(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104427968 B
(45)授权公告日 2017.06.13

(21)申请号 201380020956.1
(22)申请日 2013.04.17
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104427968 A
(43)申请公布日 2015.03.18
(30)优先权数据
2012-096780 2012.04.20 JP
2012-096781 2012.04.20 JP
2012-259857 2012.11.28 JP
2012-259858 2012.11.28 JP
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2014.10.20
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/US2013/036925 2013.04.17
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2013/158733 EN 2013.10.24
(73)专利权人 宝洁公司
地址 美国俄亥俄州
(72)发明人 上原伸晃 与田祥也 石窪章
(74)专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司 31100
代理人 樊云飞
(51)Int.Cl.
A61K 8/34(2006.01)
A61K 8/41(2006.01)
A61Q 5/12(2006.01)
A61K 8/81(2006.01)
审查员 原浩杰

权利要求书3页 说明书32页

(54)发明名称

化妆品组合物和调理剂

(57)摘要

本发明公开了一种化妆品组合物，其包含：共聚物(α)或(β)；阳离子表面活性剂；以及高级醇。所述共聚物(α)包括衍生自单体(a)丙烯酸和/或甲基丙烯酸的组成单元，以及至少一种衍生自三种不同单体的组成单元，其中50至100质量%的组成单元衍生自具有羧基基团的乙烯基单体(A)。所述共聚物(β)包括衍生自单体(a)丙烯酸和/或甲基丙烯酸的组成单元，以及至少一种衍生自四种不同单体的组成单元，其中50至100质量%的组成单元衍生自具有羧基基团的乙烯基单体(A)，并且其中50至100mol%的羧基基团未经中和。

CN 104427968 B

1.一种化妆品组合物,其包含:

0.05至5质量%的共聚物(α);

0.1至20质量%的阳离子表面活性剂;和

0.1至20质量%的高级醇,所述高级醇指的是具有12-24个碳的醇;

其中所述共聚物(α)包括衍生自以下单体(a)的组成单元和至少一种衍生自以下单体(b)至(d)的组成单元;

其中所述共聚物(α)包含按所述共聚物(α)的总质量计1至99质量%的衍生自以下单体(a)的组成单元,以及50至100质量%的衍生自具有羧基基团的乙烯基单体(A)的组成单元;

并且其中所述共聚物(α)具有3,000至400,000的质均分子量;

其中所述单体(a)为丙烯酸和/或甲基丙烯酸;

其中所述单体(b)为由下式(1)、(2)和(3)表示的乙烯基单体中的一种或两种或更多种:

$CH_2=C(R^1)-CO-(O-(CH_2)_m-CO)_n-OH$...(1)

在式(1)中,R^1为氢原子或甲基基团,"m"为1至4的整数,并且"n"为1至4的整数;

$CH_2=C(R^2)-COO-(CH_2)_p-OCO-(CH_2)_q-COOH$...(2)

在式(2)中,R^2为氢原子或甲基基团,并且"p"和"q"各自独立地为2至6的整数;

$CH_2=C(R^3)-COO-(CH_2)_e-OCO-X-COOH$...(3)

在式(3)中,R^3为氢原子或甲基基团,"e"为1至4的整数,并且"X"为任选具有取代基的亚环己基基团或任选具有取代基的亚苯基基团;

其中所述单体(c)为由下式(4)表示的乙烯基单体:

$CH_2=C(R^4)-CO-Y-(Z-O)_r-R^5$...(4)

在式(4)中,R^4为氢原子或甲基基团,R^5为氢原子或具有1至5个碳的烷基基团,"Y"为氧原子或NH,"Z"为具有2至4个碳并任选具有取代基的亚烷基基团,并且"r"为1至15的整数;并且

其中所述单体(d)为由下式(5)表示的乙烯基单体:

$CH_2=C(R^6)-COO-R^7$...(5)

在式(5)中,R^6为氢原子或甲基基团,R^7为任选具有取代基的环己基基团、或任选具有取代基的苯基基团。

2.根据权利要求1所述的化妆品组合物,其中所述共聚物(α)包含按所述共聚物(α)的总质量计1至99质量%的衍生自所述单体(b)的组成单元。

3.根据权利要求1或2所述的化妆品组合物,其中所述共聚物(α)包含按所述共聚物(α)的总质量计1至50质量%的衍生自所述单体(c)的组成单元。

4.根据权利要求1或2所述的化妆品组合物,其中所述共聚物(α)包含按所述共聚物(α)的总质量计1至50质量%的衍生自所述单体(d)的组成单元。

5.根据权利要求1或2所述的化妆品组合物,其中以按所述共聚物(α)的总质量计大于60质量%但不大于99质量%的比率包含所述衍生自乙烯基单体(A)的组成单元。

6.根据权利要求1或2所述的化妆品组合物,还包含0.1至10质量%的硅油。

7.根据权利要求1或2所述的化妆品组合物,其具有小于0.1质量%的硅油含量。

8.一种调理剂,其包含权利要求1至7中任一项所述的化妆品组合物。

9.一种化妆品组合物,其包含:

0.05至5质量%的共聚物(β);

0.1至20质量%的阳离子表面活性剂;和

0.1至20质量%的高级醇,所述高级醇指的是具有12-24个碳的醇;

其中所述共聚物(β)包括衍生自以下单体(a)的组成单元和至少一种衍生自以下单体(b)至(e)的组成单元;

其中所述共聚物(β)包含按所述共聚物(β)的总质量计50至100质量%衍生自具有羧基基团的乙烯基单体(A)的组成单元,并且其中50至100mol%的羧基基团未经中和;

并且其中所述共聚物(β)具有3,000至400,000的质均分子量;

其中所述单体(a)为丙烯酸和/或甲基丙烯酸;

其中所述单体(b)为由下式(1)、(2)和(3)表示的乙烯基单体中的一种或两种或更多种:

$CH_2=C(R^1)-CO-(O-(CH_2)_m-CO)_n-OH$...(1)

在式(1)中,R^1为氢原子或甲基基团,"m"为1至4的整数,并且"n"为1至4的整数;

$CH_2=C(R^2)-COO-(CH_2)_p-OCO-(CH_2)_q-COOH$...(2)

在式(2)中,R^2为氢原子或甲基基团,并且"p"和"q"各自独立地为2至6的整数;

$CH_2=C(R^3)-COO-(CH_2)_e-OCO-X-COOH$...(3)

在式(3)中,R^3为氢原子或甲基基团,"e"为1至4的整数,并且"X"为任选具有取代基的亚环己基基团或任选具有取代基的亚苯基基团;

其中所述单体(c):由下式(4)表示的乙烯基单体:

$CH_2=C(R^4)-CO-Y-(Z-O)_r-R^5$...(4)

在式(4)中,R^4为氢原子或甲基基团,R^5为氢原子或具有1至5个碳的烷基基团,"Y"为氧原子或NH,"Z"为具有2至4个碳并任选具有取代基的亚烷基基团,并且"r"为1至15的整数;

其中所述单体(d):由下式(5)表示的乙烯基单体:

$CH_2=C(R^6)-COO-R^7$...(5)

在式(5)中,R^6为氢原子或甲基基团,R^7为任选具有取代基的环己基基团、或任选具有取代基的苯基基团,并且

其中所述单体(e):由下式(6)表示的乙烯基单体:

$CH_2=C(R^8)-CO-N(R^9)R^{10}$...(6)

在式(6)中,R^8为氢原子或甲基基团,R^9和R^{10}各自独立地为氢原子或具有1至4个碳的直链或支链的烷基基团。

10.根据权利要求9所述的化妆品组合物,其中所述共聚物(β)包含按所述共聚物(β)的总质量计1至99质量%的衍生自所述单体(b)的组成单元。

11.根据权利要求9或10所述的化妆品组合物,其中所述共聚物(β)包含按所述共聚物(β)的总质量计1至50质量%的衍生自所述单体(c)的组成单元。

12.根据权利要求9或10所述的化妆品组合物,其中所述共聚物(β)包含按所述共聚物(β)的总质量计1至50质量%的衍生自所述单体(d)的组成单元。

13.根据权利要求9或10所述的化妆品组合物,其中所述共聚物(β)包含1至50质量%的衍生自所述单体(e)的组成单元。

14.根据权利要求9或10所述的化妆品组合物，其中以按所述共聚物(β)的总质量计大于60质量%但不大于99质量%的比率包含所述衍生自乙烯基单体(A)的组成单元。

15.根据权利要求9或10所述的化妆品组合物，其还包含0.1至10质量%的硅油。

16.根据权利要求9或10所述的化妆品组合物，其具有小于0.1质量%的硅油含量。

17.一种调理剂，其包含根据权利要求9至16中任一项所述的化妆品组合物。

化妆品组合物和调理剂

技术领域

[0001] 本发明涉及对加强毛发调理效果极其有效的化妆品组合物，并且涉及包含所述化妆品组合物的调理剂。

背景技术

[0002] 近年来，消费者一直示出对毛发损伤的日益增加的关注，如由对受损毛发护理产品如高端洗发水、护发素和免冲洗护理剂的激烈市场需求所示。护发素(调理剂)在用洗发剂洗涤毛发之后使用，以减少毛发的受损感(即，为了改善质感)。如果仍然存在受损感，则可利用冲洗型护理剂和免冲洗护理剂。

[0003] 毛发的受损感表现为粗糙/蓬乱感、硬度或其它由个体毛发之间或毛发和手之间的摩擦造成的感官限定。为了抑制这种受损感，护发素和护理剂包含阳离子表面活性剂诸如硬脂基三甲基氯化铵作为成分(软化成分)以减少摩擦并软化毛发。

[0004] 同时，为减少毛发的受损感，已经尝试了对表面活性剂结构的改性、包含硅油、包含树脂等。在包含树脂的情况下，已示出(例如，参见专利文献1)包含例如共聚物或树脂化合物的化妆品可赋予身体至毛发以及优异的调理效果诸如柔软性和光滑度，所述共聚物包含具有阴离子基团的单元和具有硅原子的单元，所述树脂化合物具有阴离子基团和在其分子内的硅原子。还示出(例如，参见专利文献2和3)包含树脂化合物的化妆品将加强调理能力，所述树脂化合物包含阴离子乙烯基单体和包含羟基的非离子乙烯基单体。

[0005] 现有技术文献

[0006] [专利文献1]日本未审查专利申请公布2004-018414

[0007] [专利文献2]日本未审查专利申请公布2007-161986

[0008] [专利文献3]日本未审查专利申请公布2007-137830

[0009] 近年来，已出现了对比专利文献1-3中公开的发明提供的那些调理效果甚至更大的调理效果的需求。具体地，对选择性修复高度受损部分诸如发稍，以及其它改善诸如干燥后减少的毛发粗燥/蓬乱感和用手指梳理的光滑度的需求日益增加。另外，由用洗发剂洗发和调理，而不是使用无数毛发护理产品来获得高护理效果的能力也将使消费者承担的费用减少。因此，对此类毛发化妆品的改善的需求日益增加。

[0010] 同时，冲洗剂，诸如护发素和护理剂必须在施用于毛发后被冲洗掉。然而，发明人的研究已发现许多包含在此类试剂中的软化成分在此类冲洗过程中被洗去，导致受损感的减少不充分的问题。

[0011] 本发明的目的是提供化妆品组合物、毛发化妆品和调理剂，其解决上述问题，在使用期间不表现出光滑度或其它类型质感的损失，并产生优异的调理效果诸如干燥后减少的毛发粗糙/蓬乱感以及用手指梳理的光滑度。

[0012] 没有任何现有技术能够提供本发明的全部优点和有益效果。

发明内容

[0013] 如上所述，已发现护发素必须在施用于毛发之后用水冲洗干净，导致许多软化成分在冲洗过程中被洗掉的问题。作为发明人基于甚至在冲洗后也能够使大量软化成分诸如阳离子表面活性剂和调理成分诸如硅油保留在毛发上的前提进行深入研究的结果，发现包含特定比例的衍生自特定单体的组成单元并具有特定重均分子量的共聚物赋予以下方面的高调理效果：干燥后减少的毛发粗糙/蓬乱感以及用手指梳理的光滑度而不会不利地影响使用期间的光滑度和其它方面的质感。

[0014] 本发明涉及以下组合物(下文中称为“本发明的第一方面”)：

[0015] 一种化妆品组合物，所述化妆品组合物包含：

[0016] 0.05至5质量%的共聚物(α)；

[0017] 0.1至20质量%的阳离子表面活性剂；以及

[0018] 0.1至20质量%的高级醇；

[0019] 其中所述共聚物(α)包括衍生自以下单体(a)的组成单元和至少一种衍生自以下单体(b)至(d)的组成单元；

[0020] 其中所述共聚物(α)包含按所述共聚物(α)的总质量计1至99质量%的衍生自以下单体(a)的组成单元，以及50至100质量%衍生自具有羧基基团的乙烯基单体(A)的组成单元；

