



(12) 发明专利申请



(10) 申请公布号 CN 117750938 A

(43) 申请公布日 2024.03.22

(21) 申请号 202280053228.X

(22) 申请日 2022.07.26

(30) 优先权数据

2021-126803 2021.08.02 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2024.01.30

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2022/028789 2022.07.26

(87) PCT国际申请的公布数据

W02023/013480 JA 2023.02.09

(71) 申请人 花王株式会社

地址 日本

(72) 发明人 前川智夏

(74) 专利代理机构 北京尚诚知识产权代理有限公司 11322

专利代理师 龙淳 尹明花

(51) Int. Cl.

A61K 8/895 (2006.01)

A61K 8/891 (2006.01)

A61K 8/81 (2006.01)

A61Q 5/06 (2006.01)

A61Q 5/10 (2006.01)

A61Q 5/12 (2006.01)

权利要求书1页 说明书25页

(54) 发明名称

毛发化妆品组合物

(57) 摘要

本发明的毛发化妆品组合物含有成分(A): 具有 $(R^1)_3SiO_{1/2}$ 所示的M单元及 $SiO_{4/2}$ 所示的Q单元的成膜性聚合物(式中, R^1 表示可以取代有氟的碳原子数1以上12以下的烃基或羟基;多个 R^1 相互相同或不同)、成分(B):除成分(A)以外的成膜性聚合物、以及成分(C):水,成分(C)的含量为80质量%以下。

1. 一种毛发化妆品组合物,其中,
含有:
成分(A):具有 $(R^1)_3SiO_{1/2}$ 所示的M单元及 $SiO_{4/2}$ 所示的Q单元的成膜性聚合物,式中, R^1 表示可以取代有氟的碳原子数1以上12以下的烃基或羟基,多个 R^1 相互相同或不同;
成分(B):除成分(A)以外的成膜性聚合物;以及
成分(C):水,
成分(C)的含量为80质量%以下。
2. 如权利要求1所述的毛发化妆品组合物,其中,
成分(B)是有机硅类聚合物。
3. 如权利要求1所述的毛发化妆品组合物,其中,
成分(B)是选自下述成分(B1)及成分(B2)中的1种以上,
(B1)包含 $R^1SiO_{3/2}$ 所示的T单元且实质上不包含 $SiO_{4/2}$ 所示的Q单元的有机硅树脂, R^1 的含义与上述相同,
(B2)丙烯酸有机硅聚合物。
4. 如权利要求1~3中任一项所述的毛发化妆品组合物,其中,
毛发化妆品组合物中的成分(A)的含量相对于成分(A)及成分(B)的合计含量的质量比 $[(A)/\{(A)+(B)\}]$ 为10%以上90%以下。
5. 如权利要求1~4中任一项所述的毛发化妆品组合物,其中,
毛发化妆品组合物中的成分(A)及成分(B)的合计含量为1质量%以上40质量%以下。
6. 如权利要求1~5中任一项所述的毛发化妆品组合物,其中,
毛发化妆品组合物中的成分(C)的含量为10质量%以上且小于80质量%。
7. 一种染发剂组合物,其由如权利要求1~6中任一项所述的毛发化妆品组合物组成。
8. 一种毛发的处理方法,其中,
具有:将权利要求1~6中任一项所述的毛发化妆品组合物应用于毛发,接着进行干燥的工序。
9. 一种毛发的染色方法,其中,
具有:将权利要求7所述的染发剂组合物应用于毛发,接着进行干燥的工序。
10. 一种毛发化妆品套件,其中,
具备2种以上的组合物,
在将所述组合物混合而得到的毛发化妆品组合物中包含下述成分(A)~(C):
成分(A):具有 $(R^1)_3SiO_{1/2}$ 所示的M单元及 $SiO_{4/2}$ 所示的Q单元的成膜性聚合物,式中, R^1 表示可以取代有氟的碳原子数1以上12以下的烃基或羟基,多个 R^1 相互相同或不同;
成分(B):除成分(A)以外的成膜性聚合物;
成分(C):水。

毛发化妆品组合物

技术领域

[0001] 本发明涉及一种毛发化妆品组合物。

背景技术

[0002] 近年来,在化妆品领域,为了赋予耐水性、化妆持续性等,正在研究在皮肤、毛发或睫毛等角蛋白质表面形成疏水性覆膜的技术。

[0003] 已知使用各种有机硅树脂作为疏水性成膜用的聚合物。例如,日本专利特开平9-501934号公报(专利文献1)中公开了一种应用于毛发、皮肤或指甲的个人护理组合物,其实现了减少干燥时间的效果,该组合物包含聚硅氧烷接枝化粘着性聚合物、用于该聚合物的挥发性非水溶性溶剂、以及特定的非挥发性干燥助剂,上述粘着性聚合物与干燥助剂的重量比为特定值以下。

[0004] 另外,作为染发技术的一种,已知有将颜料等作为着色剂,在毛发上形成包含着色剂的覆膜来染发的暂时染发剂技术。例如,日本专利特开平10-265354号公报(专利文献2)中公开了一种染发剂,其容易涂抹,不会产生涂抹后的二次附着,颜色持久性良好,该染发剂的特征在于,包含:挥发性油分、溶解于上述挥发性油分中的拨水性聚合物、粉体、以及与上述挥发性油分具有相溶性的非挥发性油分,上述粉体的至少一部分为着色颜料。

发明内容

[0005] 本发明涉及一种下述[1]~[5]。

[0006] [1]一种毛发化妆品组合物,其中,含有:

[0007] 成分(A):具有 $(R^1)_3SiO_{1/2}$ 所示的M单元及 $SiO_{4/2}$ 所示的Q单元的成膜性聚合物,式中, R^1 表示可以取代有氟的碳原子数1以上12以下的烃基或羟基,多个 R^1 相互相同或不同;

[0008] 成分(B):除成分(A)以外的成膜性聚合物;以及

[0009] 成分(C):水,

[0010] 成分(C)的含量为80质量%以下。

[0011] [2]一种染发剂组合物,其由上述[1]所述的毛发化妆品组合物组成。

[0012] [3]一种毛发的处理方法,其中,具有:将上述[1]所述的毛发化妆品组合物应用于毛发,接着进行干燥的工序。

[0013] [4]一种毛发的染色方法,其中,具有:将上述[2]所述的染发剂组合物应用于毛发,接着进行干燥的工序。

[0014] [5]一种毛发化妆品套件,其中,具备2种以上的组合物,在将上述组合物混合而得到的毛发化妆品组合物中包含下述成分(A)~(C),

[0015] 成分(A):具有 $(R^1)_3SiO_{1/2}$ 所示的M单元及 $SiO_{4/2}$ 所示的Q单元的成膜性聚合物,式中, R^1 表示可以取代有氟的碳原子数1以上12以下的烃基或羟基,多个 R^1 相互相同或不同;

[0016] 成分(B):除成分(A)以外的成膜性聚合物;

[0017] 成分(C):水。

具体实施方式

[0018] 利用使用成膜性聚合物的毛发化妆品组合物进行处理过的毛发存在毛发彼此因聚合物而粘接,从而容易损害自然质感及触感的问题。此外,从减轻毛发护理行为的负担的观点而言,对于毛发化妆品组合物而言,容易在大范围内涂抹是重要的。

[0019] 专利文献1中,将有机硅树脂用作干燥助剂来减少干燥时间,由此实现毛发保持性能而不会残留粘腻、发硬,但毛发彼此容易粘接,从赋予自然质感及触感的方面而言并不充分。

[0020] 进一步,由于平常会对毛发进行洗发行为,所以期待开发出不会因一次洗发而导致毛发化妆品组合物所产生的处理效果消失,而是使该效果持续的制品。例如,对于专利文献2记载的暂时染发剂而言,要求即便是在染发后进行洗发也不易褪色。

[0021] 然而,现有技术难以实现满足上述所有特性的毛发化妆品组合物。

[0022] 本发明的技术问题在于,提供一种毛发化妆品组合物,其应用于毛发时,容易在大范围内涂抹,能够赋予毛发彼此的不易粘接性(散开容易性)、及良好的梳理性,清洁耐久性也优异。

[0023] 本发明人发现:含有至少2种特定的成膜性聚合物、以及特定量以下的水的毛发化妆品组合物能够解决上述问题,从而完成了本发明。

[0024] 根据本发明能够提供一种毛发化妆品组合物,其应用于毛发时,容易在大范围内涂抹,能够赋予毛发的散开容易性、及良好的梳理性,清洁耐久性也优异。另外,将该毛发化妆品组合物用作染发剂组合物时,能够赋予涂抹容易性、毛发的散开容易性、及良好的梳理性,并且洗发所致的掉色较少,从而色持续性也良好。

[0025] [定义]

[0026] 在本说明书中使用“聚合物”是指相当于1种或多种单元(这些单元由已知为单体的化合物衍生)的重复的化合物。该单元或这些单元重复至少2次,优选为重复至少3次。

[0027] 在本说明书中使用“毛发”主要指头发。

[0028] 在本说明书中使用“疏水性”是指某种物质在水中的溶解度在25℃时小于1质量%。

[0029] 在本说明书中使用“成膜”是指使膜残留于应用其的基材上。

[0030] 在本说明书中使用“挥发性”是指在常压下具有260℃以下的沸点。

[0031] “毛发的散开容易性”是指,形成于毛发表面的覆膜彼此不易粘接,从而毛发之间不易粘接的状态。另外,“毛发的良好的梳理性”是源自形成于毛发表面的覆膜的物性及均匀性的性能。

[0032] [毛发化妆品组合物]

[0033] 本发明的毛发化妆品组合物含有:

[0034] 成分(A):具有 $(R^1)_3SiO_{1/2}$ 所示的M单元及 $SiO_{4/2}$ 所示的Q单元的成膜性聚合物,式中, R^1 表示可以取代有氟的碳原子数1以上12以下的烷基或羟基,多个 R^1 相互相同或不同;

[0035] 成分(B):除成分(A)以外的成膜性聚合物;以及

[0036] 成分(C):水,

[0037] 成分(C)的含量为80质量%以下。以下,将 $(R^1)_3SiO_{1/2}$ 所示的M单元及 $SiO_{4/2}$ 所示的Q单元”称为“MQ单元”。

[0038] 本发明的毛发化妆品组合物通过上述组成,从而成为具有如下性能的毛发化妆品组合物:当将其应用于毛发时,容易在大范围内涂抹,能够赋予毛发的散开容易性、及良好的梳理性,清洁耐久性也优异。另外,当将该毛发化妆品组合物用作染发剂组合物时,能够赋予涂抹容易性、毛发的散开容易性、及良好的梳理性,并且洗发所致的掉色较少,从而色持续性也变得良好。

[0039] 以下,在本说明书中,将如下情况适当地称为“清洁耐久性”,即:在对通过毛发化妆品组合物处理过的毛发进行清洁后,毛发处理效果也持续;对于染发剂组合物而言,洗发所致的掉色较少。

[0040] 本发明的毛发化妆品组合物实现上述效果的原因尚未确定,但推测为如下。

[0041] 通过将含有作为疏水性的成膜剂的成分(A)及成分(B)的本发明的毛发化妆品组合物应用于毛发表面,能够形成疏水性覆膜。

[0042] 由于成分(A)包含刚性的MQ单元,所以能够形成较硬的覆膜。另一方面,由于成分(A)的韧性较低,因此所形成的覆膜较脆,存在不易赋予毛发散开容易性、以及不易对处理后的毛发赋予良好的梳理性的倾向。

