在一些情况下2至大约60的聚合度，以及基于一个果糖单元具有小于2的取代度。用于本发明的菊粉的代表例如是可以商品名INUTEC H25P (CREACHEM) 获得的产品，以及由Orafti公司以名称Beneo™菊粉和由Sensus公司以名称Frutafit®出售的产品。

[0104] 基于蛋白质的材料

[0105] 该头发处理组合物可任选包括一种或更多种基于蛋白质的材料。

[0106] 该一种或更多种基于蛋白质的材料的总量可以不等，但是基于该头发处理组合物的总重量计其量通常为大约0.05至大约10重量%。例如，基于该头发处理组合物的总重量计，基于蛋白质的材料的总量可以为大约0.05至大约10重量%、大约0.1至大约8重

量%、大约0.1至大约5重量%、大约0.1至大约3重量%；大约0.15至大约10重量%、大约0.2至大约8重量%、大约0.2至大约5重量%、大约0.2至大约3重量%；或大约0.2至大约2重量%，包括其间的所有子范围。

[0107] 在各种实施方案中，根据本发明的一种或更多种基于蛋白质的材料可包括角蛋白材料(羊毛、体毛等)、丝蛋白和植物蛋白(大豆、燕麦、小麦等蛋白质)。它们也可源于角蛋白提取物或水解产物，例如明胶。

[0108] 在一些特定实施方案中，根据本发明的一种或更多种基于蛋白质的材料尤其可选自明胶、水解小麦蛋白、水解大豆蛋白、水解燕麦蛋白、水解大米蛋白、水解植物蛋白、水解酵母蛋白、乳清蛋白及其混合物。

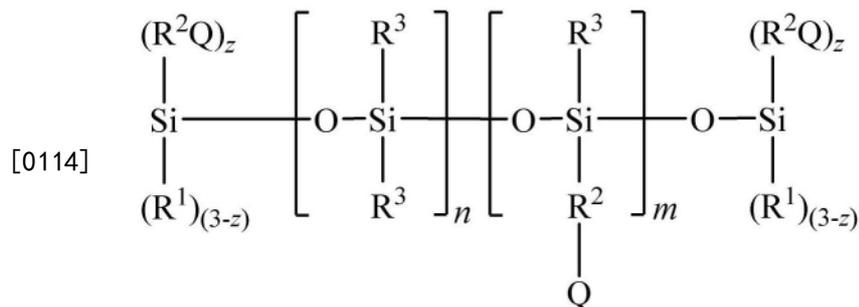
[0109] 硅酮

[0110] 该头发处理组合物可任选包括一种或更多种硅酮。该一种或更多种硅酮的总量可以不等，但是基于该头发处理组合物的总重量计通常为大约0.1至大约15重量%。例如，基于该头发处理组合物的总重量计，该硅酮的总量可以为大约0.1至大约15重量%、大约0.1至大约12重量%、大约0.1至大约10重量%、大约0.1至大约8重量%、大约0.1至大约6重量%、大约0.1至大约5重量%；大约0.5至大约15重量%、大约0.5至大约12重量%、大约0.5至大约10重量%、大约0.5至大约8重量%、大约0.5至大约6重量%、大约0.5至大约5重量%；大约1至大约15重量%、大约1至大约12重量%、大约1至大约10重量%、大约1至大约8重量%、大约1至大约6重量%、大约1至大约5重量%；大约2至大约15重量%、大约2至大约12重量%、大约2至大约10重量%、大约2至大约8重量%、大约2至大约6重量%、或大约2至大约5重量%，包括其间的范围和子范围。

[0111] 该硅酮可以是疏水性的，或在一些情况下可以被官能化为亲水性的。优选地，该头发处理组合物的硅酮是氨基官能化硅酮。术语“氨基官能化硅酮”表示含有至少一个伯氨基、仲氨基、叔氨基和/或季铵基的硅酮。氨基官能化硅酮的结构可以是直链或支链的、环状或非环状的。该氨基官能团可以在硅酮分子中的任何位置处，优选在主链的末端(例如在氨端聚二甲基硅氧烷的情况下)和/或在侧链中。

[0112] 不希望受任何特定理论的束缚，据信氨基硅酮聚合物的氨基官能团在一些情况下可与具有胺基团的多糖(例如壳聚糖)发生反应性协同作用。氨基硅酮油的非限制性实例包括氨端聚二甲基硅氧烷、氨乙基氨丙基聚二甲基硅氧烷、氨丙基聚二甲基硅氧烷及其混合物。美国专利申请第16/117,549号的主题，包括关于具有胺基团的多糖、硅酮化合物、乳化剂和单糖的公开内容，出于所有目的以其全部并入本文。

[0113] 在一些情况下，该氨基官能化硅酮选自下式的化合物：



[0115] 其中每个R¹独立地选自C₁₋₃₀烷基、C₁₋₃₀烷氧基、C₅₋₃₀芳基、C₆₋₃₀芳烷基、C₆₋₃₀芳烷氧

基、 C_{1-30} 烷芳基、 C_{1-30} 烷氧基芳基和羟基(优选地,每个 R^1 独立地选自 C_{1-30} 烷基、 C_{1-30} 烷氧基和羟基);

[0116] 每个 R^2 独立地为具有1至10个碳原子的二价亚烷基(优选地, R^2 是具有3至6个碳原子的二价亚烷基);

[0117] 每个 R^3 独立地选自 C_{1-30} 烷基、 C_{5-30} 芳基、 C_{6-30} 芳烷基和 C_{1-30} 烷芳基(优选地,每个 R^3 独立地选自 C_{1-30} 烷基);

[0118] Q是选自 $-NR^4_2$ 和 $-NR^4(CH_2)_xNR^4_2$ 的一价基团;

[0119] 每个 R^4 独立地选自氢和 C_{1-4} 烷基;

[0120] x是2至6;

[0121] z是0或1;

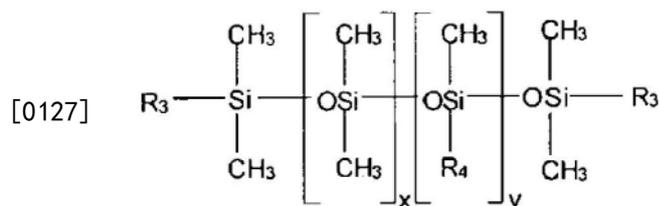
[0122] n是25至3,000(优选25至2,000;更优选25至1,000;最优选25至500);且

[0123] m是0至3,000(优选0至2,000;更优选0至1,000;最优选0至100);

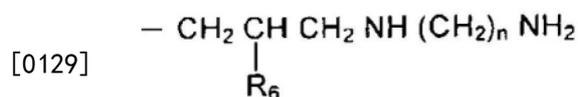
[0124] 条件是 R^1 和 R^3 基团的总数的至少50mol%是甲基,且条件是当m为0时,z为1。

[0125] 优选的 R^1 基团包括甲基、甲氧基、乙基、乙氧基、丙基、丙氧基、异丙基、异丙氧基、丁基、丁氧基、异丁基、异丁氧基、苯基、联苯基、苄基、苯乙基、甲苯基和羟基。优选的 R^2 二价亚烷基包括三亚甲基、四亚甲基、五亚甲基、 $-\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2-$ 和 $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2-$ 。优选的 R^3 基团包括甲基、乙基、丙基、异丙基、丁基、异丁基、苯基、联苯基、苄基、苯乙基和甲苯基。优选的 R^4 基团包括甲基、乙基、丙基、异丙基、丁基和异丁基。当z为0时,该氨基官能化硅酮在聚合物链中仅具有侧向胺官能取代基。当z为1时,该氨基官能化硅酮在聚合物链中可仅具有末端胺官能取代基(例如m=0)或可具有末端和侧向胺官能取代基二者(例如m>0)。优选地,n+m为50至1,000。更优选地,n+m为50至750。再更优选地,n+m为50至500。最优选地,n+m为50至250。

[0126] 在一些情况下,该氨基官能化硅酮是烷氧基化和/或羟基化氨基硅酮。合适的烷氧基化和/或羟基化氨基硅酮可选自具有根据下式的结构的化合物:



[0128] 其中 R_3 是羟基或 OR_5 ; R_5 是 C_1 至 C_4 烷基, R_4 是具有根据下式的结构的基团:



[0130] 其中 R_6 是 C_1 至 C_4 烷基,n为1至4,x与上述“n”相同,并且y与上述“m”相同。

[0131] 氨基官能化硅酮的非限制性实例包括双-羟基/甲氧基氨端聚二甲基硅氧烷、双-鲸蜡硬脂基氨端聚二甲基硅氧烷、氨端聚二甲基硅氧烷、双(C13-15烷氧基)PG氨端聚二甲基硅氧烷、氨丙基苯基聚三甲基硅氧烷、氨丙基聚二甲基硅氧烷、双-氨基PEG/PPG-41/3氨乙基PG-丙基聚二甲基硅氧烷、辛基聚甲基硅氧烷及其混合物。在一些情况下,特别有用的氨基官能化硅酮是双-羟基/甲氧基氨端聚二甲基硅氧烷,其中在上述结构中,x是异丁基,

