



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101455622 B

(45) 授权公告日 2013. 02. 06

(21) 申请号 200810181795. 5

CN 1071677 A, 1993. 05. 05, 说明书第 1-3

(22) 申请日 2008. 12. 12

页.

(30) 优先权数据

US 2005/0044642 A1, 2005. 03. 03, 权利要求

0759814 2007. 12. 13 FR

1, 说明书第 [0007] 段.

(73) 专利权人 莱雅公司

审查员 陈卫星

地址 法国巴黎

(72) 发明人 G·布伦

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公

司 72001

代理人 徐厚才 付磊

(51) Int. Cl.

A61K 8/891 (2006. 01)

A61K 8/87 (2006. 01)

A61K 8/84 (2006. 01)

A61K 8/81 (2006. 01)

A61Q 5/10 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1594600 A, 2005. 03. 16, 说明书第 4 页.

权利要求书 1 页 说明书 29 页

(54) 发明名称

使用含有疏水成膜聚合物, 颜料和挥发性溶剂的组合物染色毛发的方法

(57) 摘要

本发明涉及使用含有疏水成膜聚合物, 颜料和挥发性溶剂的组合物染色毛发的方法。本发明涉及使用疏水成膜聚合物染色毛发的方法。本发明的方法包括向毛发施用组合物, 该组合物包含一种或多种疏水成膜聚合物、颜料以及挥发性溶剂, 然后将用该组合物覆盖的毛发加热至高于 40°C 的温度的步骤。通过使用这种方法, 在纤维上获得有色涂层, 该涂层使得可以保持毛发分离同时保持角蛋白纤维的物理性质。

1. 染色毛发的方法,包括向毛发施用组合物,该组合物包含一种或多种疏水成膜聚合物、一种或多种颜料以及挥发性溶剂,然后将用该组合物覆盖的毛发加热至高于 40°C 且高达 200°C 的温度的步骤,所述疏水成膜聚合物选自:聚丙烯酸酯、乙烯基酯共聚物、有机硅树脂、聚脲/聚氨酯硅酮、基于有机硅树脂和聚二甲基硅烷醇的共聚物、和反应性硅酮,所述疏水成膜聚合物的量相对于组合物的总重量为 0.1wt% -40wt%,所述颜料的量相对于组合物的总重量为 1wt% -40wt%,和挥发性溶剂的量相对于组合物的总重量为 0.1wt% -95wt%。

2. 根据权利要求 1 的方法,其中所述加热步骤在 45-200°C 进行。

3. 根据权利要求 1 或 2 的方法,其中所述挥发性溶剂是水或有机溶剂,该有机溶剂选自乙醇、异丙醇、丙酮、异十二烷、十甲基环五硅氧烷、八甲基三硅氧烷和十甲基四硅氧烷,或它们的混合物。

4. 根据权利要求 1 或 2 的方法,其中相对于组合物的总重量,组合物包含 0.1wt% -30wt% 的疏水成膜聚合物。

5. 根据权利要求 1 或 2 的方法,其中相对于组合物的总重量,组合物包含 0.5wt% -20wt% 的疏水成膜聚合物。

6. 根据权利要求 1 或 2 的方法,其中相对于组合物的总重量,组合物包含 1wt% -20wt% 的疏水成膜聚合物。

7. 根据权利要求 1 或 2 的方法,其中相对于组合物的总重量,组合物包含 1wt% -15wt% 的疏水成膜聚合物。

8. 根据权利要求 1 或 2 的方法,其中所述颜料是珍珠母。

9. 根据权利要求 1 或 2 的方法,其中所述组合物还包含一种或多种具有大于 300cSt 的粘度的聚硅氧烷。

10. 根据权利要求 1 或 2 的方法,其中使用使得可以在毛发上获得高于 40°C 的温度的空气流进行所述加热步骤。

使用含有疏水成膜聚合物, 颜料和挥发性溶剂的组合物染色毛发的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及使用疏水成膜聚合物和颜料染色毛发 (hair) 的方法。

背景技术

[0002] 在染色角蛋白纤维的领域中, 已经知道通过各种技术使用用于非持久染色的直接染料或颜料或用于持久染色的染料前体染色角蛋白纤维的实践。

[0003] 非持久染色或直接染色在于用含有直接染料的染料组合物染色角蛋白纤维。这些染料是对角蛋白纤维具有亲合力的着色的和染色用分子。它们被施用于角蛋白纤维上持续获得所需着色需要的时间, 然后被冲洗掉。

[0004] 所使用的标准染料尤其是硝基苯、蒽醌、硝基吡啶、偶氮、咕吨、吡啶、吡嗪或三芳基甲烷型染料或天然染料。

[0005] 这些染料的一部分可以在淡化 (lightening) 条件下使用, 其使得能够产生在深色毛发上可见的着色。

[0006] 用氧化染色对角蛋白纤维进行持久染色也是已知的实践。这种染色技术在于向角蛋白纤维施用含有染料前体如氧化碱和偶联剂 (coupler) 的组合物。这些前体, 在氧化剂的作用下, 在毛发中形成一种或多种有色物质。

[0007] 用作氧化碱和偶联剂的各种分子使得能够获得丰富的颜色, 并且由此获得的着色是持久的, 强烈的, 并且能够抵抗外界因素, 尤其是光、坏天气、洗涤、流汗和摩擦。