[0043] 认为:通常成分(B)的韧性高于成分(A),因此本发明的毛发化妆品组合物通过使用成分(B),即便含有水,也容易形成均匀的覆膜,并且能够提高所形成的覆膜的柔软性。认为:其结果,维持清洁耐久性,并且提高了处理后的毛发的良好的梳理性、以及毛束的散开容易性。另外,在毛发化妆品组合物中调配有下述功能性粉体的情况下,能够将该功能性粉体保持于覆膜中,从而提高各种功能及其持续性。

[0044] 认为:通过在毛发化妆品组合物中含有成分(C),能够抑制形成于毛发表面的疏水性覆膜彼此粘接,从而毛发的散开容易性得到提高。另外,认为:通过使组合物中的成分(C)的含量为特定量以下,容易在毛发上涂抹,并且,能够抑制因成分(C)过多而导致的毛发彼此的粘接,从而能够提高毛发的散开容易性。

[0045] 另外,本发明的作用机理并不限定于上述机理。

[0046] 以下,对本发明的毛发化妆品组合物中所包含的各成分进行说明。

[0047] <成分(A):成膜性聚合物>

[0048] 本发明的毛发化妆品组合物含有包含 $(R^1)_3SiO_{1/2}$ 所示的M单元及 $SiO_{4/2}$ 所示的Q单元的成膜性聚合物(式中, R^1 表示可以取代有氟的碳原子数1以上12以下的烷基或羟基。多个 R^1 相互相同或不同。)作为成分(A)。

[0049] 本发明的毛发化妆品组合物通过含有成分(A),当将其应用于毛发时,能够形成较硬的疏水性覆膜。另外,在毛发化妆品组合物中调配有下述功能性粉体的情况下,能够将该功能性粉体保持于覆膜中,从而提高各种功能及其持续性。

[0050] 上述M单元中, R^1 是可以取代有氟的碳原子数1以上12以下的烷基或羟基。从提高成膜性及清洁耐久性的观点而言,该烷基的碳原子数为1以上,优选为9以下,更优选为6以下,进一步优选为4以下。

[0051] 该烷基为脂肪族基、芳香族基均可,例如,可以列举烷基、烯基、芳基、芳烷基等。烷基及烯基为直链或支链均可。

[0052] 上述之中,从获取性及稳定性的观点而言,作为上述烷基,优选为烷基、芳基、或芳烷基。

[0053] 作为上述烷基,可以列举:甲基、乙基、正丙基、异丙基、各种丁基、各种戊基、各种己基、各种庚基、各种辛基、各种壬基、各种癸基、各种十一烷基、各种十二烷基。另外,该“各种”表示为直链或支链的烃基,例如,“各种丁基”包括“正丁基、仲丁基、异丁基、叔丁基”。

[0054] 作为上述芳基,可以列举:苯基、甲苯基、二甲基苯基、萘基等,优选为苯基。

[0055] 作为上述芳烷基,可以列举:苄基、苯基乙基、苯基丙基、苯基丁基等,优选为苯基丙基。

[0056] 在 R^1 取代有氟的情况下,只要上述烃基中的至少1个氢原子被取代为氟原子即可。

[0057] 从提高成膜性及清洁耐久性的观点而言, R^1 优选为可以取代有氟的碳原子数1以上12以下的烷基、碳原子数6以上12以下的芳基、或碳原子数7以上12以下的芳烷基,更优选为可以取代有氟的碳原子数1以上8以下的烷基、或苯基,进一步优选为可以取代有氟的碳原子数1以上6以下的烷基、或苯基。取代有氟的烷基优选为 CF_3-R (式中, R 为碳原子数2以上7以下的亚烷基、优选为2以上5以下的亚烷基)所示的基团。

[0058] R^1 进一步更优选为三氟丙基、碳原子数1以上4以下的烷基、或苯基,进一步更优选为三氟丙基、甲基、乙基、正丙基、异丙基、或正丁基,进一步更优选为三氟丙基、甲基或正丙基,进一步更优选为甲基。

[0059] 成分(A)只要为具有上述MQ单元的成膜性聚合物即可,优选为具有MQ单元的疏水性成膜性聚合物。

[0060] 从提高成膜性及清洁耐久性的观点而言,成分(A)也可以进一步包含 $(R^1)_2SiO_{2/2}$ (R^1 的含义与上述相同)所示的D单元。

[0061] 其中,从获得通过使用成分(A)与成分(B)所带来的协同效应的观点而言,成分(A)优选为实质上不包含 $R^1SiO_{3/2}$ (R^1 的含义与上述相同)所示的T单元。所谓“实质上不包含”意味着有机硅树脂中的构成比小于1摩尔%。

[0062] 从提高成膜性及清洁耐久性的观点而言,成分(A)优选为由平均式 $(R^1)_mSiO_{(4-m)/2}$ (式中, R^1 表示可以取代有氟的碳原子数1以上12以下的烃基或羟基;多个 R^1 相互相同或不同; m 为超过0且小于3的平均数。)表示,且包含 $(R^1)_3SiO_{1/2}$ 所示的M单元及 $SiO_{4/2}$ 所示的Q单元的有机硅树脂。

[0063] 由上述平均式表示且包含Q单元的有机硅树脂在分子中具有交联结构。认为通过具有该结构,能够形成具有更高的清洁耐久性的覆膜。另外,该有机硅树脂中不包含不熔且无软化点通常不溶于有机溶剂的聚有机硅氧烷固化物粉末。

[0064] 从提高成膜性及清洁耐久性的观点而言,成分(A)进一步优选为 $[SiO_{4/2}]_c[(R^1)_3SiO_{1/2}]_d$ (c 、 d 为平均重复单元数, $c>0$, $d>0$)表示的有机硅树脂。

[0065] 作为成分(A),可以列举:三甲基甲硅烷氧基硅酸、苯基丙基二甲基甲硅烷氧基硅酸、氟改性烷基二甲基甲硅烷氧基硅酸、或将这些甲硅烷氧基硅酸类利用聚二甲基硅氧烷醇等交联而得到的交联聚合物等,可以使用这些之中的1种或2种以上。作为氟改性烷基二甲基甲硅烷氧基硅酸,可以列举三氟烷基二甲基三甲基甲硅烷氧基硅酸,可以列举INCI (International Nomenclature of Cosmetic Ingredients,国际化妆品成分命名法)名称为“三氟丙基二甲基/三甲基甲硅烷氧基硅酸酯 (Trifluoropropyldimethyl/Trimethylsiloxysilicate)”的三氟丙基二甲基三甲基甲硅烷氧基硅酸等。另外,作为将甲硅烷氧基硅酸类利用聚二甲基硅氧烷醇等交联而得到的交联聚合物,可以列举INCI名称

“(三甲基甲硅烷氧基硅酸/聚二甲基硅氧烷醇)交联聚合物”等。

[0066] 其中,从提高成膜性及清洁耐久性的观点而言,成分(A)优选为选自三甲基甲硅烷氧基硅酸、三氟丙基二甲基三甲基甲硅烷氧基硅酸及(三甲基甲硅烷氧基硅酸/聚二甲基硅氧烷醇)交联聚合物中的1种以上,更优选为选自三甲基甲硅烷氧基硅酸及三氟丙基二甲基三甲基甲硅烷氧基硅酸中的1种以上,进一步优选为三甲基甲硅烷氧基硅酸。

[0067] 作为成分(A)中的三甲基甲硅烷氧基硅酸的市售品,可以列举:KF-7312J(50质量%-十甲基环五硅氧烷溶液)、KF-9021(50质量%-十甲基环五硅氧烷溶液)、X-21-5249(50质量%-十甲基环五硅氧烷溶液)、X-21-5595(60质量%-异十二烷溶液)、X-21-5616(60质量%-异十二烷溶液)(以上由信越化学工业株式会社制造);SS4267(35质量%-二甲基聚硅氧烷溶液)、SR1000、SS4230(45质量%-环五硅氧烷溶液)、SS4267(35质量%-二甲基聚硅氧烷溶液)、Silsoft74(75质量%-异十二烷溶液)(以上由迈图高新材料公司制造);BY11-018(30质量%-环五硅氧烷溶液)、MQ-1600Solid Resin(以上由Dow Toray株式会社制造);BELSIL TMS 803(旭化成瓦克有机硅株式会社制造)等。

[0068] 作为苯基丙基二甲基甲硅烷氧基硅酸的市售品,可以列举SilShine151(迈图高新材料公司制造)等。

[0069] 作为氟改性烷基二甲基甲硅烷氧基硅酸的市售品,可以列举:INCI名为“三氟丙基二甲基/三甲基甲硅烷氧基硅酸盐(Trifluoropropyl dimethyl/Trimethylsiloxysilicate)”的XS66-B8226(50质量%-环五硅氧烷溶液)、XS66-C1191、XS66-B8636(50质量%-二甲基聚硅氧烷溶液)(以上由迈图高新材料公司制造)等。

[0070] 另外,作为三甲基甲硅烷氧基硅酸的交联聚合物的市售品,可以列举:DOWSIL FC-5002IDD Resin Gum((三甲基甲硅烷氧基硅酸/聚二甲基硅氧烷醇)交联聚合物的40质量%异十二烷溶液)(Dow Toray株式会社制造)等。

[0071] <成分(B):除成分(A)以外的成膜性聚合物>

[0072] 本发明的毛发化妆品组合物含有成分(A)以外的成膜性聚合物作为成分(B)。认为通过使用成分(B),能够提高处理后的毛发的良好的梳理性、及清洁耐久性。

[0073] 从与成分(A)的相溶性的观点、提高良好的梳理性的观点、及提高所形成的覆膜的清洁耐久性的观点而言,成分(B)优选为疏水性成膜性聚合物。

[0074] 作为疏水性成膜性聚合物,可以使用有机硅类聚合物、非有机硅类聚合物的任一方,也可以将这些并用。成分(B)的有机硅类聚合物是指包含有机硅结构的除成分(A)以外的成膜性聚合物,非有机硅类聚合物是指不含有有机硅结构的成膜性聚合物。

[0075] 从与成分(A)的相溶性的观点而言,成分(B)优选为有机硅类聚合物。

[0076] 作为用作成分(B)的有机硅类成膜性聚合物,可以列举选自下述成分(B1)~(B5)中的1种以上。

[0077] (B1)包含 $R^1SiO_{3/2}$ 所示的T单元且实质上不包含 $SiO_{4/2}$ 所示的Q单元的有机硅树脂(R^1 的含义与上述相同),

[0078] (B2)丙烯酸有机硅聚合物,

[0079] (B3)有机硅改性含脂环结构聚合物,

[0080] (B4)有机硅改性支链淀粉,

[0081] (B5)聚脲/氨酯有机硅,

[0082] (成分(B1):有机硅树脂)

[0083] 成分(B1)是包含 $R^1SiO_{3/2}$ 所示的T单元且实质上不包含 $SiO_{4/2}$ 所示的Q单元的有机硅树脂(R^1 的含义与上述相同)。