且R中的一个为OH,另一个为OCH₃,也称为“双-羟基/甲氧基氨端聚二甲基硅氧烷”和“3-[(2-氨基乙基)氨基]-2-甲基丙基Me,二-Me,[(羟基二甲基甲硅烷基)氧基]-和[(甲氧基二甲基甲硅烷基)氧基]-封端”。双-羟基/甲氧基氨端聚二甲基硅氧烷可以商品名DOWSIL AP-8087FLUID商购自陶氏化学公司。

[0132] 该头发处理组合物的硅酮在一些情况下可包括聚二有机硅氧烷,例如具有CTFA名称聚二甲基硅氧烷(dimethicone)的聚二甲基硅氧烷。可能适用于该头发处理组合物的额外的硅酮包括(特别是对于洗发水和护发素而言)具有羟基端基的聚二甲基硅氧烷,其具有CTFA名称聚二甲基硅氧烷醇。在一些情况下,在该头发处理组合物中可包含硅橡胶,例如具有轻度交联的那些。任选可包含的硅橡胶的非限制性实例描述在W0 96/31188中,其出于所有目的通过引用并入本文。

[0133] 该硅酮可具有至少10,000cst,例如至少50,000cst、至少100,000cst、至少200,000cst、至少400,000cst、至少800,000cst、至少1,000,000cst、或至少2,000,000cst的粘度。为了便于配制,粘度优选不超过10⁹cst。

[0134] 该头发处理组合物可包括预先形成的硅酮的乳液,例如来自Dow Corning的乳液DC2-1766、DC2-1784以及微乳液DC2-1865和DC2-1870,或交联的硅橡胶,例如来自Dow Corning的DC X2-1787或DC X2-1391。

[0135] 阳离子表面活性剂

[0136] 该头发处理组合物可任选包括一种或更多种阳离子表面活性剂。如果存在于该头发处理组合物中,则基于该头发处理组合物的总重量计,该阳离子表面活性剂的量可以为大约0.1至大约10重量%、大约0.1至大约8重量%、大约0.1至大约6重量%、大约0.1至大约4重量%、大约0.1至大约3重量%;大约1至大约10重量%、大约1至大约8重量%、大约1至大约6重量%、大约1至大约4重量%、大约1至大约3重量%;大约1.5至大约10重量%、大约1.5至大约8重量%、大约1.5至大约6重量%、大约1.5至大约4重量%、大约1.5至大约3重量%;大约2至大约10重量%、大约2至大约8重量%、大约2至大约6重量%、大约2至大约4重量%、大约2至大约3重量%,包括其间的所有范围和子范围。

[0137] 术语“阳离子表面活性剂”表示当其包含在根据本公开的头发处理组合物中时可带正电荷的表面活性剂。这种表面活性剂可带有一个或更多个正永久电荷或可含有一个或更多个可以在根据本公开的头发处理组合物中阳离子化的官能团。

[0138] 如果存在的话,该一种或更多种阳离子表面活性剂可包括或选自季铵化合物、酰胺基胺或其混合物。可能适用于该头发处理组合物的阳离子表面活性剂的实例包括或选自十六烷基三甲基氯化铵、硬脂基三甲基氯化铵、山萘基三甲基氯化铵、山萘基三甲基铵甲基硫酸盐、山萘酰胺丙基三甲基铵甲基硫酸盐、硬脂酰胺丙基三甲基氯化铵、花生基三甲基氯化铵、二硬脂基二甲基氯化铵、二鲸蜡基二甲基氯化铵、三鲸蜡基甲基氯化铵、油酰胺丙基二甲基胺、亚油酰胺丙基二甲基胺、异硬脂酰胺丙基二甲基胺、油基羟乙基咪唑啉、硬脂酰胺丙基二甲基胺、山萘酰胺丙基二甲基胺、山萘酰胺丙基二乙基胺、山萘酰胺乙基二乙基胺、山萘酰胺乙基二甲基胺、花生酰胺丙基二甲基胺、花生酰胺丙基二乙基胺、花生酰胺乙基二乙基胺、花生酰胺乙基二甲基胺及其混合物。

[0139] 阳离子表面活性剂的额外的非限制性实例包括:例如可以商品名CA-2350获自Nikko Chemicals和可以商品名CTAC 30KC获自KCI的鲸蜡基三甲基氯化铵、可以商品名

Arquad18/50获自Akzo Nobel的硬脂基三甲基氯化铵、氢化牛脂烷基三甲基氯化铵、硬脂基二甲基苄基氯化铵、硬脂基丙二醇磷酸酯二甲基氯化铵、硬脂酰胺基丙基二甲基苄基氯化铵、硬脂酰胺基丙基二甲基(乙酸肉豆蔻酯)氯化铵和N-(硬脂酰基胆胺基甲酰基甲基)氯化吡啶鎓。

[0140] 其中至少一个取代基含有一个或更多个作为取代基或作为链中的键存在的芳族、醚、酯、酰胺基或氨基部分的亲水取代的阳离子表面活性剂也可存在于该头发处理组合物中。可有用于该头发处理组合物的亲水取代的阳离子表面活性剂的非限制性实例包括具有以下INCI名称的材料：季铵盐-16、季铵盐-26、季铵盐-27、季铵盐-30、季铵盐-33、季铵盐-43、季铵盐-52、季铵盐-53、季铵盐-56、季铵盐-60、季铵盐-61、季铵盐-62、季铵盐-70、季铵盐-71、季铵盐-72、季铵盐-75、季铵盐-76水解胶原蛋白、季铵盐-77、季铵盐-78、季铵盐-79水解胶原蛋白、季铵盐-79水解角蛋白、季铵盐-79水解牛乳蛋白、季铵盐-79水解丝、季铵盐-79水解大豆蛋白和季铵盐-79水解小麦蛋白、季铵盐-80、季铵盐-81、季铵盐-82、季铵盐-83、季铵盐-84及其混合物。

[0141] 在一种实施方案中，该亲水取代的阳离子表面活性剂包括二烷基酰胺基乙基羟乙基甲基铵盐、二烷基酰胺基乙基二甲基铵盐、二烷基酰胺基乙基羟乙基甲基铵盐、二烷基酰胺基乙基二甲基铵盐、烷基酰胺基丙基三甲基铵盐、聚氧乙烯烷基铵盐及其混合物。例如，可商购的亲水取代的阳离子表面活性剂可包括具有下列商品名的那些来自Witco Chemical的VARISOFT 110、VARISOFT PATC、VARIQUAT K1215和638，来自Akzo的ETHOQUAD 18/25、ETHOQUAD 0/12PG、ETHOQUAD C/25和ETHOQUAD S/25，来自Cognis的DEHYQUART SP，以及可获自Uniqema的MONAQUAT ISEIS和MONAQUAT SL-5。

[0142] 在某些情况下，该阳离子表面活性剂选自十六烷基三甲基氯化铵、硬脂基三甲基氯化铵、山萘基三甲基氯化铵、山萘基三甲基铵甲基硫酸盐、山萘酰胺丙基三甲基铵甲基硫酸盐、硬脂酰胺丙基三甲基氯化铵、花生基三甲基氯化铵、二硬脂基二甲基氯化铵、二鲸蜡基二甲基氯化铵、三鲸蜡基甲基氯化铵、油酰胺丙基二甲基胺、亚油酰胺丙基二甲基胺、异硬脂酰胺丙基二甲基胺、油基羟乙基咪唑啉、硬脂酰胺丙基二甲基胺、山萘酰胺丙基二甲基胺、山萘酰胺丙基二乙基胺、山萘酰胺乙基二乙基胺、山萘酰胺乙基二甲基胺、花生酰胺丙基二甲基胺、花生酰胺丙基二乙基胺、花生酰胺乙基二乙基胺、花生酰胺乙基二甲基胺及其混合物。

[0143] 在一些情况下，该阳离子表面活性剂选自十六烷基三甲基氯化铵、山萘基三甲基氯化铵及其混合物。非聚合的单-、二-和/或三-羧酸可用于“中和”酰胺基胺。在一些情况下，一种或更多种非聚合的单-、二-和/或三-羧酸包括至少一种二羧酸。非限制性实例包括乳酸、草酸、丙二酸、苹果酸、戊二酸、柠康酸、琥珀酸、己二酸、酒石酸、富马酸、马来酸、癸二酸、壬二酸、十二烷二酸、邻苯二甲酸、间苯二甲酸、对苯二甲酸、2,6-萘二甲酸、苯甲酸及其混合物。特别地，乳酸或酒石酸或其混合物是有用的，尤其与如，例如硬脂酰胺丙基二甲基胺的酰胺基胺组合。

[0144] 脂肪化合物

[0145] 该头发处理组合物可任选包括一种或更多种脂肪化合物。如果存在于该头发处理组合物中，则基于该头发处理组合物的总重量计，该脂肪化合物的量可以在大约2至大约20重量%、大约2至大约18重量%、大约2至大约16重量%、大约2至大约14重量%、大约2至大

约12重量%、大约2至大约10重量%、大约2至大约8重量%；大约3至大约20重量%、大约3至大约18重量%、大约3至大约16重量%、大约3至大约14重量%、大约3至大约12重量%、大约3至大约10重量%、大约3至大约8重量%；大约4至大约20重量%、大约4至大约18重量%、大约4至大约16重量%、大约4至大约14重量%、大约4至大约12重量%、大约4至大约10重量%、大约4至大约8重量%；大约5至大约20重量%、大约5至大约18重量%、大约5至大约16重量%、大约5至大约14重量%、大约5至大约12重量%、大约5至大约10重量%、或大约5至大约8重量%范围内，包括其间的所有范围和子范围。