[0008] 为了在深色毛发上是可见的, 这两种染色技术需要对角蛋白纤维进行预漂白或同时漂白。该漂白步骤, 用氧化剂 (如过氧化氢或过酸盐) 来实现, 导致对角蛋白纤维明显的损伤, 这损害了它们的化妆性质。然后毛发会倾向于变得粗糙, 更难解开缠结和更脆。

[0009] 另外一种染色方法在于使用颜料。特别地, 在角蛋白纤维的表面上使用颜料通常使得可以在深色毛发上获得可见着色, 这是因为表面颜料掩盖了纤维的自然颜色。用颜料染色角蛋白纤维被描述在例如专利申请 FR 2 741 530 中, 其推荐使用一种组合物以临时染色角蛋白纤维, 该组合物包含至少一种含有至少一种酸性官能团的成膜聚合物粒子的分散体和至少一种分散在所述分散体的连续相中的颜料。

[0010] 通过这种染色方法获得的着色具有的缺点是差的耐洗发水洗涤性。

[0011] 此外还已知的实践是, 使用含有氰基丙烯酸酯类型的亲电子单体和颜料的组合物在毛发上产生有色涂层, 特别是在文献 EP 1 649 898 中。这种组合物可以获得完美涂布的和油腻的毛发。然而, 得到的涂层对于外界因素, 例如洗涤和流汗, 并不是完全令人满意。此外, 得到的涂层对脂肪物质 (如皮脂) 敏感。

发明内容

[0012] 因此, 本发明的目的是开发染色角蛋白纤维 (如毛发) 的方法, 其使得可以获得着色的涂层, 该着色的涂层对于洗发水和对于各种毛发可能经受的侵蚀因素是牢固的, 不损

坏角蛋白纤维,同时保持毛发完美地分离(individualized)。

[0013] 该目的通过本发明实现,本发明的一个主题是染色毛发的方法,包括将组合物施用在毛发上,然后是在高于 40°C 的温度下加热覆盖有所述组合物的毛发的步骤,其中上述组合物包含一种或多种疏水成膜聚合物,至少一种颜料和一种或多种挥发性溶剂。

[0014] 使用这种方法在角蛋白纤维上产生有色的涂层,其使得可以在所有类型毛发上获得对洗发水牢固的(shampoo-fast)可见着色,而同时保持角蛋白纤维的物理性质。这种涂层特别地是耐毛发可能经受的外部侵蚀因素的,如吹干和出汗。特别地它使得可以获得光滑、均匀的沉积物。而且,已经意外地观察到毛发保持完美地分离并且可以无任何问题地进行造型,而且提供给纤维的造型性能对洗发水是牢固的。

[0015] 术语“分离的毛发”表示在施用组合物并干燥后不粘在一起(或是彼此分离的)的毛发,因此不形成毛发辘,这是因为涂层几乎围绕每根毛发形成。

[0016] 根据本发明,该组合物在挥发性溶剂中包含疏水成膜聚合物和颜料。

[0017] 对于本发明的目的,术语“聚合物”表示对应于一种或多种单元的重复的化合物(这些单元来自于被称为单体的化合物)。这种或这些单元重复至少两次,并且优选地至少三次。

[0018] 术语“疏水聚合物”表示在 25°C 在水中的溶解度小于 1wt% 的聚合物。

[0019] 术语“成膜”聚合物表示自身或在助成膜剂存在下可以在支撑物,特别地角蛋白材料上形成宏观连续膜,优选地是内聚膜的聚合物。

[0020] 在一个实施方案中,疏水成膜有机聚合物是至少一种选自以下的聚合物:

[0021] - 可溶于有机溶剂介质的成膜聚合物,特别地为脂溶聚合物;这表示聚合物在有机介质中是可溶的或可混溶的,并且当将它加入到介质中时,形成单一均质相;

[0022] - 在有机溶剂介质中可分散的成膜聚合物,这表示聚合物在有机介质中形成不溶相,一旦被加入到上述介质中该聚合物则保持稳定和/或相容。特别地,上述聚合物可以呈聚合物粒子的非水分散体形式,优选在硅油中或基于烃的油中的分散体;在一个实施方案中,该非水聚合物分散体包含在其表面上用至少一种稳定剂进行稳定的聚合物粒子;这些非水分散体通常被称为 NAD;

[0023] - 呈聚合物粒子的水分散体形式的成膜聚合物,其表示聚合物在水中形成不溶相,一旦被加入到水中聚合物保持稳定和/或相容,所述聚合物粒子可在它们的表面用至少一种稳定剂进行稳定。这些聚合物粒子通常被称为胶乳;在这种情况下,该组合物必须包含水相。

[0024] 在可以用于本发明的组合物的疏水成膜聚合物中,可以提到的是自由基类型或缩聚类型的合成聚合物,天然来源的聚合物和它们的混合物。可以提到的疏水成膜聚合物特别地包括丙烯酸类聚合物、聚氨酯、聚酯、聚酰胺、聚脲、纤维素基聚合物,如硝化纤维素、硅氧烷聚合物、聚酰胺聚合物和共聚物、和聚异戊二烯。

[0025] 成膜聚合物可以选自在专利申请 WO 04/028487 中描述的成膜聚合物,该专利申请的内容被引入到本专利申请中作为参考。

[0026] 疏水成膜聚合物可以特别地选自:

[0027] a) 烯烃;环烯烃;丁二烯;异戊二烯;苯乙烯;乙烯基醚、酯或酰胺;(甲基)丙烯酸酯或酰胺(其包含直链、支链或环状 C1-C20 烷基,C6-C10 芳基或 C2-C6 羟烷基)的均聚

物和共聚物。

[0028] 上述均聚物和共聚物可以由选自以下的单体获得：(甲基)丙烯酸异辛酯、(甲基)丙烯酸异壬酯、(甲基)丙烯酸 2-乙基己基酯、(甲基)丙烯酸月桂酯、(甲基)丙烯酸异戊酯、(甲基)丙烯酸正丁酯、(甲基)丙烯酸异丁酯、(甲基)丙烯酸乙酯、(甲基)丙烯酸甲酯、(甲基)丙烯酸叔丁酯、(甲基)丙烯酸十三烷基酯、(甲基)丙烯酸十八烷基酯、(甲基)丙烯酸羟乙基酯、(甲基)丙烯酸 2-羟丙基酯、丙烯酸苄酯和丙烯酸苯基酯或它们的混合物。可以提到的酸单体的酰胺包括(甲基)丙烯酰胺类,尤其是 N-烷基(甲基)丙烯酰胺(特别地 C2-C12 烷基),如 N-乙基丙烯酰胺, N-叔丁基丙烯酰胺和 N-辛基丙烯酰胺; N-二(C1-C4)烷基(甲基)丙烯酰胺和(甲基)丙烯酸全氟烷基酯。上述聚合物还可以包含少量的不饱和羧酸或磺酸(如丙烯酸、甲基丙烯酸或 AMPS)作为单体,只要该聚合物的整体性质保持疏水。

[0029] 作为可以使用的其他乙烯基单体,还可以提到:

[0030] -N-乙烯基吡咯烷酮、乙烯基己内酰胺、乙烯基 N-(C1-C6)烷基吡咯、乙烯基噁唑、乙烯基噻唑、乙烯基嘧啶和乙烯基咪唑,

[0031] -烯炔,如乙烯、丙烯、丁烯、异戊二烯和丁二烯。

[0032] 乙烯基聚合物可以使用一种或多种双官能单体进行交联,所述双官能单体特别地包含至少两个烯属不饱和度,如二甲基丙烯酸乙二醇酯或邻苯二甲酸二烯丙酯。

[0033] 例如,将提到由 Phoenix Chem 以名称 Giovarez AC-5099 ML 销售的丙烯酸烷基酯/丙烯酸环烷基酯共聚物,由 Rohm & Haas 以名称 Soltex OPT 销售的丙烯酸酯/甲基丙烯酸 C12-22 烷基酯共聚物,和乙烯基吡咯烷酮共聚物,如 C2-C30 链烯的共聚物,如 C3-C22 链烯,和它们的组合。作为可以用于本发明的 VP 共聚物的实例,还可以提到 VP/月桂酸乙基酯共聚物,VP/硬脂酸乙基酯共聚物,丁基化聚乙烯吡咯烷酮(PVP)共聚物,由 ISP 以名称 Ganex V216 销售的 VP/十六碳烯共聚物,由 ISP 以名称 Ganex V220 销售的 VP/二十碳烯共聚物,VP/三十碳烯共聚物或 VP/丙烯酸/甲基丙烯酸月桂酯共聚物。还可以提到其 CTFA 名称(第 4 版,1991)是辛基丙烯酰胺/丙烯酸酯/甲基丙烯酸丁氨基乙基酯共聚物的共聚物,如由 National Starch 公司以名称 Amphomer[®]或 Lovocryl[®] 47 销售的产品,以及其 CTFA 名称是丙烯酸酯/辛基丙烯酰胺共聚物的共聚物,如由 National Starch 公司以名称 Dermacryl[®] LT 或 Dermacryl[®] 79 销售的产品。

[0034] 可以提到的特别的聚合物包括:

[0035] i) 带有氟基团的属于在上文中描述种类的一种的聚合物,特别是描述在专利 US 5 948 393 中的 Fomblin 产品,和描述在专利 EP 0 815 836 和 US 5 849 318 中的(甲基)丙烯酸烷基酯/(甲基)丙烯酸全氟烷基酯的共聚物。

[0036] ii) 由包含一个或多个烯键的烯属单体的聚合或共聚反应得到的聚合物或共聚物,所述烯属单体优选地是共轭的(或二烯)。作为由烯属单体的聚合或共聚反应得到的聚合物或共聚物,可以使用乙烯基、丙烯酸类或甲基丙烯酸类共聚物。

[0037] 在一个实施方案中,成膜聚合物是嵌段共聚物,其包含至少一个由苯乙烯单元或苯乙烯衍生物(例如,甲基苯乙烯,氯代苯乙烯或氯甲基苯乙烯)组成的嵌段。包含至少一个苯乙烯嵌段的共聚物可以是二嵌段或三嵌段共聚物,或甚至是多嵌段,星形或辐射状共聚物。包含至少一个苯乙烯嵌段的共聚物还可以包含,例如烷基苯乙烯(AS)嵌段,乙烯/丁