[0084] 成分(B1)优选为进一步包含选自 $(R^1)_3SiO_{1/2}$ 所示的M单元、及 $(R^1)_2SiO_{2/2}$ 所示的D单元中的1种以上的单元。 R^1 的含义与上述相同。

[0085] 从提高处理后的毛发的良好的梳理性、及清洁耐久性的观点而言,成分(B1)优选为由 $[R^1SiO_{3/2}]_a [(R^1)_3SiO_{1/2}]_b$ (a, b 为平均重复单元数, $a > 0, b \geq 0$.)所述的、包含T单元且可以包含M单元的有机硅树脂。另外,所谓“实质上不包含”意味着有机硅树脂中的构成比小于1摩尔%。

[0086] R^1 的含义与上述相同,优选为碳原子数1以上4以下的烷基、或苯基,更优选为甲基、乙基、正丙基、或异丙基,进一步优选为甲基、正丙基、或异丙基。

[0087] 作为成分(B1),可以列举:聚甲基倍半硅氧烷、聚丙基倍半硅氧烷、聚苯基倍半硅氧烷、聚甲基苯基倍半硅氧烷、氟改性烷基二甲基聚倍半硅氧烷等聚倍半硅氧烷类,可以使用这些中的1种或2种以上。作为氟改性烷基二甲基聚倍半硅氧烷,可以列举INCI名“(三氟丙基二甲基甲硅烷氧基/三甲基甲硅烷氧基)倍半硅氧烷(Trifluoropropyldimethylsiloxyl/Trimethylsiloxyl Silsesquioxane)”等。

[0088] 其中,从提高处理后的毛发的良好的梳理性、及清洁耐久性的观点而言,作为成分(B1),优选为选自聚甲基倍半硅氧烷及聚丙基倍半硅氧烷中的1种以上,更优选为聚丙基倍半硅氧烷。

[0089] 作为成分(B1)的市售品,可以列举:SilForm Flexible Resin(聚甲基倍半硅氧烷)、SilForm FR-5((三氟丙基二甲基甲硅烷氧基/三甲基甲硅烷氧基)倍半硅氧烷的聚二甲基硅氧烷溶液)(以上由迈图高新材料公司制造);DOWSIL 680ID Fluid(聚丙基倍半硅氧烷的75质量%-异十二烷溶液)(以上由Dow Toray株式会社制造);SR-21(聚苯基倍半硅氧烷)、SR-23(聚苯基倍半硅氧烷)、SR-33(聚甲基苯基倍半硅氧烷)(以上由小西化学工业株式会社制造)等。

[0090] (成分(B2):丙烯酸有机硅聚合物)

[0091] 作为成分(B2),可以列举:侧链具有碳硅氧烷树枝状聚合物结构的丙烯酸类聚合物、丙烯酸-有机硅类接枝共聚物、由聚硅氧烷基构成的结构单元及由不饱和单体的聚合物构成的结构单元经由硫键键合而成的接枝型共聚物或交替嵌段型共聚物等。

[0092] 作为侧链具有碳硅氧烷树枝状聚合物结构的丙烯酸类聚合物,可以列举有机硅树枝状聚合物-丙烯酸共聚物等,例如,可以根据日本特开平11-1530号公报、日本特开2000-63225号公报等中记载的制造方法进行制造。

[0093] 作为侧链具有碳硅氧烷树枝状聚合物结构的丙烯酸类聚合物,优选为INCI名“(丙烯酸酯/聚三甲基甲硅烷氧基甲基丙烯酸酯)共聚物(Acrylates/Polytrimethylsiloxymethacrylate Copolymer)”。作为其市售品,可以列举:DOWSIL FA 4001CM Silicone Acrylate(30质量%-十甲基环五硅氧烷溶液)、DOWSIL FA 4002ID Silicone Acrylate(40质量%-异十二烷溶液)、DOWSIL FA 4003DM Silicone Acrylate(40质量%-二甲基聚硅氧烷溶液)、DOWSIL FA 4004ID Silicone Acrylate(40质量%-异十二烷溶液)(以上由Dow Toray株式会社制造)等。

[0094] 作为丙烯酸-有机硅类接枝共聚物,可以列举:由分子链的单末端具有自由基聚合性基的有机聚硅氧烷化合物与以丙烯酸酯及/或甲基丙烯酸酯为主体的自由基聚合性单体所形成的自由基聚合物等。

[0095] 关于由分子链的单末端具有自由基聚合性基的有机聚硅氧烷化合物与以丙烯酸酯及/或甲基丙烯酸酯为主体的自由基聚合性单体所形成的自由基聚合物,例如,可以使用日本专利特开平2-25411号公报、日本专利特开平2-132141号公报等中记载者的物质,或日本专利特开平3-162442号公报、日本专利特开2003-104825号公报等中记载的丙烯酸-有机硅类接枝共聚物。

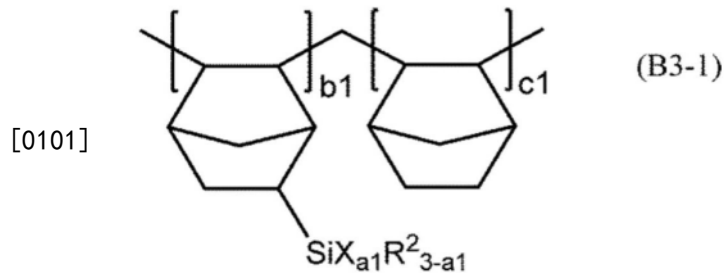
[0096] 作为丙烯酸-有机硅类接枝共聚物,优选为INCI名“(丙烯酸酯/聚二甲基硅氧烷)共聚物(Acrylates/Dimethicone Copolymer)”。作为其市售品,可以列举:KP-545(30质量%-十甲基环五硅氧烷溶液)、KP-549(40质量%-甲基聚三甲基硅氧烷溶液)、KP-550(40质量%-异十二烷溶液)(以上由信越化学工业株式会社制造)等。

[0097] 作为由聚硅氧烷基构成的结构单元和由不饱和单体的聚合物构成的结构单元经由硫键键合而得到的接枝型共聚物或交替嵌段型共聚物,可以列举:日本专利特开平6-92825号公报中记载的接枝型共聚物或交替嵌段型共聚物等。

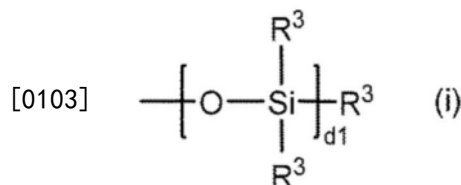
[0098] 其中,从提高处理后的毛发的良好的梳理性、及清洁耐久性的观点而言,作为成分(B2),优选为选自侧链具有碳硅氧烷树枝状聚合物结构的丙烯酸类聚合物及丙烯酸-有机硅类接枝共聚物中的1种以上,更优选为选自(丙烯酸酯/聚三甲基甲硅烷氧基甲基丙烯酸酯)共聚物及(丙烯酸酯/聚二甲基硅氧烷)共聚物中的1种以上,进一步优选为(丙烯酸酯/聚二甲基硅氧烷)共聚物。

[0099] (成分(B3):有机硅改性含脂环结构聚合物)

[0100] 作为成分(B3)的有机硅改性含脂环结构聚合物,例如,可以列举经有机硅改性的环状聚烯烃,作为优选的物质,可以列举下述通式(B3-1)所述的有机硅改性聚降冰片烯。



[0102] (式中, R^2 分别独立地为碳原子数1以上12以下的烷基, X 为下述式(i)所示的基团; a_1 为1以上3以下的整数; b_1 、 c_1 为重复单元数,分别独立地为1以上的整数。)



[0104] (式中, R^3 分别独立地为碳原子数1以上12以下的烃基, d_1 为1以上5以下的整数。)

[0105] 上述通式(B3-1)中, R^2 优选为甲基、乙基、正丙基、丁基、或戊基,更优选为甲基。

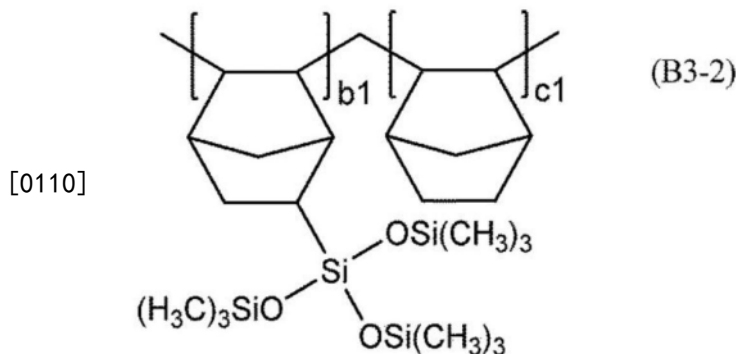
[0106] X 为上述式(i)所示的基团,式(i)中, R^3 分别独立地为碳原子数1以上12以下的烃基。 R^3 优选为碳原子数1以上12以下的烷基或苯基,更优选为碳原子数1以上3以下的烷基,

进一步优选为甲基。d1为1以上5以下的整数,从通用性的观点而言,优选为d1=1。即,X优选为三甲基甲硅烷氧基。

[0107] a1为1以上3以下的整数,例如,可以为a1=2的重复单元与a1=3的重复单元混合存在的聚合物。从通用性的观点而言,a1优选为3。

[0108] 上述通式(B3-1)中的b1与c1的比率优选为b1/c1=20/80以上90/10以下(mol/mol),更优选为30/70以上80/20以下(mol/mol),进一步优选为50/50以上70/30以下(mol/mol)。b1与c1的比率可以通过¹H-NMR测定来求出。

[0109] 作为有机硅改性聚降冰片烯,更优选为下述式(B3-2)所示的有机硅改性聚降冰片烯。



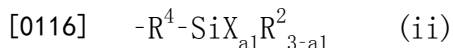
[0111] (式中,b1、c1的含义与上述相同。)

[0112] 作为式(B3-2)所示的有机硅改性聚降冰片烯,可以列举:INCI名“(降冰片烯/三(三甲基甲硅烷氧基)硅烷基降冰片烯)共聚物(NORBORNENE/TRIS (TRIMETHYLSILOXY) Silylnorborenecopolymer)”所示的化合物。

[0113] 作为市售的有机硅改性聚降冰片烯,可以列举NBN-30-ID(降冰片烯/三(三甲基甲硅烷氧基)硅烷基降冰片烯)共聚物的异十二烷溶液(信越化学工业株式会社)等。

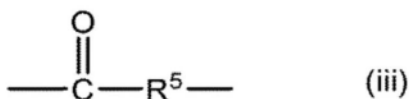
[0114] (成分(B4):有机硅改性支链淀粉)

[0115] 作为成分(B4),可以列举侧链具有有机硅结构的支链淀粉,具体而言,优选为支链淀粉中的OH基的至少一部分氢原子被下述通式(ii)所示的基团取代的有机硅改性支链淀粉。

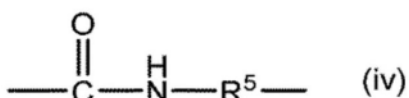


[0117] 式中,R⁴为单键或二价有机基。R²、X、a1的含义与上述相同,从通用性的观点而言,X优选为三甲基甲硅烷氧基,a1优选为3。

[0118] 通式(ii)中,R⁴优选为二价有机基,更优选为下述通式(iii)或(iv)所示的二价基团,更优选为下述通式(iv)所示的二价基团。



[0119]