[0021] 并且其中所述共聚物(α)具有3,000至400,000的质均分子量；

[0022] 其中所述单体(a)为丙烯酸和/或甲基丙烯酸；

[0023] 其中所述单体(b)为由下式(1)、(2)和(3)表示的乙烯基单体中的一种或两种或更多种：

[0024] $CH_2=C(R^1)-CO-(O-(CH_2)_m-CO)_n-OH$...(1)

[0025] (在式(1)中，R^1为氢原子或甲基基团，“m”为1至4的整数，并且“n”为1至4的整数)；

[0026] $CH_2=C(R^2)-COO-(CH_2)_p-OCO-(CH_2)_q-COOH$...(2)

[0027] (在式(2)中，R^2为氢原子或甲基基团，并且“p”和“q”各自独立地为2至6的整数)；

[0028] $CH_2=C(R^3)-COO-(CH_2)_e-OCO-X-COOH$...(3)

[0029] (在式(3)中，R^3为氢原子或甲基基团，“e”为1至4的整数，并且“X”为任选具有取代基的亚环己基基团或任选具有取代基的亚苯基基团)；

[0030] 其中所述单体(c)为由下式(4)表示的乙烯基单体：

[0031] $CH_2=C(R^4)-CO-Y-(Z-O)_r-R^5$...(4)

[0032] (在式(4)中，R^4为氢原子或甲基基团，R^5为氢原子或具有1至5个碳的烷基基团，“Y”为氧原子或NH，“Z”为具有2至4个碳并任选具有取代基的亚烷基基团，并且“r”为1至15的整数)；并且

[0033] 其中所述单体(d)为由下式(5)表示的乙烯基单体：

[0034] $CH_2=C(R^6)-COO-R^7$...(5)

[0035] (在式(5)中，R^6为氢原子或甲基基团，R^7为具有12至22个碳的直链或支链的烷基基团、任选具有取代基的环己基基团、或任选具有取代基的苯基基团)。

[0036] 本发明还涉及以下组合物(下文中称为“本发明的第二方面”)：

[0037] 一种化妆品组合物，所述化妆品组合物包含：

[0038] 0.05至5质量%的共聚物(β)；

[0039] 0.1至20质量%的阳离子表面活性剂;以及

[0040] 0.1至20质量%的高级醇;

[0041] 其中所述共聚物(β)包括衍生自以下单体(a)的组成单元和至少一种衍生自以下单体(b)至(e)的组成单元;

[0042] 其中所述共聚物(β)包含按所述共聚物(β)的总质量计50至100质量%的衍生自具有羧基基团的乙烯基单体(A)的组成单元,并且其中50至100mol%的羧基基团未经中和;

[0043] 并且其中所述共聚物(β)具有3,000至400,000的质均分子量;

[0044] 其中所述单体(a)为丙烯酸和/或甲基丙烯酸;

[0045] 其中所述单体(b)为由下式(1)、(2)和(3)表示的乙烯基单体中的一种或两种或更多种:

[0046] $CH_2=C(R^1)-CO-(O-(CH_2)_m-CO)_n-OH$...(1)

[0047] (在式(1)中,R^1为氢原子或甲基基团,"m"为1至4的整数,并且"n"为1至4的整数);

[0048] $CH_2=C(R^2)-COO-(CH_2)_p-OCO-(CH_2)_q-COOH$...(2)

[0049] (在式(2)中,R^2为氢原子或甲基基团,并且"p"和"q"各自独立地为2至6的整数);

[0050] $CH_2=C(R^3)-COO-(CH_2)_e-OCO-X-COOH$...(3)

[0051] (在式(3)中,R^3为氢原子或甲基基团,"e"为1至4的整数,并且"X"为任选具有取代基的亚环己基基团或任选具有取代基的亚苯基基团);

[0052] 其中所述单体(c):由下式(4)表示的乙烯基单体:

[0053] $CH_2=C(R^4)-CO-Y-(Z-O)_r-R^5$...(4)

[0054] (在式(4)中,R^4为氢原子或甲基基团,R^5为氢原子或具有1至5个碳的烷基基团,"Y"为氧原子或NH,"Z"为具有2至4个碳并任选具有取代基的亚烷基基团,并且"r"为1至15的整数);

[0055] 其中所述单体(d):由下式(5)表示的乙烯基单体:

[0056] $CH_2=C(R^6)-COO-R^7$...(5)

[0057] (在式(5)中,R^6为氢原子或甲基基团,R^7为具有12至22个碳的直链或支链的烷基基团、任选具有取代基的环己基基团、或任选具有取代基的苯基基团),并且

[0058] 其中所述单体(e):由下式(6)表示的乙烯基单体:

[0059] $CH_2=C(R^8)-CO-N(R^9)R^{10}$...(6)

[0060] (在式(6)中,R^8为氢原子或甲基基团,R^9和R^{10}各自独立地为氢原子或具有1至4个碳的直链或支链烷基基团)。

[0061] 根据本发明第一方面的化妆品组合物和根据本发明第二方面的化妆品组合物有时可统称为"根据本发明的化妆品组合物"。

[0062] 根据本发明的化妆品组合物具有优异的调理效果,诸如施用期间的光滑度、干燥后减少的毛发粗糙/蓬乱感、以及用手指梳理的光滑度。如果还使用硅油,则可增加硅油的吸收,能够赋予甚至更大的调理效果。具体地,可获得具有优异调理效果的毛发化妆品,使得化妆品组合物尤其可用作调理剂。

[0063] 通过阅读下面的描述和所附的权利要求书,可更好地理解本发明的这些和其它的特征、方面和优点。

具体实施方式

[0064] 尽管说明书通过具体指出并清楚地要求保护本发明的权利要求做出结论，但是据信通过以下具体实施方式将更好地理解本发明。

[0065] 本文中，“包括/包含”是指可加入不影响最终结果的其它步骤和其它成分。该术语涵盖术语“由…组成”和“基本上由…组成”。

[0066] 除非另外指明，所有的百分比、份数和比率均按本发明组合物的总重量计。所有与所列成分相关的此类重量均是基于活性物质的含量计，并因此不包括可能包含在可商购获得的材料中的载体或副产物。

[0067] 本文中，“混合物”是指包括物质的简单组合以及由它们的组合所产生的任何化合物。

[0068] 下文详细描述了本发明的实施例，但是以下说明为本发明实施例的典型例子，并且本发明决不限于此。在本说明书中，表达“(甲基)丙烯酸”涵盖“丙烯酸”和“甲基丙烯酸”两者。此外，在本说明书中，表达“～”在某种意义上用于包括在前和在后的数或物理值。此外，在本说明书中，“施用期间的光滑度”是指在以下工作实例中给出的评价，并且如果施用期间光滑度比“比较标准品”的光滑度差，则即使干燥后减少的毛发粗糙/蓬乱感，用手指梳理的光滑度以及化妆品组合物粘度是优异的，也将认为此效果是差的。

[0069] [共聚物(α)和(β)]

[0070] 用于根据本发明第一方面的化妆品组合物的共聚物(α)为具有衍生自含羧基基团的乙烯基单体(A)的组成单元的共聚物(α)，相对于所述共聚物(α)总质量，衍生自乙烯基单体(A)的组成单元的比例为50至100质量%；所述共聚物(α)包含相对于所述共聚物(α)的总质量，1至99质量%的至少衍生自下述单体(a)的组成单元作为衍生自乙烯基单体(A)的组成单元，具有3,000至400,000的重均分子量，并且包含至少一种衍生自下述单体(b)至(d)的组成单元。

[0071] 用于根据本发明第二方面的化妆品组合物的共聚物(β)为包括以下组成单元的共聚物(β)：衍生自以下单体(a)的组成单元，以及至少一种衍生自以下单体(b)至(e)的组成单元；所述共聚物(β)包含相对于所述共聚物(β)的总质量，不小于50质量%且不超过100质量%的衍生自具有羧基基团的乙烯基单体(A)的组成单元，并且具有3,000至400,000的质均分子量；其中本文中50至100mol%的羧基基团未经中和。

[0072] <衍生自乙烯基单体(A)的组成单元>

[0073] 用于本发明的共聚物(α)和共聚物(β)各自具有衍生自含羧基基团的乙烯基单体(A)的组成单元，相对于所述共聚物(α)和共聚物(β)的总质量，所述衍生自乙烯基单体(A)的组成单元的比例分别为50至100质量%。

[0074] 出于以下原因，用于本发明的共聚物(α)和共聚物(β)必须各自包含特定比例的衍生自具有羧基基团的乙烯基单体(A)的组成单元。

[0075] 本发明待解决的问题之一是增加吸附到受损毛发上的调理成分量，从而加强调理效果。设计用于本发明的共聚物以便增强与阳离子表面活性剂的相互作用，并且可建议把以下两点作为其推测机制的重点。

[0076] 1)共聚物与阳离子表面活性剂之间的相互作用：共聚物与阳离子表面活性剂之间

的相互作用通过共聚物中羧基基团的-OH中的氧的极化增强。

[0077] 2)毛发与共聚物和阳离子表面活性剂的复合材料之间的相互作用:增强了(阴离子)毛发表面与共聚物羧基基团的极化氢原子以及阳离子表面活性剂的阳离子基团之间的相互作用。

[0078] 发明人的研究表明使衍生自乙烯基单体(A)的组成单元的比例分别为共聚物(α)和共聚物(β)总质量的50至100质量%,增强推测机制((上述1)和2))的效果,从而产生以下方面的令人满意的调理效果:施用期间的光滑度、干燥后减少的毛发粗糙/蓬乱感、干燥后用手指梳理的光滑度、干燥后的毛发顺滑性等。从实现这些各种调理效果的均衡增强考虑,衍生自乙烯基单体(A)的组成单元分别与所述共聚物(α)和共聚物(β)的总质量的比例优选为至少55质量%,更优选大于60质量%,还更能够优选至少65质量%,并且尤其优选至少70质量%;并且优选不超过99质量%,更优选不超过90质量%。

[0079] 如上所述,在用于本发明的共聚物(α)和共聚物(β)中,衍生自乙烯基单体(A)的组成单元的技术意义在于衍生自乙烯基单体(A)的组成单元提供羧基基团以与毛发表面和阳离子表面活性剂相互作用。因此,除了单体(a)之外,对衍生自乙烯基单体(A)的组成单元的类型没有特别限制,只要其具有羧基基团即可;具体例子包括巴豆酸、马来酸、富马酸、衣康酸、当归酸、惕各酸、2-(甲基)丙烯酰氧乙基琥珀酸酯、(甲基)丙烯酸2-羧乙基酯、(甲基)丙烯酸2(2-羧基乙氧基)乙基酯、2-(甲基)丙烯酰氧乙基邻苯二甲酸酯、以及对苯二甲酸(甲基)丙烯酸酯。其中,(甲基)丙烯酸或由下文所示的式(1)、(2)和(3)中表示的化合物代表的不饱和羧酸单体是优选的。所述不饱和羧酸单体优选具有3至22个碳,更优选4或更多个碳;并且优选20个或更少的碳,更优选18个或更少的碳,甚至更优选10个或更少的碳,尤其优选6个或更少的碳。此外,衍生自乙烯基单体(A)的组成单元中的羧基基团数优选为1至4,更优选1至3,甚至更优选1至2,并且最优选1。

[0080] <衍生自单体(a)的组成单元>

[0081] 在用于本发明的共聚物(α)和共聚物(β)中,乙烯基单体(A)包含以下单体(a)以增强与阳离子表面活性剂的相互作用。

[0082] 单体(a):丙烯酸和/或甲基丙烯酸。

[0083] 相对于其质量,所述单体(a)具有大量羧基基团;因此,用于本发明的共聚物(α)和共聚物(β)各自包含衍生自单体(a)的组成单元的事实允许获得令人满意的调理效果,所述调理效果构成调理聚合物的基础。此外,包括单体(a)并使共聚物中的羧基基团量为或高于恒定量允许获得调理效果。所述单体(a)还有利的是其通常易于获得。

[0084] 从均匀溶解或分散在组合物中考虑,优选将由丙烯酸或阳离子表面活性剂形成的复合材料用作单体(a)。同时,优选甲基丙烯酸,因为其能够赋予共聚物(α)和共聚物(β)疏水性,并且还可有助于减少干燥后毛发的粗糙/蓬乱感。用于本发明的共聚物(α)和共聚物(β)可各自仅包含丙烯酸作为单体(a),或可包含丙烯酸和甲基丙烯酸。这些选项中,优选包含丙烯酸和甲基丙烯酸。在这种情况下,丙烯酸与单体(a)的总质量的比例优选为50至99质量%。