[0146] 如果存在的话，合适的脂肪化合物包括或可选自油、矿物油、烷烃(石蜡)、脂肪醇、脂肪酸、脂肪醇衍生物、脂肪酸衍生物、脂肪醇的酯、羟基取代的脂肪酸、蜡、甘油三酯化合物、羊毛脂及其混合物。在一些情况下，可优选包括一种或更多种脂肪醇，例如下文进一步讨论的那些。

[0147] 脂肪醇

[0148] 如果存在的话，合适的脂肪醇包括具有脂肪基团的那些，所述脂肪基团具有大于8个碳原子、8至50个碳原子、8至40个碳原子、8至30个碳原子、8至22个碳原子、12至22个碳原子、或12至18个碳原子(包括其间的所有范围和子范围)的碳链。在一些情况下，该脂肪醇的脂肪基团具有10至20个碳原子或10至18个碳原子的碳链。该脂肪醇可选自聚乙二醇醚，例如具有碳链为12至16或12至14个碳原子的脂肪醇基团的那些。

[0149] 该脂肪醇部分优选被氢化(例如硬脂基、月桂基、鲸蜡基、鲸蜡硬脂基)；但是，该脂肪醇可含有一个或更多个双键(例如油基)。脂肪醇的非限制性实例包括癸醇、十一烷醇、十二烷醇、肉豆蔻醇、月桂醇、鲸蜡醇、硬脂醇、鲸蜡硬脂醇(鲸蜡醇和硬脂醇)、异硬脂醇、异鲸蜡醇、山萘醇、芳樟醇、油醇、顺式4-叔丁基环己醇、异十三烷醇、蜂蜡醇及其混合物。在一些情况下，该脂肪醇包含以下者中的至少一种或可选自以下者：肉豆蔻醇、月桂醇、鲸蜡醇、硬脂醇、鲸蜡硬脂醇、异硬脂醇、油醇、异十三烷醇及其混合物。

[0150] 该脂肪醇可以是饱和或不饱和的。示例性的饱和液体脂肪醇可以是支链的，并任选在其结构中含有至少一个芳族或非芳族环。但是，在一些情况下，该脂肪醇是无环的。液体饱和脂肪醇的非限制性实例包括辛基十二烷醇、异硬脂醇和2-己基癸醇。

[0151] 示例性的不饱和液体脂肪醇可以在其结构中包括至少一个双键或三键。例如，该脂肪醇可包括数个双键(例如2或3个双键)，其可以是共轭或非共轭的。该不饱和脂肪醇可以是直链或支链的，并且可以是无环的，或者在其结构中包括至少一个芳族或非芳族环。液体不饱和脂肪醇可包括或选自油醇、亚油醇、亚麻醇和十一烯醇。

[0152] 该脂肪醇可以是烷氧基化脂肪醇，例如每摩尔烷氧基化脂肪醇具有大约1至大约100摩尔的烯化氧。例如，该烷氧基化脂肪醇可以用每摩尔烷氧基化脂肪醇大约1至大约80摩尔、大约2至大约50、大约5至大约45摩尔、大约10至大约40摩尔、或15至大约35摩尔(包括其间的所有范围和子范围)的烯化氧来烷氧基化。

[0153] 作为烷氧基化脂肪醇的实例，提及硬脂醇聚醚(例如硬脂醇聚醚-2、硬脂醇聚醚-20和硬脂醇聚醚-21)、月桂醇聚醚(例如月桂醇聚醚-4和月桂醇聚醚-12)、鲸蜡醇聚醚(例如鲸蜡醇聚醚-10和鲸蜡醇聚醚-20)和鲸蜡硬脂醇聚醚(例如鲸蜡硬脂醇聚醚-2、鲸蜡硬脂醇聚醚-10和鲸蜡硬脂醇聚醚-20)。在至少一种情况下，该一种或更多种烷氧基化脂肪醇包括硬脂醇聚醚-20。在一些情况下，该一种或更多种烷氧基化脂肪醇可以仅仅是硬脂醇聚

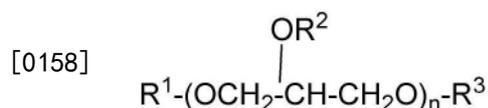
醚-20。

[0154] 可能任选合适的额外的脂肪醇衍生物包括甲基硬脂基醚;2-乙基己基十二烷基醚;乙酸硬脂酯;丙酸鲸蜡酯;鲸蜡醇聚醚系列化合物,例如鲸蜡醇聚醚-1至鲸蜡醇聚醚-45,其是鲸蜡醇的乙二醇醚,其中数字标号表示存在的乙二醇部分的数量;硬脂醇聚醚系列化合物,例如硬脂醇聚醚-1至10,其是硬脂醇(steareth alcohol)的乙二醇醚,其中数字标号表示存在的乙二醇部分的数量;鲸蜡硬脂醇聚醚1至鲸蜡硬脂醇聚醚-10,其是鲸蜡硬脂醇(cetareth alcohol)(即主要含有鲸蜡醇和硬脂醇的脂肪醇混合物)的乙二醇醚,其中数字标号表示存在的乙二醇部分的数量;适才所述的鲸蜡醇聚醚、硬脂醇聚醚和鲸蜡硬脂醇聚醚化合物的C1-C30烷基醚;支链醇例如辛基十二烷醇、十二烷基十五烷醇、己基癸醇和异硬脂醇的聚氧乙烯醚;山萘醇的聚氧乙烯醚;PPG醚,例如PPG-9-硬脂醇聚醚-3、PPG-11硬脂基醚、PPG8-鲸蜡醇聚醚-1和PPG-10鲸蜡基醚;及其混合物。

[0155] 脂肪酸

[0156] 在一些情况下,该脂肪化合物可选自脂肪酸、脂肪酸衍生物、脂肪酸的酯、羟基取代的脂肪酸和烷氧基化脂肪酸。该脂肪酸可以是直链或支链酸和/或可以是饱和或不饱和的。脂肪酸的非限制性实例包括二酸、三酸和其它多元酸,以及这些脂肪酸的盐。例如,该脂肪酸可任选包括或选自月桂酸、棕榈酸、硬脂酸、山萘酸、花生四烯酸、油酸、异硬脂酸、癸二酸及其混合物。在一些情况下,该脂肪酸选自棕榈酸、硬脂酸及其混合物。

[0157] 脂肪酸的聚甘油酯的非限制性实例包括下式的那些:



[0159] 其中n的平均值为大约3,且R¹、R²和R³各自可独立地为脂肪酸部分或氢,条件是R¹、R²和R³中的至少一个是脂肪酸部分。例如,R¹、R²和R³可以是饱和或不饱和的、直链或支链的,并具有C₁-C₄₀、C₁-C₃₀、C₁-C₂₅、或C₁-C₂₀、C₁-C₁₆、或C₁-C₁₀的长度。

[0160] 脂肪酸衍生物在本文中被定义为包括如上文定义的脂肪醇的脂肪酸酯、如上文定义的脂肪醇衍生物的脂肪酸酯(当此类脂肪醇衍生物具有可酯化的羟基时)、不同于上述脂肪醇和脂肪醇衍生物的醇的脂肪酸酯、羟基取代的脂肪酸及其混合物。脂肪酸衍生物的非限制性实例包括蓖麻油酸、单硬脂酸甘油酯、12-羟基硬脂酸、硬脂酸乙酯、硬脂酸鲸蜡酯、棕榈酸鲸蜡酯、聚氧乙烯鲸蜡基醚硬脂酸酯、聚氧乙烯硬脂基醚硬脂酸酯、聚氧乙烯月桂基醚硬脂酸酯、乙二醇单硬脂酸酯、聚氧乙烯单硬脂酸酯、聚氧乙烯二硬脂酸酯、丙二醇单硬脂酸酯、丙二醇二硬脂酸酯、三羟甲基丙烷二硬脂酸酯、失水山梨醇硬脂酸酯、聚甘油硬脂酸酯、癸二酸二甲酯、PEG-15椰油酸酯、PPG-15硬脂酸酯、单硬脂酸甘油酯、二硬脂酸甘油酯、三硬脂酸甘油酯、PEG-8月桂酸酯、PPG-2异硬脂酸酯、PPG-9月桂酸酯及其混合物。优选用于本文的是单硬脂酸甘油酯、12-羟基硬脂酸及其混合物。

[0161] 蜡

[0162] 在一些情况下,该脂肪化合物可包括或选自一种或更多种蜡。这一类别中的蜡的非限制性实例包括例如合成蜡、地蜡(ceresin)、石蜡、地蜡(ozokerite)、聚乙烯蜡、印度赤铁树果脂肪、蜂蜡、巴西棕榈蜡、微晶蜡、羊毛脂、羊毛脂衍生物、小烛树蜡、可可脂、虫胶蜡、鲸油(spermaceti)、米糠蜡、capok蜡、甘蔗蜡、蒙旦蜡、鲸蜡(whale wax)、蜡杨梅果蜡

(bayberry wax)、绿荆树(acacia decurrents)花蜡、植物蜡(例如葵花籽(helianthus annuus)蜡、巴西棕榈蜡、小烛树蜡、小冠巴西棕榈蜡或日本蜡或软木纤维蜡或甘蔗蜡)、或其混合物。