[0120] 式中,R⁵为碳原子数1以上10以下的亚烷基,可以例示亚甲基、亚乙基、三亚甲基、亚丙基、亚丁基等。这些之中,优选为亚乙基、三亚甲基、亚丙基,更优选为三亚甲基或亚丙

基。

[0121] 作为市售的有机硅改性支链淀粉,可以列举:TSPL-30-ID(三(三甲基甲硅烷氧基)硅烷基丙基氨基甲酸支链淀粉的异十二烷溶液)、TSPL-30-D5(三(三甲基甲硅烷氧基)硅烷基丙基氨基甲酸支链淀粉的环五硅氧烷溶液)(以上由信越化学工业株式会社制造)等。

[0122] (成分(B5)):聚脲/氨基有机硅

[0123] 作为成分(B5),可以列举聚硅氧烷/聚脲/聚氨酯嵌段三元共聚物。例如INCI名称为“聚脲二甲聚硅氧烷”的二甲基聚硅氧烷/脲共聚物等。

[0124] 该聚合物可以通过 α , ω -氨基有机硅与二异氰酸酯的共聚而获得。作为市售的聚脲/氨基有机硅,例如,可以列举:“Wacker-Belsil UD 60”、“Wacker-Belsil UD 80”、“Wacker-Belsil UD 140”及“Wacker-Belsil UD 200”(以上由Wacker公司制造)等。

[0125] 成分(B)可以使用1种或2种以上。

[0126] 从提高处理后的毛发的良好的梳理性、及清洁耐久性的观点而言,作为成分(B),优选为选自上述成分(B1)~(B5)中的1种以上,更优选为选自成分(B1)及成分(B2)中的1种以上,进一步优选为成分(B2)。

[0127] 更具体而言,从提高处理后的毛发的良好的梳理性、及清洁耐久性的观点而言,作为成分(B),优选为选自聚甲基倍半硅氧烷、聚丙基倍半硅氧烷、(丙烯酸酯/聚三甲基甲硅烷氧基甲基丙烯酸酯)共聚物、及(丙烯酸酯/聚二甲基硅氧烷)共聚物中的1种以上,更优选为选自聚丙基倍半硅氧烷、(丙烯酸酯/聚三甲基甲硅烷氧基甲基丙烯酸酯)共聚物、及(丙烯酸酯/聚二甲基硅氧烷)共聚物中的1种以上,进一步优选为选自聚丙基倍半硅氧烷及(丙烯酸酯/聚二甲基硅氧烷)共聚物中的1种以上,进一步更优选为(丙烯酸酯/聚二甲基硅氧烷)共聚物。

[0128] <含量>

[0129] 从提高成膜性及清洁耐久性的观点、以及毛发化妆品组合物的涂抹容易性的观点而言,毛发化妆品组合物中的成分(A)的含量优选为0.5质量%以上,更优选为1质量%以上,进一步优选为1.5质量%以上,进一步更优选为2质量%以上,另外,从提高毛发化妆品组合物的涂抹容易性、毛发的散开容易性、及良好的梳理性的观点而言,优选为30质量%以下,更优选为25质量%以下,进一步优选为20质量%以下,进一步更优选为15质量%以下,进一步更优选为12质量%以下,进一步更优选为9质量%以下,进一步更优选为5质量%以下。毛发化妆品组合物中的成分(A)的含量的具体范围优选为0.5质量%以上30质量%以下,更优选为0.5质量%以上25质量%以下,进一步优选为1质量%以上20质量%以下,进一步更优选为1.5质量%以上15质量%以下,进一步更优选为2质量%以上15质量%以下,进一步更优选为2质量%以上12质量%以下,进一步更优选为2质量%以上9质量%以下,进一步更优选为2质量%以上5质量%以下。

[0130] 从赋予毛发化妆品组合物的涂抹容易性、毛发的散开容易性、及良好的梳理性的观点而言,毛发化妆品组合物中的成分(B)的含量优选为0.1质量%以上,更优选为0.5质量%以上,进一步优选为1质量%以上,进一步更优选为2质量%以上,另外,从提高成膜性及清洁耐久性、毛发化妆品组合物的涂抹容易性及毛发的散开容易性的观点而言,优选为30质量%以下,更优选为25质量%以下,进一步优选为20质量%以下,进一步更优选为15质量%以下,进一步更优选为10质量%以下,进一步更优选为5质量%以下。毛发化妆品组合

物中的成分(B)的含量的具体范围优选为0.1质量%以上30质量%以下,更优选为0.5质量%以上25质量%以下,进一步优选为0.5质量%以上20质量%以下,进一步更优选为1质量%以上20质量%以下,进一步更优选为1质量%以上15质量%以下,进一步更优选为2质量%以上10质量%以下,进一步更优选为2质量%以上5质量%以下。

[0131] 从提高成膜性及清洁耐久性的观点而言,本发明的毛发化妆品组合物中的成分(A)及成分(B)的合计含量优选为0.6质量%以上,更优选为1质量%以上,进一步优选为2质量%以上,进一步更优选为3质量%以上,进一步更优选为5质量%以上。另外,从提高毛发化妆品组合物的涂抹容易性、毛发的散开容易性、及良好的梳理性的观点而言,优选为40质量%以下,更优选为35质量%以下,进一步优选为30质量%以下,进一步更优选为25质量%以下,进一步更优选为20质量%以下,进一步更优选为15质量%以下,进一步更优选为10质量%以下。毛发化妆品组合物中的成分(A)及成分(B)的合计含量的具体范围优选为0.6质量%以上40质量%以下,更优选为1质量%以上40质量%以下,进一步优选为1质量%以上35质量%以下,进一步更优选为2质量%以上30质量%以下,进一步更优选为2质量%以上25质量%以下,进一步更优选为3质量%以上20质量%以下,进一步更优选为3质量%以上15质量%以下,进一步更优选为5质量%以上15质量%以下,进一步更优选为5质量%以上10质量%以下。

[0132] 另外,从提高成膜性及清洁耐久性的观点而言,本发明的毛发化妆品组合物中的成分(A)的含量相对于成分(A)及成分(B)的合计含量的质量比 $[(A) / \{(A) + (B)\}]$ 优选为10%以上,更优选为15%以上,进一步优选为20%以上,进一步更优选为30%以上,进一步更优选为35%以上。另外,从提高毛发化妆品组合物的涂抹容易性、毛发的散开容易性、及良好的梳理性的观点而言,优选为90%以下,更优选为80%以下,进一步优选为75%以下,进一步更优选为70%以下,进一步更优选为65%以下。毛发化妆品组合物中的成分(A)的含量相对于成分(A)及成分(B)的合计含量的质量比 $[(A) / \{(A) + (B)\}]$ 的具体范围优选为10%以上90%以下,更优选为10%以上80%以下,进一步优选为15%以上75%以下,进一步更优选为20%以上75%以下,进一步更优选为25%以上70%以下,进一步更优选为30%以上70%以下,进一步更优选为35%以上65%以下。

[0133] <成分(C):水>

[0134] 本发明的毛发化妆品组合物含有水作为成分(C)。认为通过含有水,能够抑制形成于毛发表面的疏水性覆膜彼此的粘接,从而毛发的散开容易性得到提高。

[0135] 从提高毛发的散开容易性的观点而言,毛发化妆品组合物中的成分(C)的含量在毛发化妆品组合物中为80质量%以下,优选为小于80质量%,更优选为75质量%以下,进一步优选为70质量%以下,进一步更优选为60质量%以下,进一步更优选为50质量%以下,进一步更优选为45质量%以下,进一步更优选为40质量%以下。另外,从提高毛发化妆品组合物的涂抹容易性及毛发的散开容易性的观点而言,优选为1质量%以上,更优选为5质量%以上,进一步优选为10质量%以上,进一步更优选为15质量%以上,进一步更优选为20质量%以上,进一步更优选为25质量%以上,进一步更优选为30质量%以上。毛发化妆品组合物中的成分(C)的含量的具体范围为80质量%以下,优选为1质量%以上80质量%以下,更优选为5质量%以上且小于80质量%,进一步优选为10质量%以上且小于80质量%,进一步更优选为10质量%以上75质量%以下,进一步更优选为10质量%以上70质量%以下,进一

步更优选为15质量%以上60质量%以下,进一步更优选为20质量%以上50质量%以下,进一步更优选为25质量%以上45质量%以下,进一步更优选为30质量%以上40质量%以下。

[0136] <成分(D):挥发性溶剂>

[0137] 从毛发化妆品组合物的涂抹容易性的观点、以及使成分(A)及成分(B)分散或溶解的观点而言,本发明的毛发化妆品组合物可以含有挥发性溶剂作为成分(D)。另外,本发明中所定义的“挥发性溶剂”中不包含水。

[0138] 作为成分(D),可以列举:具有上述定义的挥发性的醇类溶剂、醚类溶剂、酮类溶剂、酯类溶剂、烃类溶剂、有机硅类溶剂等。

[0139] 作为醇类溶剂,可以列举:乙醇、1-丙醇、2-丙醇、1-丁醇、2-丁醇、苜醇等。

[0140] 作为醚类溶剂,可以列举:二乙醚、四氢呋喃等,作为酮类溶剂,可以列举丙酮、甲基乙基酮等。

[0141] 作为酯类溶剂,可以列举:乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、乙酸异丁酯等。

[0142] 作为烃类溶剂,可以列举:轻质液态石蜡(以碳原子数8~16的异烷烃为主成分的物质)、戊烷、异戊烷、己烷、异己烷、庚烷、异庚烷、癸烷、异癸烷、十二烷、异十二烷、十三烷、异十三烷、十四烷、异十四烷等。

[0143] 另外,作为有机硅类溶剂,可以列举:25℃时的粘度为 $10\text{mm}^2/\text{s}$ 以下的二甲基聚硅氧烷、甲基聚三甲基硅氧烷等烷基聚三甲基硅氧烷、25℃时的粘度为 $20\text{mm}^2/\text{s}$ 以下的甲基苯基聚硅氧烷等。作为成分(D),可以使用这些中的1种或2种以上。

[0144] 从毛发化妆品组合物的涂抹容易性的观点、以及使成分(A)及成分(B)分散或溶解的观点而言,成分(D)优选为选自醇类溶剂、烃类溶剂、及有机硅类溶剂中的1种以上,更优选为选自乙醇、1-丙醇、2-丙醇、1-丁醇、2-丁醇、戊烷、异戊烷、己烷、异己烷、庚烷、异庚烷、癸烷、异癸烷、十二烷、异十二烷、十三烷、异十三烷、十四烷、异十四烷、轻质液态石蜡、25℃时的粘度为 $10\text{mm}^2/\text{s}$ 以下的二甲基聚硅氧烷、甲基聚三甲基硅氧烷、及25℃时的粘度为 $20\text{mm}^2/\text{s}$ 以下的甲基苯基聚硅氧烷中的1种以上,进一步优选为选自乙醇、异癸烷、异十二烷、异十四烷及轻质液态石蜡、25℃时的粘度为 $5\text{mm}^2/\text{s}$ 以下的二甲基聚硅氧烷、及甲基聚三甲基硅氧烷中的1种以上,进一步更优选为选自乙醇、异癸烷、异十二烷、异十四烷及轻质液态石蜡中的1种以上,进一步更优选为异十二烷。