[0085] 用于本发明的共聚物(α)包含相对于所述共聚物(α)的总质量,1至99质量%的衍生自单体(a)的组成单元。使共聚物(α)所包含的衍生自单体(a)的组成单元的量为至少上述下限是优选的,因为此含量将通过包含丙烯酸和/或甲基丙烯酸而增强获得的效果,并且

相对于所述共聚物(α)的总质量，所述量优选至少10质量％，更优选至少30质量％，还更优选至少50质量％，尤其优选至少60质量％，并且最优选至少65质量％。同时，使所述量不超过上述上限是优选的，因为不是单体(a)的亲水性单体和/或疏水性单体将共聚，从而增强其与受损毛发的亲和力，并且可改善干燥后的质感；并且衍生自单体(a)的组成单元的量优选不超过95质量％，更优选不超过90质量％，还更优选不超过80质量％。

[0086] 用于本发明的共聚物(β)优选包含相对于所述共聚物(β)的总质量，1至99质量％的衍生自单体(a)的组成单元。使共聚物(β)包含的衍生自单体(a)的组成单元的量为至少所述下限是优选的，因为该含量将增强通过包含丙烯酸和/或甲基丙烯酸而获得的效果，并且所述量更优选为至少10质量％，还更优选至少30质量％，甚至更优选至少50质量％，尤其优选至少60质量％，并且最优选至少65质量％。同时，使所述量不超过上述上限是优选的，因为不是单体(a)的亲水性单体和/或疏水性单体将共聚，从而增强其与受损毛发的亲和力，并且可改善干燥后的质感；并且衍生自单体(a)的组成单元的量优选不超过95质量％，还更优选不超过90质量％，并且尤其更优选不超过80质量％。

[0087] <衍生自单体(b)的组成单元>

[0088] 从赋予共聚物(α)和共聚物(β)亲水性使得其对受损毛发的亲和力提高的事实考虑，并从赋予共聚物疏水性将获得干燥后改善的质感的事实考虑，用于本发明的共聚物(α)和共聚物(β)优选包含以下衍生自单体(b)连同单体(a)的组成单元作为衍生自乙烯基单体(A)的组成单元。

[0089] 单体(b)：由下式(1)、(2)和(3)表示的乙烯基单体中的一种或两种或更多种：

[0090] $CH_2=C(R^1)-CO-(O-(CH_2)_m-CO)_n-OH$...(1)

[0091] (在式(1)中，R^1为氢原子或甲基基团，“m”为1至4的整数，并且“n”为1至4的整数)；

[0092] $CH_2=C(R^2)-COO-(CH_2)_p-OCO-(CH_2)_q-COOH$...(2)

[0093] (在式(2)中，R^2为氢原子或甲基基团，并且“p”和“q”各自独立地为2至6的整数)；以及

[0094] $CH_2=C(R^3)-COO-(CH_2)_e-OCO-X-COOH$...(3)

[0095] (在式(3)中，R^3为氢原子或甲基基团，“e”为1至4的整数，并且“X”为任选具有取代基的亚环己基基团或任选具有取代基的亚苯基基团)。

[0096] 在式(1)中，R^1优选为氢原子。m优选为2或3。n优选为1至2，最优选为1。

[0097] 由上式(1)表示的乙烯基单体的具体例子包括(甲基)丙烯酸2-羧乙基酯、(甲基)丙烯酸2(2-羧基乙氧基)乙基酯等。

[0098] 在式(2)中，R^2优选为氢原子。p优选为2或3，并且q优选为2或3。

[0099] 由式(2)表示的乙烯基单体的具体例子为2-(甲基)丙烯酰氧乙基琥珀酸酯。

[0100] 在式(3)中，R^3优选为甲基基团。e优选为1至3的整数，最优选2。由“X”表示的任选具有取代基的亚环己基基团或任选具有取代基的亚苯基基团的取代基优选为具有1至4个碳的直链或支链的烷基基团，更优选具有1至3个碳的直链或支链的烷基基团。“X”优选为不具有取代基的亚苯基基团或亚环己基基团，最优选亚环己基基团。

[0101] 由式(3)表示的乙烯基单体的具体例子包括(甲基)丙烯酸对苯二甲酸乙酯、(甲基)丙烯酸对苯二甲酸丙酯、2-(甲基)丙烯酰氧乙基六氢邻苯二甲酸酯等。

[0102] 作为用于赋予亲水性的单体(b)，由式(1)或(2)表示的化合物是优选的。使用具有

这些亲水性基团的单体(b)使得共聚物更容易吸附到受损毛发上，从而产生用手指梳理的光滑度。作为用于赋予疏水性的单体(b)，由式(3)表示的化合物是优选的。使用具有这种疏水性基团的单体(b)允许获得以下效果：改善共聚物吸附到其上的毛发本身的质感和减少毛发粗糙/蓬乱感。

[0103] 可将一种类型的衍生自单体(b)的组成单元单独用于本发明中所用的共聚物(α)和共聚物(β)中，或者可将两种或更多种组合使用。或可另外使用式(1)、(2)和(3)中所示的化合物之一。

[0104] 用于本发明的共聚物(α)和共聚物(β)包含的衍生自单体(b)的组成单元的量分别优选为1至99质量%。使所述量为至少上述下限是优选的，因为将增强上述效果，所述量优选为至少10质量%，更优选至少20质量%，尤其优选至少30质量%，并且最优选至少40质量%。同时，从如果所述量不超过上述上限，则相对于所述单元质量，羧基基团的量将通过衍生自单体(a)的组成单元增加的事实考虑，所述量优选不超过90质量%，更优选不超过80质量%，还更优选不超过60质量%。

[0105] <衍生自单体(c)的组成单元>

[0106] 用于本发明的共聚物(α)和共聚物(β)优选包含衍生自下式(4)所示的单体(c)的组成单元，因为这将允许赋予共聚物(α)适度的亲水性。具有适量亲水性使得对受损毛发的亲和力增加而不会不利地影响使用期间的光滑度和其它方面的质感，并且使组合物更容易地吸附到受损毛发上。这允许获得用手指梳理的光滑度。

[0107] $CH_2=C(R_4)-CO-Y-(Z-O)_r-R^5$ ... (4)

[0108] (在式(4)中，R^4为氢原子或甲基基团，R^5为氢原子或具有1至5个碳的烷基基团，“Y”为氧原子或NH，“Z”为具有2至4个碳并任选具有取代基的亚烷基基团，并且“r”为1至15的整数)；并且

[0109] 在式(4)中，R^4优选为氢原子。因为单体(c)优选具有合适的亲水性水平，所以R^5优选为氢原子或具有1至3个碳的烷基基团，还更优选氢原子或具有1至2个碳的烷基基团。“Y”优选表示氧原子。“r”优选为至少2，并且优选不超过10，更优选不超过6，还更优选不超过3。

[0110] 如果由式(4)中的“Z”表示的亚烷基基团具有取代基，则此类取代基为不与用于本发明的共聚物(α)和共聚物(β)的其它部分反应的取代基。如果所述取代基占据的体积太大，则取代基占据相对于单体(c)的结构部分$Y-(Z-O)_r-R^5$的体积，从而减弱了乙烯基单体(A)的羧基基团与阳离子表面活性剂之间的相互作用，并潜在地减少了调理成分吸附的含量。因此，取代基优选具有不超过50的分子量，其具体例子包括羟基基团、甲氧基基团、乙氧基基团、烷基基团、羟烷基基团、甲氧基烷基基团、乙氧基烷基基团等。由“Z”表示的亚烷基基团的取代基优选具有比结构部分$-(Z-O)_r-$低的分子量。然而，“Z”更优选不具有取代基。“Z”优选为具有2至3个碳的亚烷基基团，最优选具有2个碳的亚乙基。

[0111] 由式(4)表示的单体(c)的例子包括甲氧基聚乙二醇(甲基)丙烯酸酯(聚乙二醇的重复数(式(4)中的“r”)为2至15)、(甲基)丙烯酸聚乙二醇酯(聚乙二醇的重复数(式(4)中的“r”)为2至15)、甲氧基聚乙二醇/聚丙二醇(甲基)丙烯酸酯(聚乙二醇/聚丙二醇的重复数(式(4)中的“r”)为2至15)、聚乙二醇/聚丙二醇(甲基)丙烯酸酯(聚乙二醇/聚丙二醇的重复数(式(4)中的“r”)为2至15)、甲氧基聚乙二醇/聚丁二醇(甲基)丙烯酸酯(聚乙二醇/聚丁二醇的重复数(式(4)中的“r”)为2至15)、聚乙二醇/聚丁二醇(甲基)丙烯酸酯(聚乙二

醇/聚丁二醇的重复数(式(4)中的“r”)为2至15)、甲氧基聚乙二醇(甲基)丙烯酰胺(聚乙二醇的重复数(式(4)中的“r”)为2至15)、聚乙二醇(甲基)丙烯酰胺(聚乙二醇的重复数(式(4)中的“r”)为2至15)、(甲基)丙烯酸2-羟乙酯、(甲基)丙烯酸3-羟丙酯、(甲基)丙烯酸2,3-二羟基丙基酯以及2-羟乙基(甲基)丙烯酰胺;优选甲氧基聚乙二醇(甲基)丙烯酸酯(聚乙二醇的重复数(式(4)中的“r”)为2至10)、(甲基)丙烯酸聚乙二醇酯(聚乙二醇的重复数(式(4)中的“r”)为2至10)、甲氧基聚乙二醇/聚丙二醇(甲基)丙烯酸酯(聚乙二醇/聚丙二醇的重复数(式(4)中的“r”)为2至10)、聚乙二醇/聚丙二醇(甲基)丙烯酸酯(聚乙二醇/聚丙二醇的重复数(式(4)中的“r”)为2至10)、甲氧基聚乙二醇/聚丁二醇(甲基)丙烯酸酯(聚乙二醇/聚丁二醇的重复数(式(4)中的“r”)为2至10)、聚乙二醇/聚丁二醇(甲基)丙烯酸酯(聚乙二醇/聚丁二醇的重复数((式(4)中的“r”)为2至10)、(甲基)丙烯酸2-羟乙酯、(甲基)丙烯酸2-羟乙酯、(甲基)丙烯酸3-羟丙酯、(甲基)丙烯酸2,3-二羟基丙基酯以及2-羟乙基(甲基)丙烯酰胺;还更优选甲氧基聚乙二醇(甲基)丙烯酸酯(聚乙二醇的重复数(式(4)中的“r”)为2至10)和(甲基)丙烯酸聚乙二醇酯(聚乙二醇的重复数(式(4)中的“r”)为2至10)。

[0112] 可将一种类型的衍生自单体(c)的组成单元单独用于本发明中所用的共聚物(α)和共聚物(β)中,或者可将两种或更多种类型的组成单元组合使用。

[0113] 相对于所述共聚物(α)和共聚物(β)的总质量,用于本发明的共聚物(α)和共聚物(β)中的衍生自单体(c)的组成单元的比例优选为1至50质量%。使衍生自单体(c)的组成单元的比例为至少1质量%允许由于对受损毛发的增加的亲和力而获得足够的调理成分吸附,并且使所述比例不超过50质量%确保了共聚物(α)和共聚物(β)中衍生自乙烯基单体(A)的组成单元的比例,从而使得调理成分吸附增加。从提高这些效果考虑,在每种共聚物(α)中衍生自单体(c)的组成单元的比例更优选为至少3质量%,还更优选至少5质量%,并且尤其更优选至少10质量%;还更优选不超过40质量%,尤其更优选不超过30质量%。

[0114] <衍生自单体(d)的组成单元>

[0115] 共聚物(α)和共聚物(β)的疏水性可通过用于本发明的共聚物(α)和共聚物(β)包含下式(5)所示的单体(d)作为组成单元来增加。具体地,使用具有链状烷基基团作为疏水基团的单体(即,其中式(5)中的R^7为“具有12至22个碳的直链或支链烷基基团”)将允许获得实现在适当范围内的冲洗粘度的效果。使用具有环结构的单体作为疏水基团(即,其中式(5)中的R^7为“任选具有取代基的环己基基团或任选具有取代基的苯基基团”)将允许获得当共聚物吸附到毛发上时良好的质感的效果。

[0116] $CH_2=C(R^6)-COO-R^7$...(5)

[0117] (在式(5)中,R^6为氢原子或甲基基团,R^7为具有12至22个碳的直链或支链的烷基基团、任选具有取代基的环己基基团或任选具有取代基的苯基基团)。