[0163] 油

[0164] 在一些情况下,该脂肪化合物可包括或选自一种或更多种油。合适的油包括但不限于天然油,例如椰子油;烃,例如矿物油和氢化聚异丁烯;脂肪醇,例如辛基十二烷醇;酯,例如苯甲酸C₁₂-C₁₅烷醇酯;二酯,例如二壬酸丙二醇酯(propylene dipelarganate);和三酯,例如三辛酸甘油酯。可任选包括在该头发处理组合物中的油的非限制性实例包括异壬酸异十三烷醇酯、PEG-4二庚酸酯、新戊酸异硬脂酯、新戊酸十三烷醇酯、辛酸鲸蜡酯、棕榈酸鲸蜡酯、蓖麻油酸鲸蜡酯、硬脂酸鲸蜡酯、肉豆蔻酸鲸蜡酯、椰油醇-二辛酸酯/癸酸酯、异硬脂酸癸酯、油酸异癸酯、新戊酸异癸酯、新戊酸异己酯、棕榈酸辛酯、苹果酸二辛酯、辛酸十三烷醇酯、肉豆蔻酸肉豆蔻酯、辛基十二烷醇(octododecanol)、或辛基十二烷醇的组合、乙酰化羊毛脂醇、乙酸鲸蜡酯、异十二烷醇、聚甘油-3-二异硬脂酸酯、蓖麻油、羊毛脂和羊毛脂衍生物、柠檬酸三异鲸蜡酯、失水山梨醇倍半油酸酯、C₁₀-C₁₈甘油三酯、辛酸/癸酸/甘油三酯、椰子油、玉米油、棉籽油、甘油三乙酰羟基硬脂酸酯、甘油三乙酰基蓖麻油酸酯、三辛酸甘油酯、氢化蓖麻油、亚麻籽油、貂油、橄榄油、棕榈油、印度赤铁树果脂肪、菜籽油、大豆油、葵花籽油、牛脂、三癸精、三羟基硬脂精、三异硬脂精、三月桂精、三亚油精、三肉豆蔻精、三油精、三棕榈精、三硬脂精、核桃油、小麦胚芽油、胆固醇或其组合。

[0165] 阳离子聚合物

[0166] 该头发处理组合物可任选包括一种或更多种阳离子聚合物。如果存在于该头发处理组合物中,则该阳离子聚合物的量可以是该头发处理组合物的总重量的大约0.1至大约10重量%。在一些情况下,基于该头发处理组合物的总重量计,该调理剂的量在大约0.1至大约10重量%、大约0.1至大约8重量%、大约0.1至大约6重量%、大约0.1至大约4重量%、大约0.1至大约3重量%;大约1至大约10重量%、大约1至大约8重量%、大约1至大约6重量%、大约1至大约4重量%、大约1至大约3重量%;大约1.5至大约10重量%、大约1.5至大约8重量%、大约1.5至大约6重量%、大约1.5至大约4重量%、大约1.5至大约3重量%;大约2至大约10重量%、大约2至大约8重量%、大约2至大约6重量%、大约2至大约4重量%、大约2至大约3重量%范围内,包括其间的范围和子范围。

[0167] 该阳离子聚合物可包含衍生自胺-和/或季铵-取代的单体和/或相容的间隔单体的单体单元的混合物。合适的阳离子聚合物包括例如:1-乙烯基-2-吡咯烷和1-乙烯基-3-甲基-咪唑鎓盐(例如氯化物盐)的共聚物(被称为聚季铵盐-16),例如可以LUVIQUAT商品名(例如LUVIQUAT FC 370)商购自BASF的那些;1-乙烯基-2-吡咯烷和甲基丙烯酸二甲基氨基乙酯的共聚物(被称为聚季铵盐-11),例如商业上以GAFQUAT商品名(例如GAFQUAT 755N)来自Gar Corporation(Wayne,N.J.,USA)的那些;和含阳离子二烯丙基季铵的聚合物,包括例如二甲基二烯丙基氯化铵均聚物,以及丙烯酰胺和二甲基二烯丙基氯化铵的共聚物(被称为聚季铵盐-6和聚季铵盐-7)。

[0168] 可以使用的其它阳离子聚合物包括多糖聚合物,例如阳离子纤维素衍生物和阳离子淀粉衍生物。阳离子纤维素可以其Polymer JR(商标)和LR(商标)系列的聚合物获自Amerchol Corp.(Edison,N.J.,USA),作为与三甲基铵取代的环氧化物反应的羟乙基纤维

素的盐(被称为聚季铵盐-10)。另一类型的阳离子纤维素包括与月桂基二甲基铵取代的环氧化物反应的羟乙基纤维素的聚合季铵盐(被称为聚季铵盐-24)。这些材料可以商品名 Polymer LM-200 获自 Amerchol Corp. (Edison, N.J., USA)。此外或替代地,该阳离子调理聚合物可包括或选自阳离子瓜尔胶衍生物,例如瓜尔胶羟丙基三甲基氯化铵。

[0169] 该头发处理组合物可包括或选自聚季铵盐。例如,该头发处理组合物可包括聚季铵盐-1(乙醇,2,2',2''-次氨基三-,与1,4-二氯-2-丁烯和N,N,N',N'-四甲基-2-丁烯-1,4-二胺的聚合物)、聚季铵盐-2(聚[双(2-氯乙基)醚-alt-1,3-双[3-(二甲基氨基)丙基]脲])、聚季铵盐-4(羟乙基纤维素二甲基二烯丙基氯化铵共聚物;二烯丙基二甲基氯化铵-羟乙基纤维素共聚物)、聚季铵盐-5(丙烯酰胺和季铵化二甲基铵甲基丙烯酸乙酯的共聚物)、聚季铵盐-6(聚(二烯丙基二甲基氯化铵))、聚季铵盐-7(丙烯酰胺和二烯丙基二甲基氯化铵的共聚物)、聚季铵盐-8(甲基丙烯酸的甲基酯和硬脂基二甲基氨基乙基酯的共聚物,用硫酸二甲酯季铵化)、聚季铵盐-9(甲基丙烯酸的N,N-(二甲基氨基)乙基酯的均聚物,用溴甲烷季铵化)、聚季铵盐-10(季铵化羟乙基纤维素)、聚季铵盐-11(乙烯基吡咯烷酮和季铵化甲基丙烯酸二甲基氨基乙酯的共聚物)、聚季铵盐-12(甲基丙烯酸乙酯/甲基丙烯酸松香醇酯/甲基丙烯酸二乙基氨基乙酯共聚物,用硫酸二甲酯季铵化)、聚季铵盐-13(甲基丙烯酸乙酯/甲基丙烯酸油醇酯/甲基丙烯酸二乙基氨基乙酯共聚物,用硫酸二甲酯季铵化)、聚季铵盐-14(甲基丙烯酸三甲基氨基乙酯均聚物)、聚季铵盐-15(丙烯酰胺-甲基丙烯酸二甲基氨基乙酯氯甲烷共聚物)、聚季铵盐-16(乙烯基吡咯烷酮和季铵化乙烯基咪唑的共聚物)、聚季铵盐-17(己二酸、二甲基氨基丙胺和二氯乙醚共聚物)、聚季铵盐-18(壬二酸(azelaic acid)、二甲基氨基丙胺和二氯乙醚共聚物)、聚季铵盐-19(聚乙烯醇和2,3-环氧丙胺的共聚物)、聚季铵盐-20(聚乙烯基十八烷基醚和2,3-环氧丙胺的共聚物)、聚季铵盐-22(丙烯酸和二烯丙基二甲基氯化铵的共聚物)、聚季铵盐-24(与月桂基二甲基铵取代的环氧化物反应的羟乙基纤维素的季铵盐)、聚季铵盐-27(聚季铵盐-2和聚季铵盐-17的嵌段共聚物)、聚季铵盐-28(乙烯基吡咯烷酮和甲基丙烯酰胺丙基三甲基铵的共聚物)、聚季铵盐-29(用环氧丙烷改性并用表氯醇季铵化的壳聚糖)、聚季铵盐-30(乙铵(ethanaminium),N-(羧甲基)-N,N-二甲基-2-[(2-甲基-1-氧代-2-丙烯-1-基)氧基]-,内盐,与2-甲基-2-丙烯酸甲酯的聚合物)、聚季铵盐-31(用硫酸二乙酯季铵化的N,N-二甲基氨基丙基N-丙烯脒,结合到聚丙烯腈的嵌段上)、聚季铵盐-32(聚(丙烯酰胺2-甲基丙烯酰氧基乙基三甲基氯化铵))、聚季铵盐-33(丙烯酸三甲基氨基乙酯盐和丙烯酰胺的共聚物)、聚季铵盐-34(1,3-二溴丙烷和N,N-二乙基-N',N'-二甲基-1,3-丙二胺的共聚物)、聚季铵盐-35(甲基丙烯酰氧基乙基三甲基铵和甲基丙烯酰氧基乙基二甲基乙酰胺的共聚物的硫酸甲酯盐)、聚季铵盐-36(N,N-二甲基氨基乙基甲基丙烯酸酯和甲基丙烯酸丁酯的共聚物,用硫酸二甲酯季铵化)、聚季铵盐-37(聚(2-甲基丙烯酰氧基乙基三甲基氯化铵))、聚季铵盐-39(丙烯酸、丙烯酰胺和二烯丙基二甲基氯化铵的三元共聚物)、聚季铵盐-42(聚[氧乙烯(二甲基亚氨基)亚乙基(二甲基亚氨基)亚乙基二氯化物])、聚季铵盐-43(丙烯酰胺、丙烯酰胺丙基三甲基氯化铵、2-酰胺丙基丙烯酰胺磺酸盐和二甲基氨基丙胺的共聚物)、聚季铵盐-44(3-甲基-1-乙烯基咪唑鎓硫酸甲酯盐-N-乙烯基吡咯烷酮共聚物)、聚季铵盐-45((N-甲基-N-乙氧基甘氨酸)甲基丙烯酸酯和N,N-二甲基氨基乙基甲基丙烯酸酯的共聚物,用硫酸二甲酯季铵化)、聚季铵盐-46(乙烯基己内酰胺、乙烯基吡咯烷酮和季铵化乙烯基咪