[0145] 在本发明的毛发化妆品组合物含有成分(D)的情况下,从毛发化妆品组合物的涂抹容易性的观点、以及使成分(A)及成分(B)分散或溶解的观点而言,其含量在毛发化妆品组合物中,优选为1质量%以上,更优选为5质量%以上,进一步优选为10质量%以上,进一步更优选为15质量%以上,进一步更优选为20质量%以上,从调整为容易应用于毛发的粘度的观点而言,优选为98质量%以下,更优选为95质量%以下,进一步优选为90质量%以下,进一步更优选为80质量%以下,进一步更优选为70质量%以下。本发明的毛发化妆品组合物中的成分(D)的含量的具体范围优选为1质量%以上98质量%以下,更优选为5质量%以上95质量%以下,进一步优选为10质量%以上90质量%以下,进一步更优选为15质量%以上80质量%以下,进一步更优选为20质量%以上70质量%以下。

[0146] <成分(E):功能性粉体>

[0147] 本发明的毛发化妆品组合物根据制品形态还可以进一步含有功能性粉体作为成分(E)。

[0148] 在本发明中,所谓“功能性粉体”,是指能够赋予着色性、隐蔽性、光泽、UV散射、触感调整等各种特性的粉体。在本发明的毛发化妆品组合物为染发剂组合物的情况下,从赋予所需的色调的观点而言,优选为含有颜料作为成分(E)。

[0149] 作为UV散射剂,可以优选地使用选自氧化锌、氧化钛及氧化铈中的1种以上的金属氧化物粉体,从UV防御效果的观点而言,微粒金属氧化物粉末的平均粒径优选为10~500nm,更优选为12~100nm,进一步优选为15~50nm。需要说明的是,平均粒径通过激光衍射/散射法进行测定。

[0150] 作为颜料,只要为染发剂组合物等中通常使用的颜料即可,例如,可以列举:氧化钛、氧化锌、氧化铈、硫酸钡等白色无机颜料;氧化铁黄、氧化铁黑、氧化铁红、碳黑、氧化铬、氢氧化铬、铁蓝、群青等有色无机颜料;氧化钛被覆云母、氧化钛被覆氧氯化铋、氧化铁被覆云母钛、氧化铁云母、铁蓝处理云母钛、胭脂红处理云母钛、氧氯化铋、鱼鳞箔等光亮性粉体;红色201号、红色202号、红色205号、红色226号、红色228号、橙色203号、橙色204号、蓝色404号、黄色401号等有机颜料;红色3号、红色104号、红色106号、橙色205号、黄色4号、黄色5号、绿色3号、蓝色1号等的铝色淀、钡色淀或铝色淀等色淀颜料;微粒氧化钛被覆云母钛、微粒氧化锌被覆云母钛、硫酸钡被覆云母钛、含氧化钛的二氧化硅、含氧化锌的二氧化硅等复合颜料等;可以使用这些中的1种或2种以上。另外,也可以使用对这些的表面利用各种表面处理剂进行处理而得到的物质作为颜料。作为表面处理,并无特别限定,可以通过例如氟化合物处理、有机硅处理、有机硅树脂处理、侧链处理、硅烷偶联剂处理、钛偶联剂处理、油剂处理、金属皂处理、N-酰化赖氨酸处理、聚乙二醇处理、PVA处理、聚丙烯酸处理、透明质酸处理、海藻酸处理、无机化合物处理、等离子体处理、机械化学处理等的各种表面处理事先进行表面处理。

[0151] 在本发明的毛发化妆品组合物含有成分(E)的情况下,从赋予所需性能的观点而言,其含量在毛发化妆品组合物中,优选为0.01质量%以上,更优选为0.1质量%以上,进一步优选为0.5质量%以上,进一步更优选为1.0质量%以上,从毛发化妆品组合物中的分散性及经济性的观点、以及维持良好的梳理性的观点而言,优选为30质量%以下,更优选为20质量%以下,进一步优选为15质量%以下,进一步更优选为10质量%以下。毛发化妆品组合物中的成分(E)的含量的具体范围优选为0.01质量%以上30质量%以下,更优选为0.1质量%以上20质量%以下,进一步优选为0.5质量%以上15质量%以下,进一步更优选为1.0质量%以上10质量%以下。

[0152] <固态油>

[0153] 从提高成膜性及清洁耐久性的观点、提高毛发化妆品组合物的涂抹容易性、毛发的散开容易性、及良好的梳理性的观点而言,本发明的毛发化妆品组合物优选为固态油的含量较少。固态油是在25℃时呈固态的油剂,可以列举固态石蜡等烷烃类蜡、聚乙烯蜡等聚烯烃类蜡、蜜蜡等。毛发化妆品组合物中的固态油的含量优选为小于50质量%,更优选为小于20质量%,进一步优选为小于10质量%,进一步更优选为小于5质量%,进一步更优选为小于1质量%。

[0154] <挥发性环状有机硅>

[0155] 从提高干燥速度的观点而言,本发明的毛发化妆品组合物优选为十甲基环五硅氧烷等挥发性环状有机硅的含量较少。其原因在于:挥发性有机硅油的挥发时间比挥发性烃

油慢,有涂抹于皮肤或毛发后至干燥为止的时间变长的趋势。毛发化妆品组合物中的挥发性环状有机硅的含量优选为小于5质量%,更优选为小于2质量%,进一步优选为小于1质量%,进一步更优选为小于0.5质量%,进一步更优选为小于0.1质量%,进一步更优选为0质量%。

[0156] <有机硅类表面活性剂>

[0157] 从提高成膜性及清洁耐久性的观点、提高毛发化妆品组合物的涂抹容易性、毛发的散开容易性、及良好的梳理性的观点而言,本发明的毛发化妆品组合物优选为有机硅类表面活性剂的含量较少。所谓“有机硅类表面活性剂”,是指具有有机硅结构、典型的是聚硅氧烷结构的表面活性剂,也可以在侧链、末端等具有亲水性基团、亲水性聚合物链等。毛发化妆品组合物中的有机硅类表面活性剂的含量优选为小于5质量%,更优选为小于2质量%,进一步优选为小于1质量%,进一步更优选为小于0.5质量%,进一步更优选为小于0.1质量%。

[0158] <油凝胶化剂>

[0159] 从提高成膜性及清洁耐久性的观点、提高毛发化妆品组合物的涂抹容易性、毛发的散开容易性、及良好的梳理性的观点而言,本发明的毛发化妆品组合物优选为脂肪酸糊精、疏水性二氧化硅、亲油性粘土矿物等油凝胶化剂的含量较少。毛发化妆品组合物中的油凝胶化剂的含量优选为小于5质量%,更优选为小于2质量%,进一步优选为小于1质量%,进一步更优选为小于0.5质量%,进一步更优选为小于0.1质量%。

[0160] <非挥发性液状油剂>

[0161] 从提高成膜性及清洁耐久性的观点、提高毛发化妆品组合物的涂抹容易性、毛发的散开容易性、及良好的梳理性的观点而言,本发明的毛发化妆品组合物优选为非挥发性液状油剂的含量较少。毛发化妆品组合物中的非挥发性液状油剂的含量优选为小于50质量%,更优选为小于40质量%,进一步优选为小于30质量%,进一步更优选为小于20质量%,进一步更优选为小于10质量%,进一步更优选为小于5质量%,进一步更优选为小于2质量%,进一步更优选为小于1质量%,进一步更优选为小于0.5质量%,进一步更优选为小于0.1质量%。

[0162] <多元醇>

[0163] 从提高成膜性及清洁耐久性的观点、提高毛发化妆品组合物的涂抹容易性、毛发的散开容易性、及良好的梳理性的观点而言,本发明的毛发化妆品组合物优选为多元醇的含量较少。作为该多元醇,可以例示丙二醇、甘油等。毛发化妆品组合物中的多元醇的含量优选为小于5质量%,更优选为小于2质量%,进一步优选为小于1质量%,进一步更优选为小于0.5质量%,进一步更优选为小于0.1质量%。

[0164] <其他成分>

[0165] 本发明的毛发化妆品组合物除了含有上述成分以外,也可以含有通常用于毛发化妆品组合物的成分,例如,抗氧化剂、香料、色素、染料、防腐剂、增粘剂、pH值调节剂、血液循环促进剂、冷感剂、止汗剂、杀菌剂、皮肤赋活剂、保湿剂、清凉剂等。

[0166] 本发明的毛发化妆品组合物可以根据常规方法制造。

[0167] <剂型等>

[0168] 对于本发明的毛发化妆品组合物的剂型并无特别限定,可以根据制品形态制成液

体、膏、霜剂、凝胶、泡沫、喷雾剂、蜡等剂型。

[0169] 另外,本发明的毛发化妆品组合物可以为水包油型、油包水型等乳化型组合物的形态,也可以为非乳化型组合物的形态,从提高毛发化妆品组合物的涂抹容易性、毛发的散开容易性、及良好的梳理性的观点而言,优选为非乳化型组合物。

[0170] 作为本发明的毛发化妆品组合物,可以列举洗发剂等毛发清洁剂组合物,此外还可以列举护发剂组合物、调理剂组合物、护理剂组合物(包含免冲洗型)、造型剂组合物、染发剂组合物、生发剂组合物等。这些之中,从本发明的效果的有效性的观点而言,优选为调理剂组合物、护理剂组合物、造型剂组合物、或染发剂组合物。

[0171] 上述之中,从发挥本发明的效果的观点而言,毛发化妆品组合物优选为护发剂组合物、调理剂组合物、护理剂组合物、或染发剂组合物,更优选为染发剂组合物。

[0172] 上述毛发化妆品组合物优选为应用于毛发后不冲洗而使用的所谓的免洗制剂。

[0173] [毛发化妆品套件]

[0174] 本发明提供一种毛发化妆品套件,其中,具备2种以上的组合物,在将上述组合物混合而得到的毛发化妆品组合物中包含下述成分(A)~(C),

[0175] 成分(A):具有 $(R^1)_3SiO_{1/2}$ 所示的M单元及 $SiO_{4/2}$ 所示的Q单元的成膜性聚合物(式中, R^1 表示可以取代有氟的碳原子数1以上12以下的烷基或羟基。多个 R^1 相互相同或不同。),

[0176] 成分(B):除成分(A)以外的成膜性聚合物,

[0177] 成分(C):水。

[0178] 本发明的毛发化妆品套件具备2种以上的组合物,可以在使用前将该组合物混合后涂抹于毛发等来使用。更详细而言,本发明的毛发化妆品套件是,可以在使用前将该毛发化妆品所具备的2种以上的组合物混合而制备含有成分(A)~(C)的毛发化妆品组合物,通过涂抹等应用于毛发来使用的制品。上述成分(A)~(C)只要包含于上述毛发化妆品套件所具备的组合物中的构成上述毛发化妆品组合物的组合物的任一方即可。

[0179] 在上述毛发化妆品套件中,将该毛发化妆品套件所具备的2种以上的组合物混合而得到的毛发化妆品组合物中的成分(C)的含量优选为80质量%以下,更优选为80质量%,进一步优选为70质量%以下,进一步更优选为60质量%以下,进一步更优选为50质量%以下,进一步更优选为40质量%以下,另外,优选为1质量%以上,更优选为5质量%以上,进一步优选为10质量%以上,进一步更优选为15质量%以上,进一步更优选为20质量%以上,进一步更优选为25质量%以上,进一步更优选为30质量%以上。