[0118] 在式(5)中,R^6优选表示甲基基团。R^7为具有12至20个碳,更优选16至18个碳的直链或支链的烷基基团;任选具有取代基的环己基基团;或任选具有取代基的苯基基团。如果由R^7表示的环己基基团或苯基基团具有取代基,则所述取代基优选为具有1至4个碳的直链或支链的烷基基团,更优选具有1至3个碳的直链或支链的烷基基团。R^7优选为不具有取代基的环己基基团或苯基基团,并且最优选环己基基团。

[0119] 可将一种类型的衍生自单体(d)的组成单元单独用于本发明中所用的共聚物(α)

和共聚物(β)中，或者可将两种或更多种类型的组成单元组合使用。

[0120] 对于上述单体(d)而言，具有由式(5)中的R^7表示的具有12至22个碳的烷基基团的(甲基)丙烯酸酯单体的例子包括(甲基)丙烯酸十四烷基酯、(甲基)丙烯酸异硬脂基酯、(甲基)丙烯酸十八烷基酯、(甲基)丙烯酸二十二烷基酯、(甲基)丙烯酸十六烷基酯、(甲基)丙烯酸月桂酯、合成(甲基)丙烯酸月桂酯("合成(甲基)丙烯酸月桂酯"是指具有含12个碳的烷基基团和含13个碳的烷基基团的(甲基)丙烯酸烷基酯)等。其中，作为R^7，优选具有含12至20个碳的烷基基团的(甲基)丙烯酸酯单体，并且更优选具有含16至18个碳的烷基基团的(甲基)丙烯酸酯单体。其中R^7为任选具有取代基的环己基基团或任选具有取代基的苯基基团的(甲基)丙烯酸酯单体的例子包括(甲基)丙烯酸环己基酯、(甲基)丙烯酸苯基酯等。

[0121] 相对于所述共聚物(α)和共聚物(β)的总质量，用于本发明的共聚物(α)和共聚物(β)中的衍生自单体(d)的组成单元的比例优选为1至50质量%。使衍生自单体(d)的组成单元的比例为至少1质量%，允许获得以下效果：实现在适当范围内的冲洗粘度和当共聚物吸附到毛发上时令人满意的质感，并且使所述比例不超过50质量%确保了共聚物(α)和共聚物(β)中衍生自乙烯基单体(A)的组成单元的比例，从而使得调理成分吸附增加。从增强这些效果考虑，共聚物(α)和共聚物(β)中衍生自单体(d)的组成单元的比例更优选为至少3质量%，还更优选至少5质量%，并且尤其更优选至少10质量%；还更优选不超过40质量%，尤其更优选不超过30质量%。

[0122] <衍生自单体(e)的组成单元>

[0123] 用于根据本发明第一方面的化妆品组合物中的共聚物(α)还可包含由下式(6)表示的单体(e)作为组成单元。用于根据本发明第二方面的化妆品组合物中的共聚物(β)还可包含由下式(6)表示的单体(e)作为组成单元。单体(e)能够改善共聚物(α)和(β)的亲水性和疏水性，从而允许获得干燥后用手指梳理的光滑度。

[0124] $CH_2=C(R^8)-CO-N(R^9)R^{10}$ ... (6)

[0125] (在式(6)中，R^8为氢原子或甲基基团，R^9和R^{10}各自独立地为氢原子或具有1至4个碳的直链或支链烷基基团)。

[0126] 在式(6)中，R^8优选表示氢原子。R^9和R^{10}中的碳总数优选为至少2并且不超过4。单体(e)的例子包括N,N-二甲基(甲基)丙烯酰胺、N,N-二乙基(甲基)丙烯酰胺和N-异丙基(甲基)丙烯酰胺。其中，优选其中R^9和R^{10}的碳总数为2的单体，其中此类单体(e)的例子为N,N-二甲基(甲基)丙烯酰胺。

[0127] 可将一种类型的衍生自单体(e)的组成单元单独用于本发明中所用的共聚物(α)和共聚物(β)中，或者可将两种或更多种类型的组成单元组合使用。

[0128] 从增强前述效果考虑，相对于共聚物(α)和共聚物(β)的总质量，用于本发明的共聚物(α)和共聚物(β)中的衍生自单体(e)的组成单元的比例优选为至少1质量%，更优选至少3质量%，还更优选5质量%。同时，为确保共聚物(α)和共聚物(β)中衍生自乙烯基单体(A)的组成单元的比例并增加调理成分的吸附，所述比例优选不超过50质量%，更优选不超过30质量%，还更优选不超过15质量%，并且尤其优选不超过10质量%。

[0129] <衍生自其它单体的组成单元>

[0130] 除了上述单体(a)、(b)、(c)、(d)和(e)之外，用于本发明的共聚物(α)和共聚物(β)还可以不损失本发明效果的程度包含衍生自其它乙烯基单体的结构单元。其它乙烯基单体

的例子包括非离子单体、两性单体、半极性单体、阳离子单体以及包含聚硅氧烷基的单体。然而，这些其它单体不包括前述乙烯基单体(a)、(b)、(c)、(d)和(e)。

[0131] 根据需要，可将用于本发明的共聚物(α)和共聚物(β)所包含的衍生自其它单体的组成单元量确定在不超出本发明实质这样的范围内。例如，可将所述量大致确定在使得共聚物(α)和共聚物(β)对皮肤和毛发的亲和力不受阻碍或使得将所述组合物用作毛发化妆品时调理效果等不受阻碍这样的范围内；通常，所述量可为所述共聚物总质量的40质量%或更小，优选30质量%或更小，更优选20质量%或更小，并且甚至更优选10质量%或更小。

[0132] 然而，因为如果在共聚物(α)和共聚物(β)中存在阳离子官能团，则可能阻碍与阳离子表面活性剂形成复合物的可能性，所以用于本发明的共聚物(α)和共聚物(β)中的阳离子官能团的量优选较低；例如，优选阳离子官能团占共聚物中全部官能团不超过10摩尔%，并且更优选基本上不含阳离子官能团。

[0133] 下文列出了可包含在用于本发明的共聚物(α)和共聚物(β)中的其它单体的例子，但是用于本发明的共聚物(α)和共聚物(β)还可包含衍生自不是下文所列那些的单体的组成单元。此外，可以接受的是在用于本发明的共聚物中仅具有一种类型的衍生自其它单体的组成单元，或具有两种或更多种类型的衍生自相同或不同类型的其它单体的组成单元。

[0134] 非离子单体的例子包括醇和具有1至11个碳的(甲基)丙烯酸的酯、烷基胺和具有1至22个碳的(甲基)丙烯酸的酰胺、(甲基)丙烯酰吗啉等。

[0135] 两性单体的例子包括具有甜菜碱基团的(甲基)丙烯酰酯、具有甜菜碱基团的(甲基)丙烯酰胺等。

[0136] 半极性单体的例子包括具有氧化胺基团的(甲基)丙烯酸酯、具有氧化胺基团的(甲基)丙烯酰胺等。

[0137] 阳离子单体的例子包括具有季铵基团的(甲基)丙烯酸酯、具有季铵基团的(甲基)丙烯酰胺等。

[0138] 包含聚硅氧烷基的单体为具有聚硅氧烷结构和能够与共聚物(α)和共聚物(β)共价键合的结构的化合物。这些组分单元对化妆品组合物中通常包含的硅油具有高亲和力，并被认为通过将硅油键合到共聚物(α)和共聚物(β)的其它组成单元上，从而增加硅油对皮肤和毛发(具体地受损毛发)的吸附而起作用。然而，如果将包含聚硅氧烷基团的单体用作共聚组分，则共聚物(α)和共聚物(β)所包含的衍生自包含聚硅氧烷基团的单体的组成单元量不超过40质量%，优选不超过30质量%，还更优选不超过20质量%，以免阻止用于本发明的共聚物(α)和共聚物(β)的相应效果。

[0139] 聚硅氧烷结构为其中连接由下式(7)表示的两个或更多个重复结构单元的结构。

[0140] $-(SiR^{11}R^{12}-O)-\ldots(7)$

[0141] (在式(7)中，R^{11}和R^{12}各自表示具有1至3个碳的独立的烷基基团，或苯基基团)

[0142] 能够共价键合到共聚物(α)和共聚物(β)上的结构的例子包括具有乙烯基结构并能够与另一种单体共聚的结构，诸如(甲基)丙烯酸酯或(甲基)丙烯酰胺；具有官能团并能够在聚合期间通过链转移连接到共聚物上的结构，诸如硫醇；以及具有异氰酸酯基团、羧酸基团、羟基基团、氨基基团等，并且能够与共聚物的官能团反应并键合到其上的结构；但是本发明不限于此。

[0143] 这些可连接结构中的多个可以存在于一个包含聚硅氧烷基团的单体中。在共聚物

(α)和共聚物(β)中，聚硅氧烷结构可经由接枝结构连接到主链；或相反地，聚硅氧烷结构可以为其它结构经由接枝结构连接于其上的主链；或者聚硅氧烷结构和其它结构可经由嵌段结构以直链状态连接。

[0144] 包含聚硅氧烷基团的单体优选由下式(8)表示。

[0145] $CH_2=C(R^{13})-Q-(SiR^{14}R^{15}-O)_s-R^{16}$...(8)

[0146] (在式(8)中，R^{13}表示氢原子或甲基基团，R^{14}和R^{15}独立地表示具有1至3个碳的烷基或苯基基团，R^{16}表示具有1至8个碳的烷基基团，Q表示二价连接基团或直接键，并且s表示2至200的整数)

[0147] s更优选为3或更高，并且甚至更优选为5或更高。随着s变大，对硅氧烷的亲和力增加。另外，s更优选为50或更小。随着s变小，与其它单体的聚合能力增强。

[0148] Q表示二价连接基团或直接键，但是优选包含下文提出的结构中的一个或者两个或更多个的组合的连接基团。对组合中的结构数没有特别限制，但是所述数通常将为5或更少。此外，以下结构的方向是任意的(聚硅氧烷基侧可以在任一个末端上)。在下式中，R表示具有1至6个碳的亚烷基基团，或亚苯基基团。

[0149] -COO-R-

[0150] -CONH-R-

[0151] -O-R-

[0152] -R-

[0153] 对由前述式(8)表示的包含聚硅氧烷基团的单体没有特别限制，只要其被所述式涵盖即可；其例子包括α-(乙烯基苯基)聚二甲基硅氧烷、α-(乙烯基苄氧基丙基)聚二甲基硅氧烷、α-(乙烯基苄基)聚甲基苯基硅氧烷、α-(甲基丙烯酰氧基丙基)聚二甲基硅氧烷、α-(甲基丙烯酰氧基丙基)聚甲基苯基硅氧烷、α-(甲基丙烯酰氨基丙基)聚二甲基硅氧烷等。可单独使用一种类型的包含聚硅氧烷基团的单体，或者可将两种或更多种类型的单体组合使用。

[0154] 包含聚硅氧烷基团的单体可以为商业产品。例如，α-(甲基丙烯酰氧基丙基)聚二甲基硅氧烷可以商品名Silaplane(Chisso Corporation)采购；其它例子包括Silaplane FM0711(分子量1,000)、Silaplane FM0721(分子量5,000)、Silaplane FM0722(分子量10,000)等。

[0155] 可将交联剂诸如多官能丙烯酸酯掺入用于本发明的共聚物(α)和共聚物(β)中，以调节相应的分子量或共聚物(α)和共聚物(β)的粘度，但是优选不包括交联剂，如将在下面所讨论的。

[0156] <结构分析>

[0157] 共聚物(α)和共聚物(β)中包含的衍生自乙烯基单体(a)、(b)、(c)、(d)和(e)和其它单体的组成单元的量可使用羰基、酰胺键、聚硅氧烷结构、各种官能团、碳主链等的IR吸收或拉曼散射；聚二甲基硅氧烷中的甲基基团或酰胺键位点，以及与其相邻的甲基基团或亚甲基的^{1}H-NMR；或由^{13}C-NMR等代表的各种类型的NMR来测量。

[0158] <重均分子量>

[0159] 用于本发明的共聚物(α)和共聚物(β)的重均分子量为3,000至400,000。用于本发明的共聚物(α)和共聚物(β)的重均分子量为3,000或更高还由于与阳离子表面活性剂的复

合物对毛发和皮肤的粘附性而增强调理效果。从进一步增强这些效果考虑，用于本发明的共聚物(α)和共聚物(β)的重均分子量优选为至少5,000，更优选至少10,000。同时，用于本发明的共聚物(α)和共聚物(β)的重均分子量不超过400,000允许进一步改善干燥后的质感。从进一步增强这些效果考虑，用于本发明的共聚物(α)和共聚物(β)的重均分子量优选不超过200,000，更优选不超过100,000，还更优选不超过50,000，并且最优选不超过30,000。