唑的三元共聚物)、聚季铵盐-47(丙烯酸、甲基丙烯酰胺丙基三甲基氯化铵和丙烯酸甲酯的三元共聚物)和/或聚季铵盐-67。

[0170] 在一些情况下,本公开的头发处理组合物包括一种或更多种阳离子聚合物,其选自阳离子纤维素衍生物、季铵化羟乙基纤维素(例如聚季铵盐-10)、阳离子淀粉衍生物、阳离子瓜尔胶衍生物、丙烯酰胺与二甲基二烯丙基氯化铵的共聚物(例如聚季铵盐-7)、聚季铵盐及其混合物。例如,阳离子聚合物可选自聚季铵盐,例如选自聚季铵盐-4、聚季铵盐-5、聚季铵盐-6、聚季铵盐-7、聚季铵盐-10、聚季铵盐-22、聚季铵盐-37、聚季铵盐-39、聚季铵盐-47、聚季铵盐-53、聚季铵盐-67及其混合物的聚季铵盐。两种或更多种聚季铵盐的组合可能是有用的。

[0171] 在一种情况下,该一种或更多种阳离子聚合物选自聚季铵盐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、瓜尔胶羟丙基三甲基氯化铵及其混合物。

[0172] 根据本公开的另一方面,提供了一种用于处理头发的套装。该套装可由护发专业人员 and 沙龙使用以处理顾客的头发,或者该套装可由消费者购买并直接在家中使用。该套装可包括(一种)或更多种关于头发处理组合物讨论的化合物。

[0173] 本文中公开的套装通常包括:

[0174] (1) 包含一种或更多种具有胺基团的多糖和水的第一组合物;

[0175] (2) 基于第二组合物的总重量计包含至多100重量%的抗坏血酸的第二组合物;和

[0176] (3) 包含过氧化物、过氧化物或其组合的第三组合物,

[0177] 其中该第一组合物、该第二组合物和该第三组合物被分开容纳。

[0178] 该第一组合物可以在容器中含有一种或更多种具有胺基团的多糖和水。优选地,该一种或更多种具有胺基团的多糖溶解在水中。该第一组合物的一种或更多种具有胺基团的多糖可以是上文关于头发处理组合物讨论的那些。基于该第一组合物的总重量计,存在于该第一组合物中的具有胺基团的多糖的总量可以为大约0.1至大约10重量%、大约0.1至大约8重量%、大约0.1至大约5重量%、大约0.1至大约3重量%;大约0.5至大约10重量%、大约0.5至大约8重量%、大约0.5至大约5重量%、大约0.5至大约3重量%;大约0.8至大约10重量%、大约0.8至大约8重量%、大约0.8至大约5重量%、大约0.8至大约3重量%;或大约0.8至大约2重量%,包括其间的所有子范围。

[0179] 基于该第二组合物的总重量计,该第二组合物可以在容器中含有至多100重量%的抗坏血酸。例如,基于该第二组合物的总重量计,该组合物可含有至少80重量%、至少85重量%、至少90重量%、至少92重量%、至少94重量%、至少96重量%、至少98重量%或至少99重量%的抗坏血酸。在一些情况下,该第二组合物由或基本上由抗坏血酸组成。如上文关于头发处理组合物讨论的,抗坏血酸可以为酸和/或盐的形式。此外或替代地,抗坏血酸可以是L-抗坏血酸、D-抗坏血酸或其混合物。

[0180] 该第三组合物可以在容器中包含过氧化物、过氧化物或其组合。该过氧化物和/或过氧化物可以为固体或液体溶液的形式。基于该第三组合物的总重量计,该第三组合物可含有至多100重量%的过氧化物和/或过氧化物。例如,基于该第三组合物的总重量计,该第三组合物可含有至少80重量%、至少85重量%、至少90重量%、至少92重量%、至少94重量%、至少96重量%、至少98重量%或至少99重量%的过氧化物和/或过氧化物。该过氧化物和/或过氧化物可选自上文关于头发处理组合物公开的过氧化物和/或过氧化物。在一种情况下,在以下情况的至少一种后立即将该第一、第二和/或第三组合物施加到头发上:头发的化学处理、头发已经受到化学损伤、头发已经受到机械损伤、头发已经受到热损伤、或头发已经受到环境损伤。

[0181] 根据本公开的另一方面,提供了使用本文中公开的头发处理组合物和/或套装的方法。该方法优选改善人工染色的头发的保色性。例如,该方法可包括将下文讨论的第二组合物施加到已经用至少一种染料、颜料或其组合人工染发的头发上,优选在人工染色该头发的1小时内,以改善人工染色的头发的保色性。该方法可使用一种或更多种本文中关于头发处理组合物和/或套装讨论的化合物和/或组合物。用于处理头发的方法通常包括:

[0182] i) 获得包含一种或更多种具有胺基团的多糖和水的第二组合物;

[0183] ii) 向第二组合物中添加抗坏血酸和一种或更多种过氧化物、过氧化物或其组合以获得第三组合物;

[0184] iii) 将第三组合物施加到头发上;以及

[0185] iv) 将已向其施加第三组合物的头发加热到25°C以上的温度。

[0186] 在一些情况下,为了减少对头发的损伤和/或改善头发,可以在以下情况的至少一种后立即将第三组合物施加到头发上:头发的化学处理、头发已经受到化学损伤、头发已经受到机械损伤、头发已经受到热损伤、或头发已经受到环境损伤。由本文中公开的头发处理组合物或套装提供的益处可以通过使用此类头发处理组合物或套装的方法来提高。例如,该方法可包括在大约30°C至大约80°C的温度下对已经施加包含具有胺基团的多糖、抗坏血酸和一种或更多种过氧化物、过氧化物或其组合的组合物头发的头发加热。

[0187] 可以使用加热装置来加热头发,所述加热装置包括但不限于吹风机、直板夹(Flat iron)、加热罩、卷发器等等。优选在25°C或更高的温度下,例如在25°C至250°C、30°C至230°C、30°C至200°C、30°C至150°C、30°C至100°C、30°C至80°C、或30°C至60°C的温度下加热头发。在一些情况下,可任选使用吹风机在大约32°C至大约70°C、大约34°C至大约60°C、大约36°C至大约60°C、大约38°C至大约60°C、大约40°C至大约60°C、大约42°C至大约60°C、大约44°C至大约60°C、大约46°C至大约60°C、大约48°C至大约60°C、或大约50°C至大约60°C的温度下加热头发。在至少一种实施方案中,该温度范围为大约30°C至80°C,使用诸如吹风机的加热装置。可将头发加热大约1分钟至大约1小时、优选大约5分钟至1小时、优选大约5分钟至大约55分钟、优选大约10分钟至大约55分钟、或优选大约10分钟至大约50分钟的时间段。在一些情况下,该方法可将头发加热到25°C以上的温度,例如28°C或更高、30°C或更高、32°C或更高、34°C或更高、36°C或更高、38°C或更高、或40°C或更高的温度。在用该头发处理组合物处理头发后,可使用机械装置例如梳子、刷子和/或其它类似的定型工具并且在加热或不加热的情况下对头发进行定型或造型。

[0188] 如上所述,该方法可包括一种或更多种本文中关于头发处理组合物和/或套装讨

论的化合物和/或组合物。例如,第一组合物可包含水和一种或更多种选自上文讨论的化合物的具有胺基团的多糖。类似地,添加到第一组合物中以获得第二组合物的抗坏血酸和一种或更多种过氧化物、过氧化合物或其组合可选自本文中讨论的抗坏血酸和过氧化物、过氧化合物或其组合。抗坏血酸和一种或更多种过氧化物和/或过氧化合物可以在添加到包含一种或更多种具有胺基团的多糖的第一组合物中之前被容纳在同一容器中,如果抗坏血酸和/或过氧化物不反应或降解的话。例如,任选地,抗坏血酸和一种或更多种过氧化物和/或过氧化合物可以为干燥固体形式,使得抗坏血酸和一种或更多种过氧化物和/或过氧化合物彼此不反应。

[0189] 该方法可任选包括将一种或更多种不同于抗坏血酸的酸添加到第一组合物、第二组合物、或第一组合物和第二组合物二者中。优选地,第二组合物具有大约2至大约6的pH,例如在抗坏血酸和一种或更多种过氧化物和/或过氧化合物已混入第一组合物中之后。此外或替代地,可以配制该方法的第一组合物和/或第二组合物,使得不产生乳液。