[0180] 用于毛发化妆品套件的成分(A)~(C)及这些的优选方式与上述毛发化妆品组合物中所记载的相同。另外,毛发化妆品套件具备的各组合物也可以根据需要而含有上述毛发化妆品组合物中例示的其他成分。

[0181] 本发明的毛发化妆品套件也可以进一步具备不包含成分(A)~(C)的任一方的组合物。另外,本发明的毛发化妆品套件也可以进一步具备不构成上述毛发化妆品组合物的组合物。例如,也可以为如下多剂式毛发化妆品套件,其中,具备组合物1、组合物2、及组合物3,将上述组合物1与2混合而获得的含有成分(A)~(C)的毛发化妆品组合物为第一剂,上述组合物3为第二剂。

[0182] [毛发的处理方法]

[0183] 从快速形成覆膜的观点而言,本发明的利用毛发化妆品组合物的毛发的处理方法

优选为具有:将该组合物应用于毛发,接着进行干燥的工序。

[0184] 从均匀涂抹性的观点、提高所形成的覆膜的结构均匀性的观点而言,本发明的毛发化妆品组合物优选为在应用于毛发之前暂时相溶或分散,然后应用于毛发表面。作为暂时相溶或分散的方法,可以任意地利用加热等热力学方法、以机械方式施加剪切应力等的物理方法、或添加具有相溶性的溶剂等的化学方法等。从使用者的方便性的观点而言,优选为通过搅拌、振荡等物理方法预先使其均匀地相溶或分散。

[0185] 从使毛发化妆品组合物的各种效果持续的观点而言,该组合物优选为:通过涂抹等应用于优选为干燥状态的毛发,接着进行干燥,不冲洗,以免洗制剂的形式使用。应用毛发化妆品组合物之后的毛发的干燥可以为自然干燥,也可以使用烘发罩、吹风机、直发器等装置等进行干燥。

[0186] 在使用上述装置的情况下,从抑制角蛋白物质的热损伤的观点而言,优选为在40~220℃的温度进行干燥。更优选为通过烘发罩或吹风机进行干燥,其干燥温度优选为40~110℃,更优选为50~90℃。

[0187] 干燥时间并无特别限制,只要是在毛发表面实质上形成覆膜的范围即可,根据毛发的量及质量而适当地调整,例如,可以在10秒至120分钟的范围内进行干燥。

[0188] 干燥后也可以进行梳理等以使毛发松散。

[0189] 本发明的处理方法中,毛发化妆品组合物对毛发的应用量并无特别限制,通常相对于每1g毛发为0.005~1g的范围。

[0190] [毛发的染色方法]

[0191] 本发明进一步提供一种毛发的染色方法,其中,具有:将上述染发剂组合物应用于毛发,接着进行干燥的工序。

[0192] 染发剂组合物通过涂抹等应用于毛发,接着进行干燥,优选为不进行冲洗来使用。应用染发剂组合物之后的毛发的干燥可以为自然干燥,也可以使用吹风机等进行干燥。

[0193] 根据本发明可以通过如上所述的简便操作而在浴室内或浴室外将毛发暂时或半永久地染色。另外,可以对毛发赋予顺滑的触感,且洗发所致的掉色较少,从而色持续性也良好。

[0194] 关于上述实施方式,本发明公开如下内容。

[0195] <1>

[0196] 一种毛发化妆品组合物,其中,含有:

[0197] 成分(A):具有 $(R^1)_3SiO_{1/2}$ 所示的M单元及 $SiO_{4/2}$ 所示的Q单元的成膜性聚合物,式中, R^1 表示可以取代有氟的碳原子数1以上12以下的烷基或羟基,多个 R^1 相互相同或不同;

[0198] 成分(B):除成分(A)以外的成膜性聚合物;以及

[0199] 成分(C):水,

[0200] 成分(C)的含量为80质量%以下。

[0201] <2>

[0202] 一种毛发化妆品组合物,其中,含有:

[0203] 成分(A):具有 $(R^1)_3SiO_{1/2}$ 所示的M单元及 $SiO_{4/2}$ 所示的Q单元的成膜性聚合物,式中, R^1 表示可以取代有氟的碳原子数1以上12以下的烷基或羟基,多个 R^1 相互相同或不同;

[0204] 成分(B):除成分(A)以外的成膜性聚合物;以及

- [0205] 成分(C):水,
- [0206] 成分(C)的含量为5质量%以上且小于80质量%,
- [0207] 成分(A)的含量相对于成分(A)及成分(B)的合计含量的质量比 $[(A) / \{(A) + (B)\}]$ 为15%以上75%以下。
- [0208] <3>
- [0209] 一种毛发化妆品组合物,其中,含有:
- [0210] 成分(A):包含 $(R^1)_3SiO_{1/2}$ 所示的M单元及 $SiO_{4/2}$ 所示的Q单元的成膜性聚合物,式中, R^1 表示可以取代有氟的碳原子数1以上12以下的烷基或羟基,多个 R^1 相互相同或不同;
- [0211] 成分(B):除成分(A)以外的成膜性聚合物;以及
- [0212] 成分(C):水,
- [0213] 成分(C)的含量为20质量%以上50质量%以下,
- [0214] 成分(A)的含量相对于成分(A)及成分(B)的合计含量的质量比 $[(A) / \{(A) + (B)\}]$ 为15%以上75%以下。
- [0215] <4>
- [0216] 一种毛发化妆品组合物,其中,含有:
- [0217] 成分(A):包含 $(R^1)_3SiO_{1/2}$ 所示的M单元及 $SiO_{4/2}$ 所示的Q单元的成膜性聚合物,式中, R^1 表示可以取代有氟的碳原子数1以上12以下的烷基或羟基,多个 R^1 相互相同或不同;
- [0218] 成分(B):除成分(A)以外的成膜性聚合物;以及
- [0219] 成分(C):水,
- [0220] 成分(C)的含量为5质量%以上且小于80质量%,
- [0221] 成分(A)的含量相对于成分(A)及成分(B)的合计含量的质量比 $[(A) / \{(A) + (B)\}]$ 为30%以上70%以下。
- [0222] <5>
- [0223] 一种毛发化妆品组合物,其中,含有:
- [0224] 成分(A):包含 $(R^1)_3SiO_{1/2}$ 所示的M单元及 $SiO_{4/2}$ 所示的Q单元的成膜性聚合物,式中, R^1 表示可以取代有氟的碳原子数1以上12以下的烷基或羟基,多个 R^1 相互相同或不同;
- [0225] 成分(B):除成分(A)以外的成膜性聚合物;以及
- [0226] 成分(C):水,
- [0227] 成分(C)的含量为20质量%以上50质量%以下,
- [0228] 成分(A)的含量相对于成分(A)及成分(B)的合计含量的质量比 $[(A) / \{(A) + (B)\}]$ 为30%以上70%以下。
- [0229] <6>
- [0230] 如<1>至<5>中任一项所述的毛发化妆品组合物,其中,成分(A)中的 R^1 优选为可以取代有氟的碳原子数1以上12以下的烷基、碳原子数6以上12以下的芳基、或碳原子数7以上12以下的芳烷基,更优选为可以取代有氟的碳原子数1以上8以下的烷基、或苯基,进一步优选为可以取代有氟的碳原子数1以上6以下的烷基、或苯基,进一步更优选为三氟丙基、碳原子数1以上4以下的烷基、或苯基,进一步更优选为三氟丙基、甲基、乙基、正丙基、异丙基、或正丁基,进一步更优选为三氟丙基、甲基或正丙基,进一步更优选为甲基。
- [0231] <7>

[0232] 如<1>至<6>中任一项所述的毛发化妆品组合物,其中,成分(A)是选自三甲基甲硅烷氧基硅酸、三氟丙基二甲基三甲基甲硅烷氧基硅酸及(三甲基甲硅烷氧基硅酸/聚二甲基硅氧烷醇)交联聚合物中的1种以上,优选为选自三甲基甲硅烷氧基硅酸及三氟丙基二甲基三甲基甲硅烷氧基硅酸中的1种以上,更优选为三甲基甲硅烷氧基硅酸。

[0233] <8>

[0234] 如<1>至<7>中任一项所述的毛发化妆品组合物,其中,成分(B)为成分(A)以外的疏水性成膜性聚合物,优选为有机硅类聚合物,更优选为选自下述成分(B1)~(B5)中的1种以上,进一步优选为选自成分(B1)及成分(B2)中的1种以上,进一步更优选为成分(B2),

[0235] (B1)包含 $R^1SiO_{3/2}$ 所示的T单元且实质上不包含 $SiO_{4/2}$ 所示的Q单元的有机硅树脂, R^1 的含义与上述相),

[0236] (B2)丙烯酸有机硅聚合物,

[0237] (B3)有机硅改性含脂环结构聚合物,

[0238] (B4)有机硅改性支链淀粉,

[0239] (B5)聚脲/氨酯有机硅。

[0240] <9>

[0241] 如<8>所述的毛发化妆品组合物,其中,成分(B1)优选为由 $[R^1SiO_{3/2}]_a [R^1]_3SiO_{1/2}]_b$ (a, b 为平均重复单元数, $a > 0, b \geq 0$)所示的、包含T单元且可以包含M单元的有机硅树脂。

[0242] <10>

[0243] 如<8>或<9>所述的毛发化妆品组合物,其中,成分(B1)中的 R^1 优选为碳原子数1以上4以下的烷基、或苯基,更优选为甲基、乙基、正丙基、或异丙基,更优选为甲基、正丙基、或异丙基。

[0244] <11>

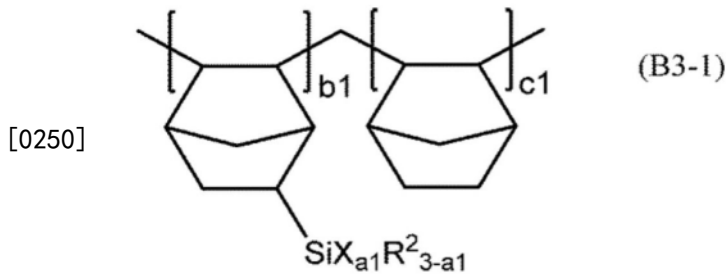
[0245] 如<8>至<10>中任一项所述的毛发化妆品组合物,其中,成分(B1)是聚倍半硅氧烷类,优选为选自聚甲基倍半硅氧烷、聚丙基倍半硅氧烷、聚苯基倍半硅氧烷、聚甲基苯基倍半硅氧烷、及氟改性烷基二甲基聚倍半硅氧烷中的1种以上,更优选为选自聚甲基倍半硅氧烷及聚丙基倍半硅氧烷中的1种以上,进一步优选为聚丙基倍半硅氧烷。