[0160] 共聚物(α)和共聚物(β)的分子量可通过控制例如共聚物的聚合度来调节。此外，分子量可通过增加或减少添加的交联剂，诸如多官能丙烯酸酯的量来控制。然而，如果加入甚至略过量的交联剂，分子量和粘度也将迅速增加，则导致工业生产期间难以控制。因此，最优选不添加交联剂。

[0161] 共聚物(α)和共聚物(β)的重均分子量可通过凝胶渗透色谱法(GPC)来测量。对用于凝胶渗透色谱法的展开剂没有特别限制，只要其为常用溶剂即可；例如，测量可使用下述水/甲醇/乙酸/乙酸钠共混溶剂，使用采用聚乙二醇或聚苯乙烯作为基准物质的值进行。

[0162] <粘度>

[0163] 用于本发明的共聚物(α)和共聚物(β)的20质量％乙醇溶液优选在25℃下具有至少5mPa·s且不超过20,000mPa·s的粘度。粘度更优选至少10mPa·s，甚至更优选至少15mPa·s；还更优选不超过10,000mPa·s，并且甚至更优选不超过5,000mPa·s。从处理考虑，共聚物的乙醇溶液的粘度优选为至少5mPa·s且不超过20,000mPa·s。粘度可使用B-型粘度计等测量。

[0164] 用于本发明的共聚物(α)和共聚物(β)优选为水溶性，并且其30质量％水溶液优选在25℃下具有至少5mPa·s且不超过20,000mPa·s的粘度。所述粘度更优选至少10mPa·s，甚至更优选至少15mPa·s；还更优选不超过10,000mPa·s，并且甚至更优选不超过5,000mPa·s。从处理考虑，共聚物水溶液的粘度优选为至少5mPa·s且不超过20,000mPa·s。粘度可使用B-型粘度计等测量。

[0165] 在重均分子量的情况下，共聚物(α)和共聚物(β)的粘度可通过控制例如共聚物的聚合度来调节，或通过增加或减少添加的交联剂诸如多官能丙烯酸酯等的量来控制。

[0166] <制备共聚物(α)和共聚物(β)的方法>

[0167] 用于本发明的共聚物(α)和共聚物(β)可通过如下方法制造：将提供各种组成元件或其前体的单体共混；通过诸如溶液共聚、悬浮聚合、乳液聚合等方法共聚；然后添加聚硅氧烷结构，根据需要进行缩合反应等。

[0168] 此外，具有羧基基团的乙烯基单体(A)的抗衡离子可在聚合之前通过中和反应部分或完全地被不是氢离子的部分取代，或在聚合或其它反应之后通过中和反应部分地被不是氢离子的部分取代。这些可基于合成的容易度适当选择来进行。

[0169] 聚合反应优选在亲水性溶剂中进行。亲水性溶剂的例子包括基于酮的溶剂诸如丙酮、甲基乙基酮、甲基异丁基酮等；基于醇的溶剂诸如甲醇、乙醇、正丙醇、异丙醇、正丁醇、异丁醇、仲丁醇等；水等。这些溶剂可单独使用，或可将两种或更多种类型组合使用。其中，优选使用基于醇的溶剂。

[0170] 可利用的聚合引发剂的非限制性例子包括偶氮化合物诸如2,2'-偶氮二异丁腈、2,2'-偶氮双(2,4-二甲基戊腈)、2,2'-偶氮双(4-甲氧基-2,4-二甲基戊腈)、二甲基-2,2'-

偶氮双异丁酸盐、2,2'-偶氮双(2-甲基丁腈)、1,1'-偶氮双(1-环己腈)、2,2'-偶氮双(2-甲基-N-(2-羟乙基)-丙酰胺)、2,2'-偶氮双(2-脒基丙烷)二盐酸盐等;过氧化物诸如过氧化苯甲酰、过氧化二异丙苯、二叔丁基过氧化物、过氧化月桂酰等;过硫酸盐;以及它们的氧化还原体系。相对于所述单体的总量,聚合引发剂的量优选在0.01至5质量%的范围内。

[0171] 聚合反应通常在惰性气体环境中诸如氮气、氩气等,优选在30至120℃,更优选在40至100℃的温度下进行1至30小时。完全聚合之后,可通过适当的方式诸如蒸馏出溶剂或添加不良溶剂将产生的共聚物与反应溶液隔离。该共聚物可原样使用或可被进一步精制,并用于例如制备化妆品材料。根据需要,精制可通过例如再沉淀、溶剂洗涤、膜分离或这些方法的适当组合来执行。

[0172] <中和羧基基团>

[0173] 可将属于用于本发明的共聚物(α)的羧基基团总量的一部分中和。中和羧基基团增加了其离子性,从而增强了与阳离子表面活性剂的相互作用。另一方面,太高的离子性水平将分解由水、阳离子表面活性剂和高级醇形成的层状凝胶的结构,所以优选的是仅中和少量羧基基团。

[0174] 出于上文给出的理由,优选的是50至100mol%的属于用于根据本发明第一方面的化妆品组合物的共聚物(α)的羧基基团以未经中和的状态添加。未经中和的羧基基团的比例更优选至少60mol%,还更优选至少80mol%,并且尤其优选至少90mol%。对于所有羧基基团而言,最优选以未经中和的状态添加。

[0175] 同时,50至100mol%的属于用于根据本发明第二方面的化妆品组合物的共聚物(β)的羧基基团以未经中和的状态添加。共聚物(β)中未经中和的羧基基团的比例优选为至少60mo%,更优选至少80mol%,还更优选至少90mol%。对于所有羧基基团而言,最优选以未经中和的状态添加。

[0176] 在根据本发明的第一方面和第二方面的化妆品组合物中,如果在添加之前不故意对共聚物(α)和共聚物(β)进行中和,即使根据本发明第一方面的化妆品组合物中所包含的成分中存在碱性成分,但如果添加共聚物之后的pH为6.9或更小,更优选地6.5或更小,则共聚物中的羧基基团将被认为是未经中和的。

[0177] 可与共聚物(α)和共聚物(β)一起使用的中和剂的例子包括碱金属氢氧化物诸如氢氧化钠和氢氧化钾;碱土金属氢氧化物诸如氢氧化钙和氢氧化镁;氨;以及胺诸如二乙胺、三乙胺、二乙醇胺和2-氨基-2-甲基丙醇。

[0178] [化妆品组合物的配方]

[0179] 根据本发明的第一方面的化妆品组合物包含0.05至5质量%的用于本发明的上述共聚物(α)和55至99.6质量%水,并且优选与其配方中还包含的阳离子表面活性剂、高级醇和硅油一起制备。根据本发明的第二方面的化妆品组合物包含0.05至5质量%的用于本发明的上述共聚物(β)和55至99.6质量β%水,并且优选与其配方中还包含的阳离子表面活性剂、高级醇和硅油一起制备。除非另外指明,对化妆品组合物的配方的以下说明适用于根据本发明第一方面的化妆品组合物和根据本发明第二方面的化妆品组合物两者。

[0180] 根据需要,包含在根据本发明的化妆品组合物中的水、阳离子表面活性剂和高级醇等在加热和混合时形成被称为层状凝胶结构的物质,从而允许赋予光滑度和保湿感,并且可通过向其中加入用于本发明的共聚物(α)或共聚物(β)获得优异的调理效果。此外,通

过向本发明的化妆品组合物中加入硅油可赋予丝质感。

[0181] “本发明中使用的化妆品组合物”是指任何用于毛发和皮肤上的化妆品材料的组合物，例子包括各种化妆品材料的各种组合物，诸如洗发水、护发素、调理剂、护理剂、毛发着色剂、烫发剂、免冲洗护理剂、发膜、发胶、毛发泡沫剂、定型剂、沐浴乳、卸妆液、洗手皂、乳液、化妆水、乳液、面霜、美容精华、防晒霜、粉底、唇膏、睫毛膏、眼影、脱毛剂等。所有应用模式均涵盖诸如将产品施用于皮肤或毛发上、渗入、以及洗涤(冲洗)干净、或不冲洗干净。

[0182] <共聚物(α)和共聚物(β)>

[0183] 在根据本发明的化妆品组合物中，相对于所述化妆品组合物的总量，包含至少0.05质量%的用于本发明的共聚物(α)和共聚物(β)增加了对皮肤和毛发的吸附，并赋予调理效果诸如冲洗期间的光滑度以及干燥后的丝质感。

[0184] 从增强这些效果考虑，根据本发明的第一方面的化妆品组合物更优选包含至少0.1质量%，还更优选至少0.2质量%的用于本发明的共聚物(α)。然而，为了消除干燥之后的粗糙/蓬乱感并增加保湿，根据本发明的第一方面的化妆品组合物中包含的用于本发明的共聚物(α)的量不超过5质量%，优选不超过3质量%。相似地，根据本发明第二方面的化妆品组合物更优选包含至少0.1质量%，还更优选至少0.2质量%的用于本发明的共聚物(β)。然而，为了消除干燥之后的粗糙/蓬乱感并增加保湿，根据本发明第一方面的化妆品组合物中包含的用于本发明的共聚物(β)的量不超过5质量%，优选不超过3质量%。

[0185] 在根据本发明的化妆品组合物中，用于本发明的共聚物(α)和共聚物(β)中的每一种可以一种类型使用，或可使用其两种或更多种类型。

[0186] <溶剂或分散介质>

[0187] 用于本发明的共聚物(α)和共聚物(β)可溶解或分散于能够与化妆品组合物一起使用的溶剂或分散介质中。溶剂或分散介质的例子包括水和低级醇诸如乙醇、异丙醇、丁醇等，但根据本发明的化妆品组合物至少包含水。

[0188] 相对于所述根据本发明的化妆品组合物的总质量，根据本发明的化妆品组合物的水含量为至少55质量%。包含至少55质量%的水防止粘度变得太大并使得组合物保持在可控粘度，从而改善施用期间产品的感觉。水含量更优选为至少60质量%。然而，水含量优选不超过99.6质量%。

[0189] 上述范围内的水含量使得根据本发明的化妆品组合物表现出合适的粘度程度，并改善施用期间的光滑度和对皮肤或毛发的吸附。

[0190] <阳离子表面活性剂>

[0191] 根据本发明的化妆品组合物优选包含阳离子表面活性剂。

[0192] 对于根据本发明的化妆品组合物中包含的阳离子表面活性剂没有特别限制；例子包括烷基三甲基铵盐诸如硬脂基三甲基氯化铵和月桂基三甲基氯化铵；烷基吡啶鎓盐诸如十六烷基氯化吡啶鎓；二烷基二甲基铵盐诸如二硬脂基二甲基氯化铵；聚(N,N'-二甲基-3,5-亚甲基哌啶鎓)；烷基季铵盐；烷基二甲基苄基铵盐；烷基异喹啉盐；二烷基吗啉鎓盐；聚氧乙烯烷基胺；烷基胺盐；聚胺脂肪酸衍生物；戊醇脂肪酸衍生物；烷基苄基二甲基氯化铵；异辛基苯氧基乙氧基乙基苄基二甲基氯化铵等。

[0193] 阳离子表面活性剂可以单独使用或以两种或更多种的组合使用。

[0194] 相对于所述根据本发明的化妆品组合物的总质量，这些阳离子表面活性剂的含量

优选不超过20质量%，更优选不超过10质量%。同时，为了充分赋予阳离子表面活性剂的效果，相对于所述化妆品组合物的总质量，其含量优选为至少0.1质量%，更优选至少1质量%。

[0195] <高级醇>

[0196] 根据本发明的化妆品组合物优选包含高级醇。在本说明书的上下文中，“高级醇”是指具有12至24个碳的醇，优选一价醇。高级醇的具体例子包括鲸蜡醇、硬脂醇等。

[0197] 将高级醇连同水和阳离子表面活性剂一起使用形成被称为层状凝胶结构的物质，其能够赋予化妆品组合物光滑度和保湿效果。为此，优选将高级醇连同水和阳离子表面活性剂一起使用。高级醇可以单独使用或可以两种或更多种的组合使用，但是为了将化妆品组合物的粘度保持在适当水平并改善施用期间的光滑度，相对于所述化妆品组合物的总质量，高级醇的总含量优选不超过20质量%，更优选不超过10质量%。同时，为了充分赋予高级醇的效果，相对于所述化妆品组合物的总质量，其含量优选为至少0.1质量%，更优选至少1质量%。