[0190] 本公开的实施方案

[0191] 在某些实施方案中,本公开的用于处理头发的方法包括:

[0192] -获得包含一种或更多种具有胺基团的多糖和水的的第一组合物,该一种或更多种多糖优选选自多己糖胺、其有机或无机酸盐、其 α 或 β 异头物、其L或D构型的异构体、及其溶剂合物/水合物,且更优选选自壳聚糖;

[0193] -向第一组合物中加入抗坏血酸和一种或更多种过氧化物、过氧化合物或其组合以获得优选具有大约2至大约6的pH且更优选具有大约3至大约4的pH的第二组合物,其中该一种或更多种过氧化物、过氧化合物或其组合选自过氧化钙、过氧化脲、过氧硼酸钠、碳酸钠过氧水合物、过氧二硫酸盐、过氧化钙、过氧化钠和超氧化钾、双环氧乙烷、 C_{1-6} 烷基过氧化物、过氧化苯甲酰、过氧羧酸酯(C_1-C_6)烷基过氧化物、双(三)(C_1-C_6)烷基甲硅烷基过氧化物例如双(三甲基甲硅烷基)烷基过氧二碳酸酯- C_6 、壬酰氧基苯磺酸钠、过氧化氢及其组合;

[0194] -任选地,向第一组合物、第二组合物、或第一组合物和第二组合物二者中添加一种或更多种不同于抗坏血酸的酸,该一种或更多种不同于抗坏血酸的酸选自具有为直链、芳族或酚类的结构的非聚合酸,例如丹宁酸、咖啡酸、乙酸、柠檬酸、没食子酸及其混合物;

[0195] -任选地,向第一组合物、第二组合物、或第一组合物和第二组合物二者中添加一种或更多种硅酮,该一种或更多种硅酮优选选自含有至少一个伯氨基、仲氨基、叔氨基和/或季铵基的氨基官能化硅酮,包括,例如双-羟基/甲氧基氨端聚二甲基硅氧烷、双-鲸蜡硬脂基氨端聚二甲基硅氧烷、氨端聚二甲基硅氧烷、双(C13-15烷氧基)PG氨端聚二甲基硅氧烷、氨丙基苯基聚三甲基硅氧烷、氨丙基聚二甲基硅氧烷、双-氨基PEG/PPG-41/3氨乙基PG-丙基聚二甲基硅氧烷、辛基聚甲基硅氧烷及其混合物;

[0196] -任选地,向第一组合物、第二组合物、或第一组合物和第二组合物二者中添加一种或更多种阳离子表面活性剂,该一种或更多种阳离子表面活性剂优选选自季铵化合物、酰胺基胺或其混合物,例如选自十六烷基三甲基氯化铵、硬脂基三甲基氯化铵、山萘基三甲基氯化铵、山萘基三甲基铵甲基硫酸盐、山萘酰胺丙基三甲基铵甲基硫酸盐、硬脂酰胺丙基三甲基氯化铵、花生基三甲基氯化铵、二硬脂基二甲基氯化铵、二鲸蜡基二甲基氯化铵、三鲸蜡基甲基氯化铵、油酰胺丙基二甲基胺、亚油酰胺丙基二甲基胺、异硬脂酰胺丙基二甲基

胺、油基羟乙基咪唑啉、硬脂酰胺丙基二甲基胺、山萘酰胺丙基二甲基胺、山萘酰胺丙基二乙基胺、山萘酰胺乙基二乙基胺、山萘酰胺乙基二甲基胺、花生酰胺丙基二甲基胺、花生酰胺丙基二乙基胺、花生酰胺乙基二乙基胺、花生酰胺乙基二甲基胺及其混合物的那些；

[0197] -任选地，向第一组合物、第二组合物、或第一组合物和第二组合物二者中添加一种或更多种脂肪化合物，该一种或更多种脂肪化合物包括例如选自油、矿物油、烷烃（石蜡）、脂肪醇、脂肪酸、脂肪醇衍生物、脂肪酸衍生物、脂肪醇的酯、羟基取代的脂肪酸、蜡、甘油三酯化合物、羊毛脂及其混合物的那些；

[0198] -任选地，向第一组合物、第二组合物、或第一组合物和第二组合物二者中添加一种或更多种阳离子聚合物，该一种或更多种阳离子聚合物优选衍生自胺-和/或季铵-取代的单体和/或相容的间隔单体，例如聚季铵盐化合物；

[0199] -任选地，向第一组合物、第二组合物、或第一组合物和第二组合物二者中添加一种或更多种基于C5至C6-糖的多糖，该一种或更多种基于C5至C6-糖的多糖包含基于果糖的多糖（果聚糖）和菊粉中的至少一种；

[0200] -任选地，向第一组合物、第二组合物、或第一组合物和第二组合物二者中添加一种或更多种基于蛋白质的材料；

[0201] -例如在以下情况的至少一种后立即将第二组合物施加到头发上：头发的化学处理、头发已经受到化学损伤、头发已经受到机械损伤、头发已经受到热损伤、或头发已经受到环境损伤；

[0202] -将已向其施加第二组合物的头发加热到25℃以上的温度，例如在30℃至230℃的温度下、优选在30℃至200℃的温度下、优选在30℃至150℃的温度下、更优选在大约30℃至大约80℃的温度下，例如使用选自吹风机、直板夹、加热罩和卷发器的加热装置，优选使用吹风机；以及

[0203] -任选地，使用机械装置例如梳子、刷子和/或其它类似的定型工具并且在加热或不加热的情况下对头发进行定型或造型。

[0204] 在进一步的实施方案中，本公开的套装包括：

[0205] -包含一种或更多种具有胺基团的多糖和水的第一组合物，该一种或更多种多糖优选选自多己糖胺、其有机或无机酸盐、其 α 或 β 异头物、其L或D构型的异构体、及其溶剂合物/水合物，且更优选选自壳聚糖；

[0206] -包含至多100重量%的抗坏血酸的第二组合物，其中抗坏血酸的重量百分比基于第二组合物的总重量计；

[0207] -包含选自过氧化钙、过氧化脲、过氧硼酸钠、碳酸钠过氧水合物、过氧二硫酸盐、过氧化钙、过氧化钠和超氧化钾、双环氧乙烷、 C_{1-6} 烷基过氧化物、过氧化苯甲酰、过氧羧酸酯（ C_1-C_6 ）烷基过氧化物、双（三）（ C_1-C_6 ）烷基甲硅烷基过氧化物例如双（三甲基甲硅烷基）烷基过氧二碳酸酯- C_6 、壬酰氧基苯磺酸钠及其组合的过氧化物、过氧化物或其组合（例如过氧化氢）的第三组合物；

[0208] -任选地，第一组合物、第二组合物和第三组合物中的至少一种包括一种或更多种不同于抗坏血酸的酸，优选选自具有为直链、芳族或酚类的结构的非聚合酸的那些，例如丹宁酸、咖啡酸、乙酸、柠檬酸、没食子酸及其混合物；

[0209] -任选地，第一组合物、第二组合物和第三组合物中的至少一种包括一种或更多种

硅酮,所述硅酮优选选自含有至少一个伯氨基、仲氨基、叔氨基和/或季铵基的氨基官能化硅酮,包括例如双-羟基/甲氧基氨端聚二甲基硅氧烷、双-鲸蜡硬脂基氨端聚二甲基硅氧烷、氨端聚二甲基硅氧烷、双(C13-15烷氧基)PG氨端聚二甲基硅氧烷、氨丙基苯基聚三甲基硅氧烷、氨丙基聚二甲基硅氧烷、双-氨基PEG/PPG-41/3氨乙基PG-丙基聚二甲基硅氧烷、辛基聚甲基硅氧烷及其混合物;

[0210] -任选地,第一组合物、第二组合物和第三组合物中的至少一种包括一种或更多种阳离子表面活性剂,所述阳离子表面活性剂优选选自季铵化合物、酰胺基胺、或其混合物,例如选自十六烷基三甲基氯化铵、硬脂基三甲基氯化铵、山萘基三甲基氯化铵、山萘基三甲基铵甲基硫酸盐、山萘酰胺丙基三甲基铵甲基硫酸盐、硬脂酰胺丙基三甲基氯化铵、花生基三甲基氯化铵、二硬脂基二甲基氯化铵、二鲸蜡基二甲基氯化铵、三鲸蜡基甲基氯化铵、油酰胺丙基二甲基胺、亚油酰胺丙基二甲基胺、异硬脂酰胺丙基二甲基胺、油基羟乙基咪唑啉、硬脂酰胺丙基二甲基胺、山萘酰胺丙基二甲基胺、山萘酰胺丙基二乙基胺、山萘酰胺乙基二乙基胺、山萘酰胺乙基二甲基胺、花生酰胺丙基二甲基胺、花生酰胺丙基二乙基胺、花生酰胺乙基二乙基胺、花生酰胺乙基二甲基胺及其混合物的那些;

[0211] -任选地,第一组合物、第二组合物和第三组合物中的至少一种包括一种或更多种脂肪化合物,所述脂肪化合物包括例如选自油、矿物油、烷烃(石蜡)、脂肪醇、脂肪酸、脂肪醇衍生物、脂肪酸衍生物、脂肪醇的酯、羟基取代的脂肪酸、蜡、甘油三酯化合物、羊毛脂及其混合物的那些;