[0246] <12>

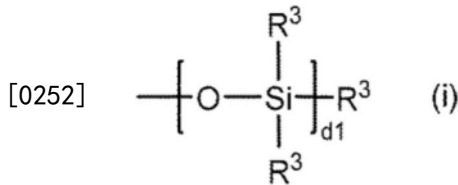
[0247] 如<8>至<11>中任一项所述的毛发化妆品组合物,其中,成分(B2)是选自侧链具有碳硅氧烷树枝状聚合物结构的丙烯酸类聚合物、丙烯酸-有机硅类接枝共聚物、及由聚硅氧烷基构成的结构单元及由不饱和单体的聚合物构成的结构单元经由硫键键合而得到的接枝型共聚物或交替嵌段型共聚物中的1种以上,优选为选自侧链具有碳硅氧烷树枝状聚合物结构的丙烯酸类聚合物及丙烯酸-有机硅类接枝共聚物中的1种以上,更优选为选自(丙烯酸酯/聚三甲基甲硅烷氧基甲基丙烯酸酯)共聚物及(丙烯酸酯/聚二甲基硅氧烷)共聚物中的1种以上,进一步优选为(丙烯酸酯/聚二甲基硅氧烷)共聚物。

[0248] <13>

[0249] 如<8>至<12>中任一项所述的毛发化妆品组合物,其中,成分(B3)为经有机硅改性的环状聚烯烃,优选为下述通式(B3-1)所示的有机硅改性聚降冰片烯,



[0251] 式中, R^2 分别独立地为碳原子数1以上12以下的烷基, X 为下述式 (i) 所示的基团; a_1 为1以上3以下的整数; b_1 、 c_1 为重复单元数, 分别独立地为1以上的整数;



[0253] 式中, R^3 分别独立地为碳原子数1以上12以下的烃基, d_1 为1以上5以下的整数。

[0254] <14>

[0255] 如<8>至<13>中任一项所述的毛发化妆品组合物, 其中, 成分 (B4) 是侧链具有有机硅结构的支链淀粉, 优选为支链淀粉中的OH基的至少一部分氢原子被下述通式 (ii) 所示的基团取代的有机硅改性支链淀粉,



[0257] 式中, R^4 为单键或二价有机基, R^2 、 X 、 a_1 的含义与上述相同, X 优选为三甲基甲硅烷氧基, a_1 优选为3。

[0258] <15>

[0259] 如<8>至<14>中任一项所述的毛发化妆品组合物, 其中, 成分 (B5) 是聚硅氧烷/聚脲/聚氨酯嵌段三元共聚物。

[0260] <16>

[0261] 如<1>至<15>中任一项所述的毛发化妆品组合物, 其中, 成分 (B) 是选自聚甲基倍半硅氧烷、聚丙基倍半硅氧烷、(丙烯酸酯/聚三甲基甲硅烷氧基甲基丙烯酸酯) 共聚物、及(丙烯酸酯/聚二甲基硅氧烷) 共聚物中的1种以上, 优选为选自聚丙基倍半硅氧烷、(丙烯酸酯/聚三甲基甲硅烷氧基甲基丙烯酸酯) 共聚物、及(丙烯酸酯/聚二甲基硅氧烷) 共聚物中的1种以上, 更优选为选自聚丙基倍半硅氧烷及(丙烯酸酯/聚二甲基硅氧烷) 共聚物中的1种以上, 进一步优选为(丙烯酸酯/聚二甲基硅氧烷) 共聚物。

[0262] <17>

[0263] 如<1>至<16>中任一项所述的毛发化妆品组合物, 其中, 毛发化妆品组合物中的成分 (A) 的含量优选为0.5质量%以上30质量%以下, 更优选为0.5质量%以上25质量%以下, 进一步优选为1质量%以上20质量%以下, 进一步更优选为1.5质量%以上15质量%以下, 进一步更优选为2质量%以上15质量%以下, 进一步更优选为2质量%以上12质量%以下, 进一步更优选为2质量%以上9质量%以下, 进一步更优选为2质量%以上5质量%以下。

[0264] <18>

[0265] 如<1>至<17>中任一项所述的毛发化妆品组合物, 其中, 毛发化妆品组合物中

的成分(B)的含量优选为0.1质量%以上30质量%以下,更优选为0.5质量%以上25质量%以下,进一步优选为0.5质量%以上20质量%以下,进一步更优选为1质量%以上20质量%以下,进一步更优选为1质量%以上15质量%以下,进一步更优选为2质量%以上10质量%以下,进一步更优选为2质量%以上5质量%以下。

[0266] <19>

[0267] 如<1>至<18>中任一项所述的毛发化妆品组合物,其中,毛发化妆品组合物中的成分(A)及成分(B)的合计含量优选为0.6质量%以上40质量%以下,更优选为1质量%以上40质量%以下,进一步优选为1质量%以上35质量%以下,进一步更优选为2质量%以上30质量%以下,进一步更优选为2质量%以上25质量%以下,进一步更优选为3质量%以上20质量%以下,进一步更优选为3质量%以上15质量%以下,进一步更优选为5质量%以上15质量%以下,进一步更优选为5质量%以上10质量%以下。

[0268] <20>

[0269] 如<1>、<6>至<19>中任一项所述的毛发化妆品组合物,其中,毛发化妆品组合物中的成分(A)的含量相对于成分(A)及成分(B)的合计含量的质量比 $[(A) / \{(A) + (B)\}]$ 优选为10%以上90%以下,更优选为10%以上80%以下,进一步优选为15%以上75%以下,进一步更优选为20%以上75%以下,进一步更优选为25%以上70%以下,进一步更优选为30%以上70%以下,进一步更优选为35%以上65%以下。

[0270] <21>

[0271] 如<1>、<6>至<20>中任一项所述的毛发化妆品组合物,其中,毛发化妆品组合物中的成分(C)的含量优选为1质量%以上80质量%以下,更优选为5质量%以上80质量%,进一步优选为小于10质量%以上80质量%,进一步更优选为小于10质量%以上75质量%以下,进一步更优选为10质量%以上70质量%以下,进一步更优选为15质量%以上60质量%以下,进一步更优选为20质量%以上50质量%以下,进一步更优选为25质量%以上45质量%以下,进一步更优选为30质量%以上40质量%以下。

[0272] <22>

[0273] 如<1>至<21>中任一项所述的毛发化妆品组合物,其中,含有挥发性溶剂作为成分(D)。

[0274] <23>

[0275] 如<22>所述的化妆品组合物,其中,成分(D)是常压下具有260℃以下的沸点的选自醇类溶剂、醚类溶剂、酮类溶剂、酯类溶剂、烃类溶剂、及有机硅类溶剂中的1种以上,优选为选自醇类溶剂、烃类溶剂、及有机硅类溶剂中的1种以上。

[0276] <24>

[0277] 如<23>所述的毛发化妆品组合物,其中,醇类溶剂是选自乙醇、1-丙醇、2-丙醇、1-丁醇、2-丁醇、及苄醇中的1种以上。

[0278] <25>

[0279] 如<23>或<24>所述的毛发化妆品组合物,其中,烃类溶剂是选自轻质液态石蜡、戊烷、异戊烷、己烷、异己烷、庚烷、异庚烷、癸烷、异癸烷、十二烷、异十二烷、十三烷、异十三烷、十四烷、及异十四烷中的1种以上。

[0280] <26>

[0281] 如<23>至<25>中任一项所述的毛发化妆品组合物,其中,有机硅类溶剂是选自25℃时的粘度为10mm²/s以下的二甲基聚硅氧烷、烷基三甲基聚硅氧烷、及25℃时的粘度为20mm²/s以下的甲基苯基聚硅氧烷中的1种以上。

[0282] <27>

[0283] 如<22>至<26>中任一项所述的毛发化妆品组合物,其中,成分(D)是选自乙醇、1-丙醇、2-丙醇、1-丁醇、2-丁醇、戊烷、异戊烷、己烷、异己烷、庚烷、异庚烷、癸烷、异癸烷、十二烷、异十二烷、十三烷、异十三烷、十四烷、异十四烷、轻质液态石蜡、25℃时的粘度为10mm²/s以下的二甲基聚硅氧烷、甲基聚三甲基硅氧烷、及25℃时的粘度为20mm²/s以下的甲基苯基聚硅氧烷中的1种以上,优选为选自乙醇、异癸烷、异十二烷、异十四烷、轻质液态石蜡、25℃时的粘度为5mm²/s以下的二甲基聚硅氧烷、及甲基聚三甲基硅氧烷中的1种以上,更优选为选自乙醇、异癸烷、异十二烷、异十四烷及轻质液态石蜡中的1种以上,进一步更优选为异十二烷。

[0284] <28>

[0285] 如<22>至<27>中任一项所述的毛发化妆品组合物,其中,毛发化妆品组合物中的成分(D)的含量优选为1质量%以上98质量%以下,更优选为5质量%以上95质量%以下,进一步优选为10质量%以上90质量%以下,进一步更优选为15质量%以上80质量%以下,进一步更优选为20质量%以上70质量%以下。

[0286] <29>

[0287] 如<1>至<28>中任一项所述的毛发化妆品组合物,其中,进一步含有功能性粉体、优选为颜料作为成分(E)。

[0288] <30>

[0289] 如<29>所述的毛发化妆品组合物,其中,毛发化妆品组合物中的成分(E)的含量优选为0.01质量%以上30质量%以下,更优选为0.1质量%以上20质量%以下,进一步优选为0.5质量%以上15质量%以下,进一步更优选为1.0质量%以上10质量%以下。

[0290] <31>

[0291] 如<1>至<30>中任一项所述的毛发化妆品组合物,其中,毛发化妆品组合物中的固态油的含量优选为小于50质量%,更优选为小于20质量%,进一步优选为小于10质量%,进一步更优选为小于5质量%,进一步更优选为小于1质量%。

[0292] <32>

[0293] 如<1>至<31>中任一项所述的毛发化妆品组合物,其中,毛发化妆品组合物中的挥发性环状有机硅、优选为十甲基环五硅氧烷的含量优选为小于5质量%,更优选为小于2质量%,进一步优选为小于1质量%,进一步更优选为小于0.5质量%,进一步更优选为小于0.1质量%,进一步更优选为0质量%。

[0294] <33>

[0295] 如<1>至<32>中任一项所述的毛发化妆品组合物,其中,毛发化妆品组合物中的有机硅类表面活性剂的含量优选为小于5质量%,更优选为小于2质量%,进一步优选为小于1质量%,进一步更优选为小于0.5质量%,进一步更优选为小于0.1质量%。

[0296] <34>

[0297] 如<1>至<33>中任一项所述的毛发化妆品组合物,其中,毛发化妆品组合物中

的油凝胶化剂的含量优选为小于5质量%，更优选为小于2质量%，进一步优选为小于1质量%，进一步更优选为小于0.5质量%，进一步更优选为小于0.1质量%。

[0298] <35>

[0299] 如<1>至<34>中任一项所述的毛发化妆品组合物，其中，毛发化妆品组合物中的非挥发性液状油剂的含量优选为小于50质量%，更优选为小于40质量%，进一步优选为小于30质量%，进一步更优选为小于20质量%，进一步更优选为小于10质量%，进一步更优选为小于5质量%，进一步更优选为小于2质量%，进一步更优选为小于1质量%，进一步更优选为小于0.5质量%，进一步更优选为小于0.1质量%。

[0300] <36>

[0301] 如<1>至<35>中任一项所述的毛发化妆品组合物，其中，毛发化妆品组合物中的多元醇的含量优选为小于5质量%，更优选为小于2质量%，进一步优选为小于1质量%，进一步更优选为小于0.5质量%，进一步更优选为小于0.1质量%。