[0198] <硅油>

[0199] 根据本发明的化妆品组合物优选包含硅油。对于用于根据本发明的化妆品组合物的硅油的类型没有特别限制；例子包括聚二甲基硅氧烷、聚二甲基硅氧烷亚烷基氧共聚物、氨基改性的聚二甲基硅氧烷、聚醚改性的聚二甲基硅氧烷、甲基苯基聚硅氧烷、环氧基改性的聚二甲基硅氧烷、氟改性的聚二甲基硅氧烷、醇改性的聚二甲基硅氧烷、烷基改性的聚二甲基硅氧烷、烷氧基改性的聚二甲基硅氧烷、环状有机硅等。这些硅油公开于未审查的日本专利申请公布2000-336018中。

[0200] 可商购获得的聚二甲基硅氧烷的例子包括“KF-96H-1,000,000”(购自Shin-etsu Chemical Co.,Ltd.)；“SH200”、“BY11-007”和“BY22-029”(全部购自Dow Corning Toray Silicone Co.,Ltd.)；“TSF451”(购自Toshiba Silicone Co.,Ltd.)；和“L-45”(购自Nippon Unicar Co.,Ltd.)。

[0201] 可商购获得的聚二甲基硅氧烷亚烷基氧共聚物的例子为“F-178-21”(购自Nippon Unicar Co.,Ltd.)。

[0202] 氨基改性的聚二甲基硅氧烷的例子包括具有氨基烷基基团诸如氨基乙基基团、氨基丙基基团等；以及其上已加成了丙二醇的氨基(氨基二醇改性的)的那些。具有取代基诸如烷基基团、羟基基团的硅氧烷也是可接受的。烷基基团优选为具有1至12个碳的直链或支链的烷基基团。

[0203] 这些氨基改性的聚二甲基硅氧烷可通过使二甲基硅氧烷与具有前述氨基烷基基团的硅氧烷共聚，或通过用具有前述氨基烷基基团的化合物对聚二甲基硅氧烷进行后续改性以在聚二甲基硅氧烷的主链中引入氨基烷基基团来获得。可商购获得的氨基改性的聚二甲基硅氧烷的例子包括“US AR SILICONE ALE56”(购自Union Carbide)；“ABIL9905”(购自Goldschmidt)；“KF857”、“KF867”和“KF865”(全部购自Shin-etsu Chemical Co.,Ltd.)；“SM8702C”和“JP8500”(购自Dow Corning Toray Silicone Co.,Ltd.)；“FZ-3707”(Nippon Unicar Co.,Ltd.)等。

[0204] 聚醚改性的聚二甲基硅氧烷的例子包括具有单体主链诸如氧乙烯、氧丙烯、氧丁烯、氧戊烯、氧己烯或氧基(2,2-二甲基)丙烯的那些；具有单一共聚物构造诸如聚氧乙烯、

聚氧丙烯、聚氧丁烯、聚氧戊烯、或聚氧己烯的那些;或具有氧化亚烷基与共聚物主链诸如聚(氧乙烯氧丙烯)共聚物的那些。这些可具有取代基诸如羟基基团或烷基基团。烷基基团优选为具有1至12个碳的直链或支链的烷基基团。在共聚物主链中具有氧化亚烷基基团的聚醚改性的聚二甲基硅氧烷是尤其优选的。

[0205] 制备此类具有氧化亚烷基基团的改性的聚二甲基硅氧烷的方法包括使二甲基硅氧烷与具有氧化亚烷基基团的硅氧烷共聚;或用具有前述氧化亚烷基基团的化合物对聚二甲基硅氧烷进行后续改性以在聚二甲基硅氧烷主链中引入氧化亚烷基基团。

[0206] 最优选的聚醚改性的聚二甲基硅氧烷为通过使二甲基硅氧烷与在共聚物主链中具有氧化亚烷基的硅氧烷共聚而获得的聚醚改性的聚二甲基硅氧烷。

[0207] 可商购获得的聚醚改性的聚二甲基硅氧烷的例子包括“KF945A”、“KF351A”和“KF354A”(全部均购自Shin-etsu Chemical Co.,Ltd.);“SH3771C”和“SH3749”(购自Dow Corning Toray Silicone Co.,Ltd.);“L-7602C”和“L-720”(购自Nippon Unicar Co.,Ltd.);和“SF1066”(购自GE)。

[0208] 可商购获得的甲基苯基聚硅氧烷的例子包括“KF56”(购自Shin-etsu Chemical Co.,Ltd.)、“SH5”(购自Shin-etsu Chemical Co.,Ltd.)、“PS922”(购自Chisso Corp.)和“L-930”(购自Nippon Unicar Co.,Ltd.)。

[0209] 可商购获得的氟改性的聚二甲基硅氧烷的例子包括“X-22-820”(Shin-etsu Chemical Co.,Ltd.)和“PS182”(购自Chisso Corp.)。

[0210] 可商购获得的醇改性的聚二甲基硅氧烷的例子包括“KF851”(Shin-etsu Chemical Co.,Ltd.);“FM4411”(Chisso Corp.);以及“FZ-3722”和“F-235-21”(购自Nippon Unicar Co.,Ltd.)。

[0211] 可商购获得的烷基改性的聚二甲基硅氧烷的例子包括“KF410”和“KF-413”(购自Shin-etsu Chemical Co.,Ltd.);以及“PS130”和“PS137”(购自Chisso Corp.)。

[0212] 烷氧基改性的聚二甲基硅氧烷的例子包括“PS912”(购自Chisso Corp.)和“FZ-3701”(购自Nippon Unicar Co.,Ltd.)。

[0213] 环状硅氧烷的例子包括“SH244”、“SH245”和“SH246”(购自Dow Corning Toray Silicone Co.,Ltd.)。

[0214] 可单独使用一种类型的硅油,或者可使两种或更多种类型的硅油组合使用。因为过量的硅油将在施用于毛发并干燥之后导致浓稠质感,所以相对于所述化妆品组合物的总质量,硅油的量优选不超过总共10质量%,更优选不超过8质量%。同时,为了充分赋予硅油的效果,相对于所述化妆品组合物的总质量,其含量优选为至少0.1质量%,更优选至少1质量%。

[0215] 同时,根据本发明第一方面的化妆品组合物和根据本发明第二方面的化妆品组合物的硅油含量优选小于0.1质量%。小于0.1质量%的硅油含量允许获得具有干燥后用手指梳理的优异光滑度的化妆品组合物。从这个角度来看,优选不包括任何硅油。

[0216] <其它成分>

[0217] 根据需要,还可以不损失根据本发明的化妆品组合物的效果的程度,连同共聚物(α)或共聚物(β)一起,结合地使用以下物质:水、阳离子表面活性剂、高级醇、以及用于本发明的硅油、烃油、保湿剂(水溶性聚合物);阳离子聚合物、阴离子聚合物、非离子聚合物、两

性聚合物以及其它聚合物;除阳离子表面活性剂之外的各种表面活性剂;pH调节剂;防腐剂;增稠剂等。

[0218] 烃油的例子包括液体石蜡如异链烷烃、固体石蜡、凡士林、纯地蜡、微晶蜡等。这些烃油可单独使用或以两种或更多种的组合使用,但是优选相对于所述化妆品组合物的总质量,总共占不超过5质量%。可单独使用一种类型的这些烃油,或可以期望比率使用期望的多种类型的组合。

[0219] 保湿剂的例子包括甘油、二丙二醇、1,3-丁二醇、赤藓醇和其它多羟基醇;以及甲基纤维素、透明质酸和其它水溶性聚合物。阳离子聚合物的例子包括阳离子改性的纤维素醚衍生物、阳离子改性的半乳甘露聚糖多糖、聚二甲基二烯丙基卤化铵、二甲基二烯丙基卤化铵和丙烯酰胺的共聚物等。阴离子聚合物和非离子聚合物的例子包括丙烯酸衍生物(丙烯酸羟乙酯/丙烯酸甲氧基乙基酯共聚物、聚丙烯酰胺等)、乙烯基吡咯烷酮衍生物(聚乙烯吡咯烷酮、乙烯基吡咯烷酮/醋酸乙烯基酯共聚物等);并且两性聚合物的例子包括二甲基二烯丙基铵衍生物(丙烯酰胺/丙烯酸/二甲基二烯丙基氯化铵共聚物、丙烯酸/二甲基二烯丙基氯化铵共聚物等)。假设用于本发明的共聚物中不包含上文所列的阳离子聚合物、阴离子聚合物、非离子聚合物和两性聚合物。可单独使用上述保湿剂或可使用多种类型以期望比率的期望组合,但是相对于所述化妆品组合物的总质量,优选总共占不超过5质量%。

[0220] 不是阳离子表面活性剂的表面活性剂的例子包括阴离子表面活性剂、亲水性非离子表面活性剂、两性表面活性剂、半极性表面活性剂等。不是阳离子表面活性剂的表面活性剂的具体例子在下文给出,但是如果使用,则相对于所述化妆品组合物的总质量,优选这些总共占不超过5质量%。

[0221] 阴离子表面活性剂的例子包括通常用于化妆品组合物中的那些,诸如α-烯烃磺酸盐、高级醇硫酸酯盐、聚氧乙烯烷基醚硫酸酯盐、石蜡磺酸盐、聚氧乙烯烷基醚羧酸酯盐、烷基磺基琥珀酸盐、N-酰基-β-丙氨酸盐、N-酰基谷氨酸盐、酰基甲基牛磺酸等。这些阴离子表面活性剂的抗衡离子的例子包括钠、钾、铵、三乙醇胺、二乙醇胺等。可单独使用一种类型的这些阴离子表面活性剂,或可以期望比率使用期望的多种类型的组合。

[0222] 亲水性非离子表面活性剂的例子包括聚氧乙烯(在下文中,"POE")脱水山梨糖醇脂肪酸脂(例如,POE脱水山梨糖醇单油酸酯、POE脱水山梨糖醇单硬脂酸酯、POE脱水山梨糖醇单油酸酯、POE脱水山梨糖醇四油酸酯等);POE山梨醇脂肪酸酯(例如,POE山梨醇单月桂酸酯、POE山梨醇单油酸酯、POE山梨醇五油酸酯、POE山梨醇单硬脂酸酯等);POE甘油脂肪酸酯(例如,POE甘油单硬脂酸酯、POE甘油单异硬脂酸酯、POE甘油三异硬脂酸酯等);POE脂肪酸酯(例如,POE二硬脂酸酯、POE单二油酸酯、乙二醇二硬脂酸酯等);POE烷基醚(例如,POE月桂基醚、POE油醚、POE硬脂基醚、POE二十二烷基醚、POE 2-辛基十二烷基醚、POE胆甾醚等);普郎尼克类(例如,Pluronic等);POE/聚氧丙烯(在下文中,"POP")烷基醚(例如POE·POP鲸蜡基醚、POE·POP-2-癸基十四烷基醚、POE·POP单丁基醚、POE·POP氢化羊毛脂、POE·POP甘油醚等);四POE·四POP乙二胺缩合物(例如,Tetronics等);POE蓖麻油/氢化蓖麻油衍生物(例如,POE蓖麻油、POE氢化蓖麻油、POE氢化蓖麻油单异硬脂酸酯、POE氢化蓖麻油三异硬脂酸酯、POE氢化蓖麻油单焦谷氨酸单异硬脂酸二酯、POE氢化蓖麻油马来酸酯等);POE蜂蜡/羊毛脂衍生物(例如,POE山梨醇蜂蜡等);烷醇酰胺(例如,棕榈油脂肪酸二乙醇酰胺、单乙醇酰胺月桂酸酯、脂肪酸异丙醇酰胺等);POE丙二醇脂肪酸酯;POE烷基胺;POE

脂肪酰胺;蔗糖脂肪酸酯;烷基乙氧基二甲基胺氧化物;以及三油醇磷酸酯。可单独使用一种类型的这些亲水性非离子表面活性剂中,或可以期望比率使用期望的多种类型的组合。

[0223] 两性表面活性剂的例子包括2-十一烷基-N,N,N-(羟乙基羧甲基)-2-咪唑啉钠、2-椰油基-2-氢氧化咪唑啉-1-羧基乙氧基-2钠酸盐、以及其它基于咪唑啉的两性表面活性剂;以及2-十七烷基-N-羧甲基-N-羟乙基咪唑啉甜菜碱、甜菜碱月桂基二甲基氨基乙酸酯、烷基甜菜碱、酰氨基甜菜碱、磺基甜菜碱、以及其它基于甜菜碱的表面活性剂。可单独使用一种类型的这些两性表面活性剂中的一种类型,或可以期望比率使用期望的多种类型的组合。

[0224] 半极性表面活性剂的例子包括月桂胺氧化物(月桂基二甲胺氧化物),并且优选使用。可单独使用一种类型的这些半极性表面活性剂,或可以期望比率使用期望的多种类型的组合。