烯 (EB) 嵌段, 乙烯 / 丙烯 (EP) 嵌段, 丁二烯 (B) 嵌段, 异戊二烯 (I) 嵌段, 丙烯酸酯 (A) 嵌段或甲基丙烯酸酯 (MA) 嵌段, 或这些嵌段的组合。包含至少一个由苯乙烯单元或苯乙烯衍生物组成的嵌段的共聚物可以是二嵌段或三嵌段共聚物, 特别地为聚苯乙烯 / 聚异戊二烯或聚苯乙烯 / 聚丁二烯类型, 如由 BASF 以名称 Luvitol HSB 销售或制造的那些, 和为聚苯乙烯 / 共聚 (乙烯 - 丙烯) 类型或聚苯乙烯 / 共聚 (乙烯 / 丁烯) 类型的那些, 如由 Shell Chemical Co. 以商品名 Kraton 或由 Penreco 以商品名 Gelled Permethyl 99A 销售或制造的那些。

[0038] 可以提到, 例如 Kraton G1650 (SEBS), Kraton G1651 (SEBS), Kraton G1652 (SEBS), Kraton G1657X (SEBS), Kraton G1701X (SEP), Kraton G1702X (SEP), Kraton G1726X (SEB), Kraton D-1101 (SBS), Kraton D-1102 (SBS), Kraton D-1107 (SIS), Gelled Permethyl 99A-750, Gelled Permethyl 99A-753-58 (星形嵌段聚合物和三嵌段聚合物的混合物), Gelled Permethyl 99A-753-59 (星形嵌段聚合物和三嵌段聚合物的混合物), 来自 Penreco 的 Versagel MD 970 和 Versagel MD 960 (星形聚合物和三嵌段聚合物在异十二烷中的混合物)。

[0039] 还可以使用苯乙烯 - 甲基丙烯酸酯共聚物, 如来自 Lubrizol 以商品名 OS 129880, OS 129881 和 OS 84383 销售的聚合物 (苯乙烯 - 甲基丙烯酸酯共聚物)。

[0040] 在一个实施方案中, 成膜聚合物选自共聚物, 该共聚物为乙烯基酯 (乙烯基被直接连接到酯基的氧原子, 并且该乙烯基酯具有与酯基的羰基结合的、1-19 个碳原子的基于饱和的直链或支链烃基的基团) 和至少一种其他单体的共聚物, 所述其他单体选自乙烯基酯 (除了已经存在的乙烯基酯), α -烯炔 (包含 8-28 个碳原子), 烷基乙烯基醚 (其中烷基包含 2-18 个碳原子) 或烯丙基 (allylic) 或甲基烯丙基酯 (methallylic ester) (包含与酯基的羰基结合的、1-19 个碳原子的基于直链或支链饱和烃的基团)。

[0041] 这些共聚物可以使用交联剂部分地交联, 所述交联剂可以是乙烯基类型或烯丙基或甲基烯丙基类型, 如四烯丙基氧基乙烷、二乙烯基苯、辛二酸二乙烯基酯、十二烷二酸二乙烯基酯和十八烷二酸二乙烯基酯。

[0042] 可以提到的这些共聚物的实例包括以下共聚物: 醋酸乙烯基酯 / 硬脂酸烯丙酯、醋酸乙烯基酯 / 月桂酸乙烯基酯, 醋酸乙烯基酯 / 硬脂酸乙烯基酯, 醋酸乙烯基酯 / 十八碳烯, 醋酸乙烯基酯 / 十八烷基乙烯基醚, 丙酸乙烯基酯 / 月桂酸烯丙酯, 丙酸乙烯基酯 / 月桂酸乙烯基酯, 硬脂酸乙烯基酯 / 1-十八碳烯, 醋酸乙烯基酯 / 1-十二烯, 硬脂酸乙烯基酯 / 乙基乙烯基醚, 丙酸乙烯基酯 / 鲸蜡基乙烯基醚, 硬脂酸乙烯基酯 / 乙酸烯丙酯, 2,2-二甲基辛酸乙烯基酯 / 月桂酸乙烯基酯, 2,2-二甲基戊酸烯丙酯 / 月桂酸乙烯基酯, 二甲基丙酸乙烯基酯 / 硬脂酸乙烯基酯, 二甲基丙酸烯丙酯 / 硬脂酸乙烯基酯, 丙酸乙烯基酯 / 硬脂酸乙烯基酯, 用 0.2% 二乙烯基苯交联, 二甲基丙酸乙烯基酯 / 月桂酸乙烯基酯, 用 0.2% 二乙烯基苯交联, 醋酸乙烯基酯 / 十八基乙烯基醚, 用 0.2% 四烯丙基氧基乙烷交联, 醋酸乙烯基酯 / 硬脂酸烯丙酯, 用 0.2% 二乙烯基苯交联, 醋酸乙烯基酯 / 1-十八烯, 用 0.2% 二乙烯基苯交联, 和丙酸烯丙酯 / 硬脂酸烯丙酯, 用 0.2% 二乙烯基苯交联。

[0043] iii) 聚烯炔和 C2-C20 链烯的共聚物, 特别地是聚丁烯。

[0044] iv) 天然来源的聚合物, 其任选地被改性, 其可以选自虫胶树脂, 山达脂胶, 达玛树脂 (dammar resin), 榄香脂胶和古巴树脂 (copal resin), 包含烷基 (醚或酯) 侧链的多糖,