[0302] <37>

[0303] 如<1>至<36>中任一项所述的毛发化妆品组合物，其为非乳化型组合物。

[0304] <38>

[0305] 如<1>至<37>中任一项所述的毛发化妆品组合物，其为免洗制剂。

[0306] <39>

[0307] 一种护发剂组合物、调理剂组合物、护理剂组合物、或染发剂组合物，其由如<1>至<38>中任一项所述的毛发化妆品组合物组成。

[0308] <40>

[0309] 一种毛发的处理方法，其中，具有：将如<1>至<39>中任一项所述的毛发化妆品组合物应用于毛发，接着进行干燥的工序。

[0310] <41>

[0311] 一种毛发的染色方法，其中，具有：将如<39>所述的染发剂组合物应用于毛发，接着进行干燥的工序。

[0312] <42>

[0313] 一种毛发化妆品套件，其中，具备2种以上的组合物，在将上述组合物混合而得到的毛发化妆品组合物中包含下述成分(A)~(C)：

[0314] 成分(A)：具有 $(R^1)_3SiO_{1/2}$ 所示的M单元及 $SiO_{4/2}$ 所示的Q单元的成膜性聚合物，式中， R^1 表示可以取代有氟的碳原子数1以上12以下的烷基或羟基，多个 R^1 相互相同或不同；

[0315] 成分(B)：除成分(A)以外的成膜性聚合物；

[0316] 成分(C)：水。

[0317] <43>

[0318] 如<42>所述的毛发化妆品套件，其中，将上述毛发化妆品套件所具备的上述2种以上的组合物在使用之前进行混合而制备含有成分(A)~(C)的毛发化妆品组合物，将其涂抹于毛发来应用。

[0319] [实施例]

[0320] 以下，通过实施例对本发明进行说明，但本发明并不限定于实施例的范围。另外，在本实施例中，通过下述方法进行各种测定及评价。

[0321] <评价用毛束的准备>

[0322] 将人毛白发(100%)毛束(Beaulax株式会社制造,长度10cm,质量1g)用下述组成的普通洗发剂清洁后,用40℃的温水冲洗,充分进行干燥,将所得到的毛束备作评价用毛束。

[0323] (普通洗发剂的组成)

成分	(质量%)
聚氧乙烯(2)月桂醚硫酸钠(*1)	15.5
月桂酸二乙醇酰胺(*2)	1.5
[0324] 乙二胺四乙酸四钠盐	0.3
苯甲酸钠	1.43
精制水	剩余量
合计	100.0

[0325] *1:以Emal227(花王株式会社制造,有效成分27质量%)计为57.4质量%。

[0326] *2:Aminon L-02(花王株式会社制造)。

[0327] <涂抹容易性>

[0328] 在市售的PET膜(Toray株式会社制造;Lumirror Film T60-A4-100μm)上滴加0.05~0.2ml各例的毛发化妆品组合物,利用棒式涂布机(AS ONE公司制造,No.60)涂抹。在室温下使其充分干燥后,利用复合机(RICOH MP C5504)进行扫描,获得JPEG图像,使用图像处理软件“Image J”算出涂抹有毛发化妆品组合物的部分的面积。根据毛发化妆品组合物的滴加量与所涂抹的部分的面积,通过下述式算出相对于每0.1ml的涂抹面积。

[0329] 相对于每0.1ml的涂抹面积[cm²]=所涂抹的面积[cm²]÷滴加量[ml]×0.1

[0330] 将上述试验进行2次,将其平均值示于表中。在相对于每0.1ml的涂抹面积小于9cm²的情况下,评价为“不合格”。如果为9cm²以上,则容易涂抹;如果为12cm²以上,则更容易涂抹;如果为20cm²以上,则进一步容易涂抹。

[0331] <毛束的散开容易性>

[0332] 在上述评价用毛束上涂抹0.15g各例的毛发化妆品组合物,接着利用吹风机干燥来进行毛发处理。利用复合机(RICOH MP C5504)对干燥后的毛束进行扫描,制成JPEG图像,使用图像处理软件“Image J”算出距前端5.7cm的部分的宽度。

[0333] 在毛束的宽度为150mm以上的情况下,毛束容易散开;在165mm以上的情况下,更容易散开;在200mm以上的情况下,进一步更容易散开。在毛束的宽度小于150mm的情况下,评价为“不合格”。

[0334] <良好的梳理性>

[0335] 在上述评价用毛束上涂抹0.15g各例的毛发化妆品组合物,接着使用吹风机(日立制作所株式会社制造的“P2-D250”,设定HIGH),自距毛束18cm的位置吹送热风2分钟使其干燥而进行毛发处理。专业官能检查员以下述基准对处理后的毛束的触感进行官能评价,算出N=2的平均分。

[0336] 5:感到梳理性非常好。

[0337] 4:感到梳理性良好。

[0338] 3:感到梳理性比较好。

[0339] 2:感到梳理性不太好。

[0340] 1:感到梳理性不好。

[0341] 在N=2的平均分小于2的情况下,感到梳理性不好,触感较差(不合格)。在平均分为2以上且小于3的情况下,感到略微干涩,梳理性不差,触感比较好。如果平均分为3以上且小于4,则触感良好;如果为4以上,则触感更良好。

[0342] <清洁耐久性>

[0343] 针对实施例1~12、比较例1~2的毛发化妆品组合物,以能够在视觉上确认到所形成的覆膜的方式向各例的毛发化妆品组合物2g中添加15质量%碳黑分散液0.07g,并均匀地混合,从而制备评价用组合物。

[0344] 实施例13的毛发化妆品组合物直接用于评价。

[0345] 在上述评价用毛束上涂抹0.15g上述评价用组合物,接着使用吹风机(日立制作所株式会社制造的“P2-D250”,设定HIGH),自距离毛束18cm的位置吹送热风2分钟进行干燥而进行毛发处理。

[0346] 使用色彩色差计(柯尼卡美能达株式会社制造,“CR-400”)并利用CIE表色系统(L^* , a^* , b^*)对处理后的毛束进行测色后,利用40℃的温水并使用上述组成的普通洗发剂将该毛束清洁,并进行干燥,将上述工序进行3次。同样地利用色彩色差计对洗发3次并干燥后的毛束进行测色,根据下式算出洗发3次后的 ΔE 持续率[%]。 L^* 、 a^* 、 b^* 的测定在毛束上的不同的6处(将毛束在长度方向上3等分后的各区域的中央部各2处)位置进行,算出平均值。

[0347] 处理后的毛束的 ΔE_1^* 如下。

$$[0348] \quad \Delta E_1^* = \{(L_1^* - L_0^*)^2 + (a_1^* - a_0^*)^2 + (b_1^* - b_0^*)^2\}^{1/2}$$

[0349] 洗发3次后的毛束的 ΔE_2^* 如下。

$$[0350] \quad \Delta E_2^* = \{(L_2^* - L_0^*)^2 + (a_2^* - a_0^*)^2 + (b_2^* - b_0^*)^2\}^{1/2}$$

$$[0351] \quad \Delta E \text{持续率}[\%] = \Delta E_2^* \div \Delta E_1^* \times 100$$

[0352] L_0^* 、 a_0^* 、 b_0^* :处理前的毛束的测定值。

[0353] L_1^* 、 a_1^* 、 b_1^* :处理后、洗发前的毛束的测定值。

[0354] L_2^* 、 a_2^* 、 b_2^* :洗发3次后的毛束的测定值。

[0355] 如果 ΔE 持续率>50%,则可判断处理后的毛束的耐洗发性良好,色持续性优异。另外,如果 ΔE 持续率>60%,则更良好;如果 ΔE 持续率>70%,则进一步更良好;如果 ΔE 持续率>90%,则进一步更良好。在 ΔE 持续率 \leq 50%的情况下,评价为“不合格”。

[0356] 实施例1~13、比较例1~2(毛发化妆品组合物的制备及评价)

[0357] 以各表所记载的调配比例来调配表1所示的各成分,并进行混合直至均匀,从而制备毛发化妆品组合物。使用所获得的毛发化妆品组合物并以上述方法进行各种评价。将结果示于表1中。

[0358] 需要说明的是,表中所记载的调配量(质量%)均为有效成分量。

[0359]

[表 1]
表 1

	实施例													比较例		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	1	2	
(A)	三甲基甲硅烷氧基硅酸	X-21-5595 *1														
		SR1000 *2														
	(B2)(丙烯酸酯/聚二甲基硅氧烷)共聚物	KP-550 *3														
(B)	(B2)(丙烯酸酯/聚三甲基甲硅烷氧基甲基丙烯酸酯)共聚物	FA 4002 ID *4														
	(B1)聚丙基倍半硅氧烷	680 ID Fluid *5														
(C)	水															
(D)	异十二烷															
(E)	氧化铁															
合计																
(A)+(B)合计含量 (质量%)																
(A)/(A)+(B) (%)																
涂膜容易性	相对于每0.1 ml的涂膜面积[cm ²](N=2)的平均值)	14.92	45.77	72.23	113.29	9.16	23.50	12.51	13.60	15.48	14.01	12.17	27.84	27.29	8.38	24.10
毛束的散开容易性	毛束的宽度[mm]	165.0	201.1	215.3	169.5	161.0	228.8	171.2	169.5	161.0	157.6	199.2	224.6	168.9	145.8	149.2
良好的梳理性	官能评价(N=2)的平均值)	5	5	5	4.5	4	5	4	4.5	4.5	3.5	2.5	2.5	3.5	4.5	1
清洁耐久性	洗发3次后的ΔE持续率[%]	96.6	96.0	93.1	94.2	94.9	84.3	94.5	97.1	97.8	95.6	58.9	88.3	71.0	88.3	91.4

[0360] 表中所记载的成分如下。

[0361] *1: X-21-5595、信越化学工业株式会社制造、三甲基甲硅烷氧基硅酸 (60质量%)

的异十二烷溶液。

[0362] *2:SR1000、迈图高新材料日本公司制造、三甲基甲硅烷氧基硅酸。

[0363] *3:KP-550、信越化学工业株式会社制造、(丙烯酸酯/聚二甲基硅氧烷)共聚物(40质量%)的异十二烷溶液。

[0364] *4:DOWSIL FA 4002ID Silicone Acrylate、Dow Toray株式会社制造、(丙烯酸酯/聚三甲基甲硅烷氧基甲基丙烯酸酯)共聚物(40质量%)的异十二烷溶液。

[0365] *5:DOWSIL 680ID Fluid、Dow Toray株式会社制造、聚丙基倍半硅氧烷(75质量%)的异十二烷溶液。

[0366] *6:MARUKASOL R、丸善石油化学株式会社制造、异十二烷。

[0367] *7:Red R-516PS、三好化成株式会社制造、氧化铁。

[0368] 根据表1得知,本发明的毛发化妆品组合物的涂抹容易性、毛发的散开容易性、良好的梳理性、及清洁耐久性均优异。

[0369] [产业上的可利用性]

[0370] 根据本发明能够提供一种毛发化妆品组合物,其在应用于毛发时,容易在大范围内涂抹,能够赋予毛发的散开容易性、及良好的梳理性,清洁耐久性也优异。另外,当将该毛发化妆品组合物用作染发剂组合物时,能够赋予涂抹容易性、毛发的散开容易性、及良好的梳理性,并且洗发所致的掉色较少,从而色持续性也良好。