[0225] 此类表面活性剂通常可商购获得,并且可按原样使用。

[0226] pH调节剂的例子包括柠檬酸和酒石酸。如果使用pH调节剂,则相对于所述化妆品组合物的总质量,其量优选占不超过0.1质量%。可单独使用一种类型的这些pH调节剂,或可以期望的比率使用期望的多种类型的组合。

[0227] 防腐剂的例子为苯甲酸钠。如果使用防腐剂,则相对于所述化妆品组合物的总质量,其量优选占不超过0.1质量%。可单独使用一种类型的防腐剂,或可以期望的比率使用期望的多种类型的组合。

[0228] 增稠剂的例子包括羟甲基纤维素、羟乙基纤维素等。如果使用增稠剂,则相对于所述化妆品组合物的总质量,其量优选占不超过5质量%。可单独使用一种类型的这些增稠剂,或可以期望的比率使用期望的多种类型的组合。

[0229] 除了上文所列的成分,根据需要,还可以不妨碍本发明效果的程度包含各种动物来源和植物来源的天然提取物及其衍生物、有机酸诸如乳酸、无机盐诸如氯化钠、氨基酸(谷氨酸及其盐、精氨酸及其盐、甘氨酸等)、抗氧化剂、紫外线吸收剂、杀菌剂、螯合剂、香料、颜料、金属螯合剂(依地酸盐等)、泡沫促进剂等。如果使用,则此类成分优选总共占所述化妆品组合物总质量的不超过20质量%。

[0230] 根据本发明的化妆品组合物不排除使用不是上文所列那些的成分。

[0231] 根据本发明的化妆品组合物的粘度将根据应用而改变:例如,如果根据本发明的化妆品组合物用作毛发化妆品,则其在25℃下的粘度优选为至少300mPa·s且不超过100,000mPa·s。所述粘度更优选为至少1,000mPa·s,还更优选2,000mPa·s,尤其优选5,000mPa·s,并且最优选10,000mPa·s;还更优选不超过90,000mPa·s,并且还更优选不超过80,000mPa·s。从处理考虑,化妆品组合物的粘度优选为至少300mPa·s且不超过100,000mPa·s。如本说明书中列出的工作实例中所示,化妆品组合物的粘度可使用B-型粘度计或B8H-型粘度计来测量。

[0232] [毛发化妆品]

[0233] 根据本发明的化妆品组合物尤其可用作毛发化妆品。在本说明书中,对毛发化妆品的类型没有特别限制;例子包括洗发水、护发素、调理剂、护理剂、免冲洗护理剂、染发剂、烫发剂、发膜、发胶、毛发泡沫剂、定型剂等。其中,根据本发明的毛发化妆品尤其可用于洗发水、护发素、调理剂、护理剂、免冲洗护理剂、以及向其要求调理效果的其它调理剂。

[0234] 在各种类型的毛发化妆品中，根据本发明的化妆品组合物作为毛发护理化妆品是尤其有效的。毛发护理化妆品的主要目的是在用洗发剂等洗涤毛发之后赋予调理效果，其中存在在施用后用水冲洗干净的类型和在施用后不冲洗干净的类型。在施用后用水冲洗干净的化妆品的例子包括护发素、调理剂、护理剂、以及其它所谓的洗去型调理剂；并且不冲洗干净的化妆品的例子包括免冲洗护理剂和所谓的免洗型调理剂。其中，根据本发明的化妆品组合物尤其可用作洗去型调理剂。

[0235] 实例

[0236] 现在本发明将通过使用工作实例来更详细地描述，但是决不限于这些工作实例，只要不超出本发明的范围即可。在以下工作实例中的各种生产条件和评价结果值表示本发明实施例中的优选上限值和下限值，并且优选的范围可由前述上限值和下限值以及以下工作实例的值的组合，或由不同工作实例的值的组合限定的范围。

[0237] [共聚物制备]

[0238] <制备共聚物(1)>

[0239] 将100质量份乙醇引入配有回流冷凝器、滴液漏斗、温度计、氮气注入管和搅拌器的反应容器中；将包含40质量份甲氧基聚乙二醇(2mol)甲基丙烯酸酯、60质量份丙烯酸和100质量份乙醇的液体单体共混物加入滴液漏斗中；并且将反应容器用氮气吹扫，并加热至80℃。将0.5质量份二甲基-2,2'-偶氮双异丁酸盐(V-601：由Wako Pure Chemical Industries生产)加入反应容器中，并经过2小时滴加液体共聚物共混物。一旦完成滴加，就使共混物反应8小时，此后，在蒸馏除去乙醇溶剂时添加蒸馏水以获得共聚物(1)的水溶液。

[0240] <生产共聚物(2)至(12)>

[0241] 以类似于共聚物(1)的方式生产共聚物(2)至(12)，不同的是使用表1中所示比率的表1中所示单体(虽然共聚物(9)不是“共聚物”而是使用单一单体的“聚合物”，但是为方便起见，已将其标记为“共聚物(9)”)。

[0242] [测量共聚物物理特性]

[0243] <测量重均分子量>

[0244] 共聚物(1)至(8)、(10)和(11)的重均分子量使用凝胶渗透色谱法来测定(装置：由Tosoh Corporation制造的“SC8010、SD8022、RI8020、CO8011、PS8010”；柱：由Wako Pure Chemical Industries制造的“Wakopak(Wakobeads G-50)”；展开剂：水/甲醇/乙酸/乙酸钠=6/4/0.3/0.41)，其中聚乙二醇作为基准物质。

[0245] 共聚物(9)的重均分子量通过凝胶渗透色谱法来测定(装置：由Tosoh Corporation制造的“SC8020、SD8022、CCPM-II、RI8020、CO8020”；柱：由Tosoh Corporation制造的“G6000Hxl、G4000Hxl、G2500Hxl”；展开剂：四氢呋喃)，使用聚苯乙烯作为基准物质。

[0246] 获得的结果示出在表1中。

[0247]

[表 1]

表 1：用于制备聚合物的乙烯基单体的类型和比例（质量份），以及聚合物的重均分子量

		共聚物 (1)	共聚物 (2)	共聚物 (3)	共聚物 (4)	共聚物 (5)	共聚物 (6)	共聚物 (7)	共聚物 (8)	共聚物 (9)	共聚物 (10)	共聚物 (11)	共聚物 (12)
单体（a）	丙烯酸	60	80	60	60	50	50	80	80	100	80	30	65
单体（b）	2-甲基丙烯酰氧基乙基六氢邻苯二甲酸酯					50							
	2-丙烯酰氧乙基琥珀酸酯						50						
单体（c）	甲氧基 PEG（2mol）甲基丙烯酸酯*	40											
	甲氧基 PEG（4mol）甲基丙烯酸酯*		20										35
	丙烯酸羟乙酯			40									
	羟乙基丙烯酰胺				40							70	
单体（d）	甲基丙烯酸异硬脂基酯							20					
	甲基丙烯酸环己酯								20				
单体（e）	二甲基丙烯酰胺										20		
重均分子量		22,000	19,000	23,000	30,700	5,500	12,300	10,000	9,000	33,800	20,000	22,800	20,000

在表 1 中，空白栏表示不使用乙烯基单体。

* 甲氧基 PEG（n mol）甲基丙烯酸酯是甲氧基聚乙二醇（n mol）甲基丙烯酸酯，并且 “n” 表示式（4）中 r=n。

[0248] [测量和评价化妆品组合物的物理特性]

[0249] 如下所述测量和评价根据以下工作实例和比较例的化妆品组合物的物理特性。

[0250] <受损毛发>

[0251] 将100％黑人毛发的发根对齐发束(未处理过的毛发，10g×30cm；由Beaulax制造)用作评价簇，并且将经受漂白的相似发束用作“受损毛发”。具体地，将12g Milbon“Promatiz Flaeve Oxytane 6.0(6％过氧化氢霜膏)和6g Meros“Powder Bleach MR2”的混合物作为漂白剂施用于这些发束之一，静置30分钟之后，用水洗涤发束，然后用月桂酰(EO)3硫酸钠(聚氧乙烯(3)月桂基醚硫酸钠)洗涤以获得受损毛发。将5g该受损毛发束用作受损毛发样品束。

[0252] <评价施用期间的光滑度>

[0253] 使用25质量％聚氧乙烯(3)月桂基醚硫酸钠作为洗发剂洗涤并冲洗受损毛发样品束，此后，施用上述各种化妆品组合物，并根据以下四个等级评价当在40℃的流动水中冲洗时用手指梳理的光滑度。将使用共聚物(11)制备的化妆品组合物用作比较标准品。

[0254] +2：优于比较标准品

[0255] +1：一定程度地优于比较标准品

[0256] 0：相当于比较标准品

[0257] -1：差于比较标准品

[0258] <评价干燥后减少的毛发的粗糙/蓬乱感>

[0259] 使用25质量％聚氧乙烯(3)月桂基醚硫酸钠作为洗发剂洗涤并冲洗受损毛发样品束，此后，施用上述各种化妆品组合物，在40℃流动水中冲洗发束，将发束在23℃和60％RH下自然干燥一天，根据以下四个等级评价干燥后减少的毛发粗糙/蓬乱感。对减少的毛发粗糙/蓬乱感的评价是对受损毛发的粗糙/蓬乱感的减少程度的评价，并且是对毛发表面的均匀度和发束柔软性的组合评价。将使用共聚物(11)制备的化妆品组合物用作比较标准品。

[0260] +2：优于比较标准品

[0261] +1：一定程度地优于比较标准品

[0262] 0：相当于比较标准品

[0263] -1：差于比较标准品

[0264] <评价干燥后用手指梳理的光滑度>

[0265] 使用25质量％聚氧乙烯(3)月桂基醚硫酸钠作为洗发剂洗涤并冲洗受损毛发样品束，此后，施用上述各种化妆品组合物，在40℃流动水中冲洗发束，并用毛巾拍干，并根据以下四个等级评价当手指穿过发束进行梳理时的光滑度。将使用共聚物(11)制备的化妆品组合物用作比较标准品。

[0266] +2：优于比较标准品

[0267] +1：一定程度地优于比较标准品

[0268] 0：相当于比较标准品

[0269] -1：差于比较标准品

[0270] <评价干燥后的顺滑性>

[0271] 使用25质量％聚氧乙烯(3)月桂基醚硫酸钠作为洗发剂洗涤并冲洗受损毛发样品束，此后，施用上述各种化妆品组合物，在40℃流动水中冲洗发束，并用毛巾拍干，并使发梢升起和落下，以根据以下四个等级评价毛发的顺滑性(发梢的铺展性下降)。将使用共聚物(11)制备的化妆品组合物用作比较标准品。

[0272] +2:优于比较标准品

[0273] +1:一定程度地优于比较标准品

[0274] 0:相当于比较标准品

[0275] -1:差于比较标准品

[0276] <测量粘度>

[0277] 制得的化妆品组合物的粘度使用设定为12rpm的B型粘度计的#4转子在25℃下测量。

[0278] <测量硅油吸附>

[0279] 使用25质量%聚氧乙烯(3)月桂基醚硫酸钠作为洗发剂洗涤并冲洗上述受损毛发样品束,施用根据以下工作实例和比较例制备的化妆品组合物,并且在40℃流动水中冲洗发束,此后,提取吸附到毛发上的硅油并通过提取液的NMR测量评价聚二甲基硅氧烷吸附(使用^{1}H-NMR计量Si-CH_3中H的剂量)。

[0280] 提取通过以下方法进行:将发束浸没在4:1氯仿/甲醇溶剂中并执行超声处理,真空干燥提取溶剂,将残余物溶解于重氯仿中,加入对苯二甲酸二甲酯作为内标物,并测定其浓度,并且根据此浓度表示聚二甲基硅氧烷吸附的量。

[0281] [根据本发明第一方面的化妆品组合物的工作实例/比较例]

[0282] 根据本发明第一方面的化妆品组合物的工作实例和比较例将在下面进行描述。

[0283] [化妆品组合物的制备/评价]

[0284] <工作实例1-1至1-11,比较例1-1>

[0285] 使用共聚物(1)至(12),根据常规方法制备具有表2中所示组成的化妆品组合物。每一种成分的质量均以活性成分计,并且根据水的加入量制备伴生水。对于获得的化妆品组合物,测量并评价前述"施用期间的光滑度"、"干燥后减少的毛发粗糙/蓬乱感"、"干燥后用手指梳理的光滑度"以及"粘度"。结果示于表3中。

[0286] [表2]

[0287] 表2:化妆品组合物的组成(质量%)

[0288]

聚合物(1)至(12)之一		1
阳离子表面活性剂	硬脂基三甲基氯化铵	1.5
高级醇	鲸蜡醇	2
	硬脂醇	3
硅油	聚二甲基硅氧烷	1.5
烃油	异链烷烃	2
增稠剂	羟乙基纤维素	0.5
湿润剂	甘油	5
pH调节剂	柠檬酸	0.02
防腐剂	苯甲酸钠	0.2
水		余量