特别地包含直链或支链饱和或不饱和的 C1-C8 烷基的烷基纤维素,如乙基纤维素和丙基纤维素。

[0045] 天然来源的成膜聚合物可以特别地选自纤维素基聚合物,如硝化纤维素、醋酸纤维素、乙酰丁酸纤维素或乙酰丙酸纤维素。可以提到的实例包括由 Aqualon 以商品名 Aqualon Ethylcellulose N200 销售的乙基纤维素,由 Eastman Chemical 以商品名 CAB-381-0.5 销售的乙酰丁酸纤维素,和由 Eastman Chemical 以商品名 CAP-482-20 和 CAP-504-0.2 销售的乙酰丙酸纤维素。

[0046] v) 缩聚物

[0047] 在缩聚物中,可以提到的是非离子聚氨酯,聚氨酯-丙烯酸类树脂,聚氨酯-聚乙烯基吡咯烷酮,聚酯-聚氨酯,聚醚-聚氨酯,聚脲和聚脲-聚氨酯和它们的混合物。

[0048] 聚氨酯可以是,例如脂肪族、脂环族或芳族聚氨酯的共聚物或聚脲-聚氨酯共聚物。

[0049] 在本发明中所定义的聚氨酯还可以由支链或非支链聚酯或由包含流动氢原子的醇酸树脂获得,其通过与二异氰酸酯和有机双官能(例如二氢、二氨基或羟基-氨基)共反应剂的加聚进行改性。

[0050] 还可以提到聚酯,聚酯酰胺,脂肪链聚酯,聚酰胺和环氧酯树脂。

[0051] 聚酯可以通过已知方式利用脂肪族或芳族二酸与脂肪族或芳族二醇或与多元醇的缩聚反应获得。琥珀酸,戊二酸,己二酸,庚二酸,辛二酸或癸二酸可以用作脂肪族二酸。对苯二甲酸或间苯二甲酸,或甚至衍生物(如邻苯二甲酸酐)可以用作芳族二酸。乙二醇,丙二醇,二甘醇,新戊二醇,环己烷二甲醇和 4,4-N-(1-甲基丙叉基)-双酚可以用作脂肪族二醇。

[0052] 聚酰胺酯可以以与聚酯相似的方式通过二酸与氨基醇的缩聚反应获得。聚酰胺可以以与聚酯相似的方式通过二酸与二胺的缩聚反应获得。

[0053] 可以提到的特别的聚酯包括含有 C4-50 烷基侧链的脂肪族聚酯或由脂肪酸二聚物的缩合反应得到的聚酯,或包含呈末端嵌段、接枝或基团形式的硅酮链段的聚酯,如在专利申请 FR 0 113 920 中所定义。

[0054] b) 硅酮化合物。

[0055] 疏水成膜聚合物还可以是包含至少一个硅部分的聚合物。

[0056] 在下文中,根据普遍接受的含义,术语“硅酮”和“聚硅氧烷”表示任何线型或环状,支链或交联结构的具有不同分子量的有机硅聚合物或低聚物,其通过适当官能化的硅烷的聚合和/或缩聚获得,并且基本上由主要单元的重复组成,在所述主要单元中硅原子通过氧原子连接在一起(硅氧烷键 $\equiv \text{Si-O-Si} \equiv$),任选被取代的基于烃的基团通过碳原子被直接结合到所述硅原子。最常见的基于烃的基团是烷基,尤其为 C1-C10 烷基,并特别地为甲基,氟烷基,芳基和特别地苯基,和烯基(特别地乙烯基);可以直接地或通过基于烃的基团与硅氧烷链结合的其他类型的基团,尤其为氢,卤素(特别地氯、溴或氟),硫醇,烷氧基,聚氧化烯(或聚醚)基团(特别地为聚氧化乙烯和/或聚氧化丙烯),羟基或羟烷基,取代或未被取代的胺基团,酰胺基团,酰氧基或酰氧基烷基,羟烷基氨基或氨基烷基,季铵基团,两性或甜菜碱基团,阴离子基团(如羧酸根、磺基乙醇酸根、磺基丁二酸根、硫代硫酸根、磷酸根和硫酸根),该列表明显地不是限制性的(“有机改性的”硅酮)。

[0057] 作为包含至少一个硅酮部分的疏水成膜聚合物,尤其可以提到:

[0058] i) 有机硅树脂,其在硅油中通常是可溶的或可溶胀的。

[0059] 这些树脂是聚有机硅氧烷的交联聚合物。

[0060] 有机硅树脂的命名已知借助 MDTQ 名称进行,其中树脂作为它包含的各种硅氧烷单体单元的函数被描述,MDTQ 每一字母都表示一类单元。

[0061] 字母 M 表示式 $(\text{CH}_3)_3\text{SiO}_{1/2}$ 的单官能单元,在包含该单元的聚合物中硅原子只与一个氧原子连接。

[0062] 字母 D 表示双官能单元 $(\text{CH}_3)_2\text{SiO}_{2/2}$,其中硅原子与两个氧原子连接。

[0063] 字母 T 表示式 $(\text{CH}_3)\text{SiO}_{3/2}$ 的三官能单元。

[0064] 在前面定义的单元 M, D 和 T 中,至少一个甲基可以用除了甲基以外的基团 R 代替,如包含 2-10 个碳原子的基于烃的基团(尤其是烷基)或苯基,或羟基。

[0065] 最后,字母 Q 表示四官能单元 $\text{SiO}_{4/2}$,其中硅原子与四个氧原子结合,其本身与该聚合物的其他部分结合。

[0066] 各种具有不同性质的树脂可以由这些不同单元获得,这些聚合物的性质作为单体(或单元)类型、取代基团的类型和数目、聚合物链的长度、支化度和侧链大小的函数进行变化。