[0212] -任选地,第一组合物、第二组合物和第三组合物中的至少一种包括一种或更多种阳离子聚合物,所述阳离子聚合物优选衍生自胺-和/或季铵-取代的单体和/或相容的间隔单体,例如聚季铵盐化合物;

[0213] -任选地,第一组合物、第二组合物和第三组合物中的至少一种包括一种或更多种基于C5至C6-糖的多糖,该一种或更多种基于C5至C6-糖的多糖包含基于果糖的多糖(果聚糖)和菊粉中的至少一种;

[0214] -任选地,第一组合物、第二组合物和第三组合物中的至少一种包括一种或更多种基于蛋白质的材料;且

[0215] 其中该第一组合物、第二组合物和第三组合物被分开容纳。

[0216] 在还进一步的实施方案中,本公开的头发生处理组合物包括:

[0217] -一种或更多种具有胺基团的多糖,优选其量为大约0.1至大约10重量%,且更优选大约0.5至大约5%,其中该一种或更多种多糖优选选自多己糖胺、其有机或无机酸盐、其 α 或 β 异头物、其L或D构型的异构体、及其溶剂合物/水合物,且更优选选自壳聚糖;

[0218] -抗坏血酸,优选其量为大约0.01至大约5重量%,且更优选大约0.1至大约2重量%;

[0219] -一种或更多种过氧化物、过氧化合物或其组合,优选其量为大约0.01至大约5重量%,且更优选大约0.02至大约2重量%,其中该一种或更多种过氧化物、过氧化合物或其组合选自过氧化钙、过氧化脲、过氧硼酸钠、碳酸钠过氧水合物、过氧二硫酸盐、过氧化钙、过氧化钠和超氧化钾、双环氧乙烷、 C_{1-6} 烷基过氧化物、过氧化苯甲酰、过氧羧酸酯(C_1-C_6)烷基过氧化物、双(三)(C_1-C_6)烷基甲硅烷基过氧化物例如双(三甲基甲硅烷基)烷基过氧二碳酸酯- C_6 、壬酰氧基苯磺酸钠及其组合,例如过氧化氢;

[0220] -任选地,一种或更多种不同于抗坏血酸的酸,包括选自具有为直链、芳族或酚类的结构的非聚合酸的那些,例如丹宁酸、咖啡酸、乙酸、柠檬酸、没食子酸及其混合物;和

[0221] -任选地,一种或更多种硅酮,例如含有至少一个伯氨基、仲氨基、叔氨基和/或季铵基的氨基官能化硅酮,包括例如双-羟基/甲氧基氨端聚二甲基硅氧烷、双-鲸蜡硬脂基氨端聚二甲基硅氧烷、氨端聚二甲基硅氧烷、双(C₁₃-15烷氧基)PG氨端聚二甲基硅氧烷、氨丙基苯基聚三甲基硅氧烷、氨丙基聚二甲基硅氧烷、双-氨基PEG/PPG-41/3氨乙基PG-丙基聚二甲基硅氧烷、辛基聚甲基硅氧烷及其混合物;

[0222] -任选地,一种或更多种阳离子表面活性剂,其选自季铵化合物、酰胺基胺或其混合物,例如选自十六烷基三甲基氯化铵、硬脂基三甲基氯化铵、山萘基三甲基氯化铵、山萘基三甲基铵甲基硫酸盐、山萘酰胺丙基三甲基铵甲基硫酸盐、硬脂酰胺丙基三甲基氯化铵、花生基三甲基氯化铵、二硬脂基二甲基氯化铵、二鲸蜡基二甲基氯化铵、三鲸蜡基甲基氯化铵、油酰胺丙基二甲基胺、亚油酰胺丙基二甲基胺、异硬脂酰胺丙基二甲基胺、油基羟乙基咪唑啉、硬脂酰胺丙基二甲基胺、山萘酰胺丙基二甲基胺、山萘酰胺丙基二乙基胺、山萘酰胺乙基二乙基胺、山萘酰胺乙基二甲基胺、花生酰胺丙基二甲基胺、花生酰胺丙基二乙基胺、花生酰胺乙基二乙基胺、花生酰胺乙基二甲基胺及其混合物的那些;

[0223] -任选地,一种或更多种脂肪化合物,包括例如选自油、矿物油、烷烃(石蜡)、脂肪醇、脂肪酸、脂肪醇衍生物、脂肪酸衍生物、脂肪醇的酯、羟基取代的脂肪酸、蜡、甘油三酯化合物、羊毛脂及其混合物的那些;

[0224] -任选地,一种或更多种阳离子聚合物,其优选衍生自胺-和/或季铵-取代的单体和/或相容的间隔单体,例如聚季铵盐化合物;

[0225] -水,其中该头发处理组合物具有大约2至大约6且优选大约3至大约4的pH,并且所有量按该头发处理组合物的重量计。

[0226] 在额外的实施方案中,用于改善人工染色的头发的保色性的方法包括:

[0227] -获得包含一种或更多种具有胺基团的多糖和水的第一组合物,其中该一种或更多种多糖优选选自多己糖胺、其有机或无机酸盐、其 α 或 β 异头物、其L或D构型的异构体、及其溶剂合物/水合物,且更优选选自壳聚糖;

[0228] -向第一组合物中加入抗坏血酸和一种或更多种过氧化物、过氧化合物或其组合以获得第二组合物,该一种或更多种过氧化物、过氧化合物或其组合选自过氧化钙、过氧化脲、过氧硼酸钠、碳酸钠过氧水合物、过氧二硫酸盐、过氧化钙、过氧化钠和超氧化钾、双环氧乙烷、C₁₋₆烷基过氧化物、过氧化苯甲酰、过氧羧酸酯(C₁-C₆)烷基过氧化物、双(三)(C₁-C₆)烷基甲硅烷基过氧化物例如双(三甲基甲硅烷基)烷基过氧二碳酸酯-C₆、壬酰氧基苯磺酸钠及其组合,例如过氧化氢;并且

[0229] -将第二组合物施加到人工染色的头发上,其中该头发优选在向人工染色的头发施加第二组合物之前用至少一种染料、颜料或其组合人工染色,该第二组合物优选在人工染色该头发的1小时内施加;

[0230] -任选地,将已向其施加第二组合物的头发加热到25°C以上的温度,优选加热到30°C至230°C的温度、优选在30°C至200°C的温度下、优选在30°C至150°C的温度下、更优选在大约30°C至大约80°C的温度下,例如使用选自吹风机、直板夹、加热罩和卷发器的加热装置,优选使用吹风机;以及

[0231] -任选地,使用机械装置例如梳子、刷子和/或其它类似的定型工具并且在加热或不加热的情况下对头发进行定型或造型。

实施例

[0232] 主要出于阐明通过本发明的各方面实现的益处和性质的目的提供以下非限制性实施例。

[0233] 实施例1

[0234] 根据本发明的各方面制备了五种非限制性示例头发处理组合物(示例配方A-E)。根据与用于制备示例配方A-E的方法类似的方法制备了三种比较头发处理组合物(比较配方F-H)。在下表1中提供了示例配方A-E和比较配方F-H的组成的概述。

[0235] 表1

	US INCI 名称	示例配方 A	示例配方 B	示例配方 C	示例配方 D	示例配方 E	比较配方 F	比较配方 G	比较配方 H
a)	壳聚糖	1	1	1	1	1	1	1	
b)	抗坏血酸	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12		
c)	过氧化氢	0.068	0.068	0.068	0.068	0.068			
[0236]	丹宁酸	0.5							
	柠檬酸				0.5				
	没食子酸			0.5					
	咖啡酸		0.5						
	乙酸	适量至 pH 为 3.3				适量至 pH 为 3.5			
d)	水	适量至 100							

[0237] 实施例2

[0238] 将示例配方D和E与比较配方F和G各自施加到头发样本上以评估归因于施加此类组合物的颜料保留。头发样本是商购的,并初始具有白金漂白色。为了评估前述组合物造成的颜料在头发样本上的保留,将炭黑颜料混入头发样本中。通过对头发样本施加炭黑颜料而此后不施加头发处理组合物来制备对照物。

[0239] 用每克头发0.8克炭黑颜料喷涂头发样本。随后用手和涂敷刷使炭黑颜料均匀地铺展在头发样本上。随后通过将头发样本固定在吹风机前而不使用刷子或手动操作头发样本的头发来粗吹干燥该样本。

[0240] 随后用每克头发0.8克的示例配方D和E与比较配方F和G的头发处理组合物中的一种来喷涂该头发样本。用手和涂敷刷使该头发处理组合物均匀地铺展在头发样本上。随后通过将接收前述组合物的头发样本固定在吹风机前而不使用刷子或手动操作头发样本的头发来粗吹干燥该样本。

[0241] 由Newton Technologies生产的ColorShot MultiSpectral设备用于使用CIE L*a*b*坐标评估随洗涤而变化的经处理的样本的保色性。 ΔE 用于描述色差,其中较大的 ΔE 值代表颜色去除增加或保色性降低。通过以下等式定义 ΔE :

$$[0242] \quad \Delta E = \sqrt{(L^* - L_0^*)^2 + (a^* - a_0^*)^2 + (b^* - b_0^*)^2}$$

[0243] 其中 L^* 、 a^* 和 b^* 代表在用炭黑和/或处理组合物处理过的头发上测得的值,且 L_0^* 、 a_0^* 和 b_0^* 代表在洗涤后的头发上测得的值。