[0289] 硬脂基三甲基氯化铵:Wako Pure Chemical Industries

[0290] 鲸蜡醇:Wako Pure Chemical Industries

[0291] 硬脂醇:Wako Pure Chemical Industries

[0292] 聚二甲基硅氧烷:Dow Corning Toray Silicone Co.,Ltd.“SH200”

[0293] 异链烷烃:Idemitsu Kosan Co.,Ltd.“IP2028”

[0294] 羟乙基纤维素:Wilbur-Ellis Co.“Natrosol 250HR

[0295] 甘油:Tokai Seiyaku“Japanese Pharmacopeia glycerin”

[0296]

[表3]

表3：化妆品组合物的评价结果

	工作实例								比较例		
	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8	1-1	1-2	1-3
所用的聚合物	共聚物（1）	共聚物（2）	共聚物（3）	共聚物（4）	共聚物（5）	共聚物（6）	共聚物（7）	共聚物（8）	共聚物（9）	共聚物（10）	共聚物（11）
施用期间的光滑度	+1	+1	+1	0	+1	+1	+1	+1	+1	0	0
干燥后减少的毛发粗糙/蓬乱感	+2	+1	+2	+1	+2	+1	+1	+2	0	0	0
干燥后用手指梳理的光滑度	+2	+2	+2	+2	+1	+1	0	+1	+1	+1	0
粘度（mPa·s）	6850	8000	2600	1200	16000	9750	22500	21250	6300	400	1300

[0297] [评价结果(1)]

[0298] (1-1)用于根据比较例1-3的化妆品组合物的共聚物具有在30质量%的本发明范

围以下的衍生自乙烯基单体(A)的组成单元，然而用于工作实例1-1至1-8的化妆品组合物的共聚物包含至少50质量%的衍生自包括单体(a)在内的乙烯基单体(A)的组成单元，从而施用期间没有光滑度损失，干燥后无毛发粗糙/蓬乱感，并且具有干燥后用手指梳理的良好光滑度。

[0299] (1-2)用于工作实例1-5的化妆品组合物的共聚物具有衍生自作为高疏水性单体(b)的由式(3)表示的乙烯基单体的组成单元，并且用于工作实例1-8的化妆品组合物的共聚物具有高疏水性甲基丙烯酸环己基酯作为衍生自单体(d)的组成单元，并因此令人满意地示出无干燥后的毛发粗糙/蓬乱感。

[0300] (1-3)用于工作实例1-1和1-3的化妆品组合物的共聚物具有衍生自具有短聚乙二醇链的(甲基)丙烯酸酯单体的组成单元，所述组成单元在不同单体(c)之间具有尤其高的疏水性；所述共聚物既表现出干燥后无毛发的粗糙/蓬乱感，又表现出用手指梳理的良好光滑度。

[0301] (1-4)用于比较例1的化妆品组合物的共聚物为仅包含单体(a)的聚合物，然而用于工作实例1-1至1-8的化妆品组合物的共聚物为具有其它单体的共聚物；全部均示出干燥后减少的毛发粗糙/蓬乱感方面的优势。

[0302] (1-5)根据比较例1-2的化妆品组合物为不包含衍生自单体(b)、(c)或(d)中任一种的组成单元的共聚物，但是用于工作实例1-1至1-8的化妆品组合物的共聚物为包含衍生自单体(b)至(d)之一的组成单元的共聚物，并因此具有施用期间的优异光滑度和干燥后减少的毛发粗糙/蓬乱感。

[0303] <工作实例2-1至2-9，比较例2-1>

[0304] 使用共聚物(1)至(6)、(8)、(11)和(12)，根据常规方法制备具有表4中所示组成的化妆品组合物。每一种成分的质量以活性成分计，并且根据水的加入量制备伴生水。对于获得的化妆品组合物，测量并评价前述“施用期间的光滑度”、“干燥后用手指梳理的光滑度”以及“干燥后的毛发顺滑性”。结果示于表5中。

[0305] [表4]

[0306] 表4：化妆品组合物的组成(质量%)

[0307]

聚合物（1）至（12）之一		0.3
阳离子表面活性剂	硬脂基三甲基氯化铵	1.5
高级醇	鲸蜡醇	2
	硬脂醇	3
增稠剂	羟乙基纤维素	0.5
湿润剂	甘油	5
pH调节剂	柠檬酸	0.02
防腐剂	苯甲酸钠	0.2
水		余量

[0308] 硬脂基三甲基氯化铵：Wako Pure Chemical Industries

[0309] 鲸蜡醇：Wako Pure Chemical Industries

[0310] 硬脂醇:Wako Pure Chemical Industries

[0311] 异链烷烃:Idemitsu Kosan Co.,Ltd.“IP2028”

[0312] 羟乙基纤维素:Wilbur-Ellis Co.“Natrosol 250HR

[0313] 甘油:Tokai Seiyaku“Japanese Pharmacopeia glycerin”

[0314]

[表5]

表5：化妆品组合物的评价结果

	工作实例								比较例	
	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7	2-8	2-1
所用的聚合物	共聚物（1）	共聚物（2）	共聚物（3）	共聚物（4）	共聚物（5）	共聚物（6）	共聚物（8）	共聚物（12）	共聚物（11）
施用期间的光滑度	+1	+1	+1	0	+1	+1	+1	+1	0
干燥后用手指梳理的光滑度	+1	+2	+1	+1	+1	+1	+1	+2	0
干燥后的毛发顺滑性	0	+2	0	0	+1	+1	+1	+1	0

[0315] [评价结果(2)]

[0316] (2-1)用于根据比较例2-1的化妆品组合物的共聚物具有在30质量%的本发明范

围以下的衍生自乙烯基单体(A)的组成单元，然而用于工作实例2-1至2-8的化妆品组合物的共聚物包含至少50质量%的衍生自包括单体(a)在内的乙烯基单体(A)的组成单元，从而施用期间没有光滑度损失，干燥后无毛发粗糙/蓬乱感，并且具有干燥后用手指梳理的良好光滑度。

[0317] (2-2)用于根据工作实例2-2和2-8的化妆品组合物的共聚物包含比其它工作实例和比较例更大比例的单体(a)，从而这些实例表现出尤其良好的干燥后用手指梳理的光滑度。

[0318] [根据本发明第二方面的化妆品组合物工作实例/比较例]

[0319] 根据本发明第一方面的化妆品组合物工作实例和比较例将在下面描述。

[0320] [化妆品组合物的制备/评价]

[0321] <工作实例3-1至3-8和比较例3-1至3-3>

[0322] 使用共聚物(1)至(12)，根据常规方法制备具有表2中所示的组成的化妆品组合物，“根据本发明第一方面的化妆品组合物的工作实例/比较例”。每一种成分的质量以活性成分计，并且根据水的加入量制备伴生水。对于获得的化妆品组合物，测量并评价前述“施用期间的光滑度”、“干燥后减少的毛发粗糙/蓬乱感”、“干燥后用手指梳理的光滑度”、“粘度”以及“硅油吸附”。结果示于表6中。

[0323]

[表6]

表6：化妆品组合物的评价结果

	工作实例										比较例
	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	3-7	3-8	3-9	3-10	3-1
所用的聚合物	共聚物（1）	共聚物（2）	共聚物（3）	共聚物（4）	共聚物（5）	共聚物（6）	共聚物（7）	共聚物（8）	共聚物（9）	共聚物（10）	共聚物（11）
施用期间的光滑度	+1	+1	+1	0	+1	+1	+1	+1	+1	0	0
干燥后减少的毛发粗糙/凌乱感	+2	+1	+2	+1	+2	+1	+1	+2	0	0	0
干燥后用手指梳理的光滑度	+2	+2	+2	+2	+1	+1	0	+1	+1	+1	0
粘度（mPa·s）	6850	8000	2600	1200	16000	9750	22500	21250	6300	400	1300
硅油吸附（wtppm）	860	1500	1800	900	560	710	255	700	1250	1300	250

[0324] [评价结果(3)]

[0325] (3-1)用于根据比较例3-1的化妆品组合物的共聚物具有在30质量%的本发明范

围以下的衍生自乙烯基单体(A)的组成单元，然而用于工作实例3-1至3-10的化妆品组合物的共聚物包含至少50质量%的衍生自包括单体(a)在内的乙烯基单体(A)的组成单元，从而施用期间没有光滑度的损失，干燥后无毛发粗糙/蓬乱感，并且具有干燥后用手指梳理的良好光滑度。

[0326] (3-2)用于工作实例3-5的化妆品组合物的共聚物具有衍生自作为高疏水性单体(b)的由式(3)表示的乙烯基单体的组成单元，并且用于工作实例1-8的化妆品组合物的共聚物具有高疏水性甲基丙烯酸环己基酯作为衍生自单体(d)的组成单元；两者均令人满意地示出无干燥后的毛发粗糙/蓬乱感。

[0327] (3-3)用于工作实例3-1和3-3的化妆品组合物的共聚物具有衍生自具有短聚乙二醇链的(甲基)丙烯酸酯单体的组成单元，所述组成单元在不同单体(c)之间具有尤其高的疏水性；所述共聚物既表现出无干燥后的毛发粗糙/蓬乱感，又表现出干燥后用手指梳理的良好光滑度。

[0328] (3-4)除了工作实例3-1至3-10之外，示出高含量硅油吸附的那些也具有干燥后用手指梳理的良好光滑度。

[0329] <工作实例4-1至4-9，比较例4-1>

[0330] 使用共聚物(1)至(6)、(8)、(11)和(12)，根据常规方法制备具有表4中所示的组成的化妆品组合物，“根据本发明第一方面的化妆品组合物的工作实例/比较例”。每一种成分的质量以活性成分计，并且根据水的加入量制备伴生水。对于获得的化妆品组合物，测量并评价前述“施用期间的光滑度”、“干燥后用手指梳理的光滑度”以及“干燥后的毛发顺滑性”。结果示于表7中。

[0331]

[表7]

表7：化妆品组合物的评价结果

	工作实例4-1	工作实例4-2	工作实例4-3	工作实例4-4	工作实例4-5	工作实例4-6	工作实例4-7	工作实例4-8	比较例4-1
所用的聚合物	共聚物（1）	共聚物（2）	共聚物（3）	共聚物（4）	共聚物（5）	共聚物（6）	共聚物（8）	共聚物（12）	共聚物（11）
施用期间的光滑度	+1	+1	+1	0	+1	+1	+1	+1	0
干燥后用手指梳理的光滑度	+1	+2	+1	+1	+1	+1	+1	+2	0
干燥后的毛发顺滑性	0	+2	0	0	+1	+1	+1	+1	0

[0332] [评价结果(4)]

[0333] (4-1)用于根据比较例4-1的化妆品组合物的共聚物具有在30质量%的本发明范

围以下的衍生自乙烯基单体(A)的组成单元，然而用于工作实例4-1至4-8的化妆品组合物的共聚物包含至少50质量%的衍生自包括单体(a)在内的乙烯基单体(A)的组成单元，从而施用期间没有光滑度损失，具有干燥后用手指梳理的良好光滑度，并具有干燥后的良好顺滑性。

[0334] (4-2)根据工作实例4-2和4-8的化妆品组合物包含比其它工作实例和比较例更大比例的单体(a)，从而这些实例表现出尤其良好的干燥后用手指梳理的光滑度。

[0335] [工业适用性]

[0336] 根据本发明的化妆品组合物能够获得优异的调理效过，特别是是当用作毛发化妆品时。为此，所述化妆品组合物尤其适合用作调理剂。

[0337] 本文所公开的量纲和值不应被理解为严格限于所引用的精确值。相反，除非另外指明，每个这样的量纲旨在表示所述值以及围绕该值功能上等同的范围。例如，所公开的量纲“40mm”旨在表示“约40mm”。

[0338] 除非明确地不包括在内或换句话讲有所限制，本文所引用的每篇文献，包括任何交叉引用的或相关的专利或专利申请，均特此全文以引用方式并入本文。任何文献的引用不是对其作为本文所公开的或受权利要求书保护的任何发明的现有技术，或者其单独地或者与任何其它参考文献的任何组合，或者参考、提出、建议或公开任何此类发明的认可。此外，当本发明中术语的任何含义或定义与以引用方式并入的文件中术语的任何含义或定义矛盾时，应当服从在本发明中赋予该术语的含义或定义。

[0339] 尽管已用具体实施例来说明和描述了本发明，但是对那些本领域的技术人员显而易见的是，在不脱离本发明的实质和范围的情况下可作出许多其它的改变和变型。因此，随附权利要求书旨在涵盖本发明范围内的所有这些改变和变型。