[0067] 可以提到的这些有机硅树脂的实例包括:

[0068] - 三甲硅烷氧基硅酸酯,其可以是式 $[(\text{CH}_3)_3 \cdot \text{Si} \cdot \text{O}]_x \cdot (\text{SiO}_{4/2})_y$ (单元 MQ) 的三甲硅烷氧基硅酸酯(trimethylsiloxysilicate),其中 x 和 y 是 50-80 的整数,

[0069] - 式 $(\text{CH}_3\text{SiO}_{3/2})_x$ 的聚倍半硅氧烷(单元 T),其中 x 大于 100,和其中至少一个甲基可以用如上所定义的基团 R 代替,

[0070] - 聚甲基倍半硅氧烷,其是其中没有甲基被另一种基团代替的聚倍半硅氧烷。上述聚甲基倍半硅氧烷被描述在文件 US 5 246 694 中,其内容在此被引入作为参考。

[0071] 可以提到的在市场上可买到的聚甲基倍半硅氧烷树脂的实例包括以下那些:

[0072] - 由 Wacker 公司以商品名 Resin MK 进行销售的那些,如 Belsil PMSMK: 包含 $\text{CH}_3\text{SiO}_{3/2}$ 重复单元(单元 T)的聚合物,其还可以包含最高为 1wt% 的 $(\text{CH}_3)_2\text{SiO}_{2/2}$ 单元(单元 D)和具有大约 10 000 的平均分子量,

[0073] - 由 Shin-Etsu 公司以下面商品名进行销售的那些:商品名 KR-220L,其是式 $\text{CH}_3\text{SiO}_{3/2}$ 的单元 T 的化合物并且具有 Si-OH(硅烷醇)端基,商品名 KR-242A,其包含 98% 单元 T 和 2% 二甲基单元 D 并且具有 Si-OH 端基,或商品名 KR-251,包含 88% 单元 T 和 12% 二甲基单元 D 并且具有 Si-OH 端基。

[0074] 可以提到的三甲硅烷氧基硅酸酯树脂包括三甲硅烷氧基硅酸酯(TMS)树脂,任选地呈粉末形式。此类树脂由 General Electric 公司以商品名 SR1000 或由 Wacker 公司以商品名 TMS 803 进行销售。还可以提到在溶剂(如环状聚二甲基硅氧烷)中进行销售的三甲硅烷氧基硅酸酯树脂,其由 Shin-Etsu 公司以名称 KF-7312J 或由 Dow Corning 公司以名称 DC 749 或 DC 593 进行销售。

[0075] ii) 聚有机硅氧烷类型的硅酮聚酰胺,如在文件 US-A-5 874 069, US-A-5 919 441, US-A-6 051 216 和 US-A-5 981 680 中描述的那些,其内容被引入到本专利申请中作为参考。

[0076] iv) 接枝的硅酮化合物

[0077] 本发明的组合物还可以包含接枝的硅酮聚合物。在本发明的上下文中,术语“接枝的硅酮聚合物”表示包含聚硅氧烷部分和由非硅酮有机链组成的部分的聚合物,上述两个部分之一组成该聚合物的主链,另一个被接枝到所述主链上。

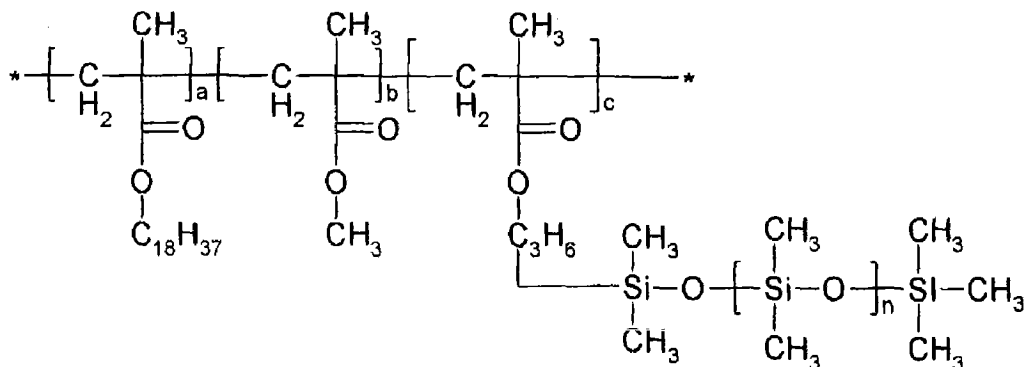
[0078] 用于根据本发明的化妆组合物中的接枝的硅酮聚合物优选地选自以下聚合物组成的组:具有用含有聚硅氧烷的单体接枝的非硅酮有机主链的聚合物,和具有用非硅酮有机单体接枝的聚硅氧烷主链的聚合物,和它们的混合物。

[0079] 构成接枝硅酮聚合物的主链的非硅酮有机单体可以选自可自由基聚合的烯属不饱和单体、可缩聚聚合的单体(如形成聚酰胺,聚酯或聚氨酯的那些)和开环单体(如噁唑啉或己内酯类型的那些)。