[0244] 在完成粗吹干燥后,在第一次洗涤后、在第二次洗涤后、在第六次洗涤后和在第十一次洗涤后立即进行测量。与对照物相比,示例配方D和E与比较配方F和G全部提供了改善的保色性。虽然不受任何特定理论的限制,但是发明人认为,壳聚糖促进了混入头发样本中的炭黑颜料的保留。

[0245] 实施例3

[0246] 将示例配方D和E、比较配方F和G以及对照物施加到头发样本上以评估此类组合物在头发样本上的感觉效果。对照物是具有中性pH的蒸馏水。

[0247] 将总计每种组合物的三次处理施加于每个头发样本,每次处理之间进行三次洗涤。在第一次处理之前,用洗发水洗涤头发样本,随后通过用纸巾轻拭使其干燥。随后用每克头发样本的头发0.4克前述组合物来喷涂头发样本。用手和涂敷刷使该组合物均匀地铺展在头发样本上。随后将头发样本粗吹干燥直到其变为大约80%干燥。随后将头发样本各自刷吹干燥20遍。刷吹干燥包括以沿头发整个长度的长刷程刷理头发样本的头发,而同时与刷程协同地吹干该头发样本。与粗吹干燥相比,刷吹干燥通常提高头发样本的头发的光滑度和齐整度。随后将该头发样本洗涤三次以模拟使用者使用前述组合物之间的一周洗涤。

[0248] 将前述组合物的第二次处理施加于相应的头发样本。如上所述,用每克头发样本的头发0.4克前述组合物来喷涂头发样本,随后粗吹干燥,随后刷吹干燥。随后在施加第三次处理之前将该头发样本洗涤三次。

[0249] 将前述组合物的第三次处理施加于相应的头发样本。类似于施加第一次处理和第二次处理,用每克头发样本的头发0.4克前述组合物来喷涂头发样本。随后将该头发样本粗吹干燥和刷吹干燥。随后评估头发样本以确定示例配方D和E、比较配方F和G以及对照物的感觉效果。

[0250] 与对照物相比,比较配方F显示出改善的视觉和触觉光滑度、干燥末梢、柔软性和涂层。与对照物相比,示例配方E显示出改善的触觉光滑度、干燥末梢、强度以及齐整度。与对照物相比,示例配方D显示出改善的触觉光滑度和易梳理性。

[0251] 实施例4

[0252] 与比较配方G和F相比,评估了示例配方D和E的粘附性和内聚力性质。具体而言,将示例配方D和E与比较配方G和F各自施加到两组载玻片上。令第一组载玻片干燥过夜,同时在烘箱中在50°C下将第二组载玻片干燥40分钟。在烘箱中在50°C下将第二组载玻片干燥40分钟模拟了中等设定下的吹风机的温度。

[0253] 干燥后,将载玻片浸没在1重量%的洗发水溶液中。在初始浸没到1重量%的洗发水溶液之后和在浸没到1重量%的洗发水溶液中1小时、24小时和72小时之后,观察并记录示例配方D和E与比较配方G和F对玻璃膜的粘附性。基于该膜从玻璃膜表面剥离的程度来评估粘附性水平。基于该膜的完整性和膜崩解从而在1重量%的洗发水溶液中产生混浊的速度来评估内聚力水平。

[0254] 与比较配方F和G相比,示例配方D和E均提供了优异的粘附性和内聚力,其中示例配方D表现出比示例配方E更好的粘附性和内聚力性质。此外,施加到在烘箱中干燥的玻璃

膜组上的组合物表现出比在通过空气干燥的玻璃膜组上的组合物更好的粘附性和内聚力。此外,示例配方D和E形成了粘性和内聚性的膜,这转化为在头发上的耐洗掉性和持久性。

[0255] 实施例5

[0256] 评估了示例配方E与比较配方G和F的复合物的变性温度以确定在头发样本上发生的头发修复的程度。具体而言,较高的变性温度表明较高的处理功效。将示例配方E与比较配方G和F的组合物各自单独混合5分钟,之后施加到两组头发样本上。第一组头发样本接受示例配方E与比较配方G和F的组合物的一次施加。第二组头发样本接受示例配方E与比较配方G和F的复合物的三次施加。

[0257] 对于分别接受前述复合物的1次施加和3次施加的头发样本,示例配方E的变性温度为145.3°C和145.4°C。对于接受前述复合物的1次施加和3次施加的头发样本,比较配方F的变性温度均为141.8°C。对于分别接受前述复合物的1次施加和3次施加的头发样本,比较配方G的变性温度为139.5°C和139°C。此外,与混合1分钟且仅施加一次相比,观察到示例配方E的变性温度在混合1分钟并施加3次时显著提高。

[0258] 术语“包含/包括 (comprising)”、“具有 (having)”和“包括 (including)”在它们的开放、非限制意义上使用。术语“一 (a)”和“该/所述 (the)”被理解为包括复数以及单数。本公开的组合物和方法可包含以下、由以下组成或基本上由以下组成:本文中描述的公开的基本要素和限制以及本文中描述或以其它方式有用的任何额外的或任意的成分、组分或限制。

[0259] 除非另行指明,否则本文中的所有百分比、份数和比率都基于本公开的复合物的总重量计。本文中公开的所有范围和值都是含端点和可组合的。浓度范围的表述“含端点”表示该范围的限值被包括在限定的区间内。例如,落在本文所述的范围内的本文所述的任何值或点可充当用以获得子范围等等的最小值或最大值。此外,所提供的所有范围都意在包括在给定范围内的每一具体范围和给定范围之间的子范围的组合。因此,1-5的范围具体包括1、2、3、4和5以及例如2-5、3-5、2-3、2-4、1-4等等的子范围。

[0260] 除了在操作实施例中或在另行指示之处外,表示成分的量 and/或反应条件的所有数值都应理解为在所有情况下被术语“大约”修饰,这表示在所指示数值的+/-5%内。

[0261] 如本文中所用的表述“至少一个/种 (at least one)”可与表述“一个/种或更多个/种 (one or more)”互换,并因此包括单独的组分以及混合物/组合。

[0262] 如本文中所用的术语“基本上不含 (substantially free或essentially free)”表示基于复合物的总重量计存在小于大约5重量%的添加到组合物中的特定材料。尽管如此,该组合物可包括小于大约2重量%、小于大约1重量%、小于大约0.5重量%、小于大约0.1重量%、小于0.01重量%的指定材料、或不包括该指定材料。

[0263] 如本文中所用的关于成分或原材料的百分比量的术语“活性材料”是指该成分或原材料的100%活性。

[0264] 在本公开通篇中,术语“其混合物”可以在如以下实例中所示的一系列要素后使用,其中字母A-F代表要素:“一种或更多种选自A、B、C、D、E、F及其混合物的要素”。术语“其混合物”不要求该混合物包括A、B、C、D、E和F中的所有者(尽管可以包括A、B、C、D、E和F中的所有者)。相反,它表示可以包括A、B、C、D、E和F中任意两种或更多种的混合物。换言之,其等同于短语“一种或更多种选自A、B、C、D、E、F,以及A、B、C、D、E和F中任意两种或更多种的混合物的

要素”。

[0265] 同样地,术语“其盐(a salt thereof)”也涉及“其盐(salts thereof)”。因此,在本公开提到“选自A、B、C、D、E、F、其盐及其混合物的要素”的情况下,其是指可包括A、B、C、D和F中的一种或更多种,可包括A的盐、B的盐、C的盐、D的盐、E的盐和F的盐中的一种或更多种,或可包括A、B、C、D、E、F、A的盐、B的盐、C的盐、D的盐、E的盐和F的盐中的任何两种的混合物。在本公开通篇提到的盐可包括具有抗衡离子例如碱金属、碱土金属或铵抗衡离子的盐。但是,这一抗衡离子清单是非限制性的。

[0266] 如本文中所述的“挥发性”表示具有小于大约100°C的闪点。如本文中所述的“非挥发性”表示具有大于大约100°C的闪点。

[0267] 如本文中定义的术语“聚合物”包括均聚物和由至少两种不同类型的单体形成的共聚物。

[0268] 术语“INCI”是International Nomenclature of Cosmetic Ingredients(国际化妆品命名法)的缩写,是由个人护理产品协会的国际命名委员会提供的用于描述个人护理成分的名称系统。

[0269] 本公开中明确提出的所有组分和要素都可以从权利要求中否定地排除。换言之,本公开的组合物(纳米乳液)可以不含或基本上不含本公开通篇中明确列举的所有组分和要素。

[0270] 指定的各种组分类别的一些可能重叠。在可能存在重叠并且组合物包括两种组分(或组合物包括超过两种重叠的组分)的此类情况下,重叠的化合物不代表超过一种组分。例如,脂肪酸可表征为非离子表面活性剂和脂肪化合物二者。如果特定组合物包括非离子表面活性剂和脂肪化合物二者,则单一脂肪酸将仅充当非离子表面活性剂或仅充当脂肪化合物(该单一脂肪酸不会既充当非离子表面活性剂又充当脂肪化合物)。

[0271] 本说明书中引用的所有出版物和专利申请出于任何和所有目的通过引用并入本文,就像各单独出版物或专利申请明确且单独地被指明通过引用并入一样。在本公开与通过引用并入本文的任何出版物或专利申请之间不一致的情况下,以本公开为准。