[0080] 根据本发明,包含用含有聚硅氧烷的单体接枝的非硅酮有机主链的聚合物可以选自在专利 US 4 693 935, US 4 728 571 和 US 4 972 037 和专利申请 EP-A-0 412 704, EP-A-0 412 707, EP-A-0 640 105 和 W095/00578 中描述的那些。它们是由从烯属不饱和单体和包含乙烯基端基的硅酮大分子单体开始的自由基聚合反应获得的共聚物,或由使包含官能化基团的聚烯烃与包含端官能团的聚硅氧烷大分子单体反应获得的共聚物,其中所述端官能团能与所述官能化基团反应。

[0081] 包含用含有聚硅氧烷的单体接枝的非硅酮有机主链的聚合物可以例如具有以下结构:

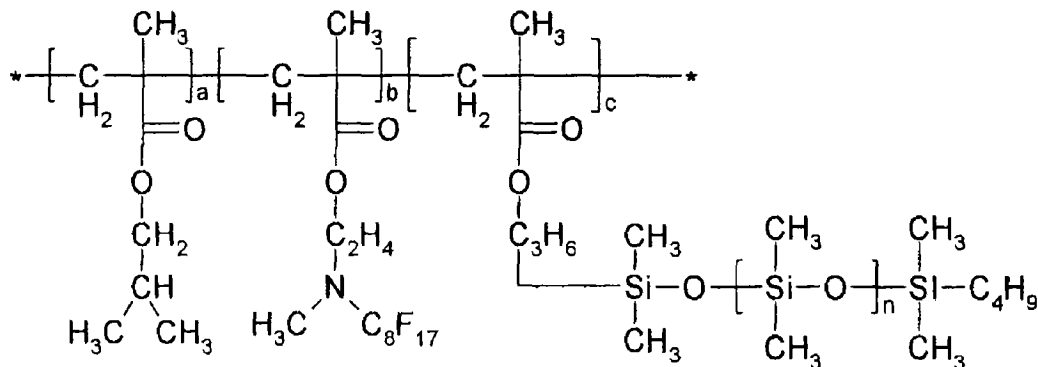
[0082]



[0083] 这种聚合物由 Shin-Etsu 以名称 KP 561 进行销售。

[0084] 包含用含有聚硅氧烷的单体接枝的非硅酮有机主链的共聚物还可以具有以下结构:

[0085]



[0086] 这种聚合物, Polysilicone 7, 由 3M 以名称 SA70 进行销售。

[0087] 其他的包含用含有聚硅氧烷的单体接枝的非硅酮有机主链的共聚物还可以是由 Shin-Etsu 销售的 KP545, KP574 和 KP575。

[0088] 还可以提到的接枝的硅酮化合物是由 Grant Industries 以名称 Granacrysil BMAS 销售的甲基丙烯酸异丁酯 / 双 - 羟丙基聚二甲基硅氧烷丙烯酸酯共聚物。

[0089] 根据本发明, 这种或这些含有用非硅酮有机单体接枝的聚硅氧烷主链的接枝硅酮聚合物包含主要的硅酮链 (或聚硅氧烷 ($\equiv \text{Si-O-}$)_n), 在该主要硅酮链上接枝有 (在所述链内部以及任选地在它的至少一个末端) 至少一个不包含硅酮的有机基团。

[0090] 符合该定义的硅酮聚合物的实例尤其是聚二甲基硅氧烷 (PDMS), 在其上, 通过硫亚丙基 (thiopropylene) 型连接链单元, 接枝有聚 (甲基) 丙烯酸类型和聚 (甲基) 丙烯酸烷基酯类型的混合聚合物单元。可以提到的符合上述定义的化合物是包含 3- 巯基丙基丙烯酸甲酯 (methyl 3-thiopropyl acrylate) / 甲基丙烯酸甲酯 / 甲基丙烯酸基团的聚二甲基 / 甲基硅氧烷或由 3M 公司以名称 VS80 销售的 Polysilicone-8。

[0091] 硅酮聚合物的其他实例尤其是聚二甲基硅氧烷 (PDMS), 在其上, 通过硫亚丙基型连接链单元, 接枝有聚 (甲基) 丙烯酸异丁酯类型的聚合物单元。

[0092] 优选地, 本发明的包含用非硅酮有机单体接枝的聚硅氧烷主链的硅酮聚合物的数均分子量为大约 10 000-1 000 000, 甚至更优选地大约 10 000-100 000。

[0093] 优选地, 接枝的硅酮聚合物选自聚二甲基硅氧烷 - 接枝的甲基丙烯酸烷基酯的共聚物, 甲基丙烯酸异丁酯、丙烯酸和硅酮大分子单体的共聚物和包含 3- 巯基丙基丙烯酸甲酯 / 甲基丙烯酸甲酯 / 甲基丙烯酸基团的聚二甲基 / 甲基硅氧烷。

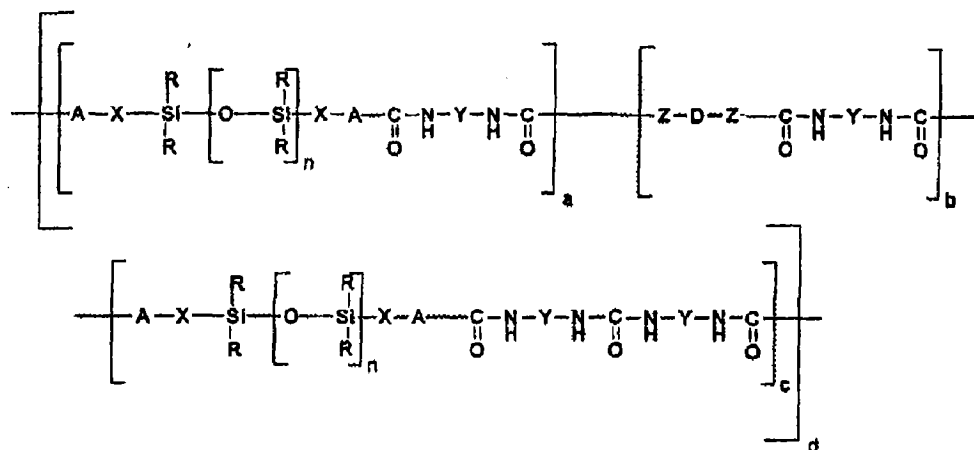
[0094] v) 聚脲 / 氨基甲酸酯硅酮

[0095] 除聚硅氧烷 / 聚脲之外, 本发明的共聚物可以包含其他的不同单元的嵌段。特别地, 将提到聚硅氧烷 / 聚脲 / 聚氨酯嵌段三元共聚物。

[0096] 根据一种变体, 该共聚物仅仅包含一个或多个硅氧烷嵌段和一个或多个聚脲嵌段。

[0097] 根据本发明, 共聚物可以对应于通式 (I) :

[0098]



[0099] 其中 :

[0100] R 表示包含 1-20 个碳原子的单价的基于烃的基团, 适当时候用氟或氯进行取代,

[0101] X 表示包含 1-20 个碳原子的亚烷基, 其中非相邻亚甲基单元可以用 -O- 基团置换,

[0102] A 表示氧原子或氨基 -NR' -,

- [0103] Z 表示氧原子或氨基 -NR' -，
- [0104] R' 表示氢或包含 1-10 个碳原子的烷基，
- [0105] Y 表示包含 1-20 个碳原子的二价的基于烃的基团，适当时候用氟或氯进行取代，
- [0106] D 表示包含 1-700 个碳原子的亚烷基自由基，适当时候用氟、氯、C1-C6 烷基或 C1-C6 烷基酯取代，其中非相邻亚甲基单元可以用基团 -O-，-COO-，-OCO- 或 -OCOO- 置换，
- [0107] n 是 1-4000 的数，
- [0108] a 是至少等于 1 的数，
- [0109] b 是 0-40 的数，
- [0110] c 是 0-30 的数，和
- [0111] d 是大于零的数，
- [0112] 条件是 A 在所述单元 (a) 的至少一个中表示 NH 基团。
- [0113] 优选地，R 表示 1-6 个碳原子的单价的基于烃的基团，例如甲基，乙基，乙烯基和苯基。根据一个特别的实施方案，R 是未被取代的烷基。
- [0114] 优选地，X 表示包含 2-10 个碳原子的亚烷基。优选地，亚烷基 X 不被中断。
- [0115] 根据一个特别的实施方案，在所有单元 (b) 和 (c) 中的基团 A，当它们存在时，表示 NH。
- [0116] 根据一个特别优选的实施方案，所有基团 A 表示 NH 基团。
- [0117] 优选地，Z 表示氧原子或 NH 基团。
- [0118] 优选地，Y 表示包含 3-13 个碳原子的基于烃的基团，其优选地未被取代。优选地，Y 表示线型或环状亚芳烷基 (aralkylene) 或亚烷基。
- [0119] 优选地，D 表示亚烷基，其包含至少 2 个，特别地至少 4 个碳原子，且不超过 12 个碳原子。
- [0120] 还优选地，D 表示聚氧化烯基团，特别地聚氧化乙烯或聚氧化丙烯基团，其包含至少 20 个，特别地至少 100 个碳原子，且不超过 800 个，特别地不超过 200 个碳原子。
- [0121] 优选地，基团 D 是未被取代的。
- [0122] 优选地，n 表示等于至少 3 的数，特别地至少 25，优选地不超过 800，特别地不超过 400，特别优选地不超过 250。
- [0123] 优选地，a 表示大于 50 的数。
- [0124] 当 b 不是 0 时，b 优选地表示不大于 50，特别地不大于 25 的数。
- [0125] 优选地，c 表示不大于 10，特别地不大于 5 的数。
- [0126] 本发明的共聚物可以根据描述在专利申请 US 2004/0 254 325 或专利申请 WO 03/014 194 中的聚合方法获得。
- [0127] 根据另一个实施方案，共聚物是非离子聚硅氧烷 / 聚脲共聚物，即，它不包含任何已离子化的或可离子化的基团。
- [0128] 可以提到的共聚物的实例是具有 INCI 名称聚脲聚二甲基硅氧烷的二甲基聚硅氧烷 / 脲共聚物。
- [0129] 这种聚合物尤其可以通过 α ， ω -氨基硅酮与二异氰酸酯的共聚反应获得。符合这些特征的聚合物是，例如由 Wacker 公司以商品名 Wacker-Belsil® UD 60，Wacker-Belsil® UD 80，Wacker-Belsil® UD140 和 Wacker-Belsil® UD 200 销售的产

品。

[0130] vi) 基于有机硅树脂和流体硅酮的共聚物

[0131] 这些硅酮共聚物通过使有机硅树脂和流体硅酮反应获得。

[0132] 上述共聚物被描述在,例如 Silicone Pressure Sensitive Adhesive, Sobieski and Tangney, Handbook of Pressure Sensitive Adhesive Technology (D. Satas Ed.), von Nostrand Reinhold, New York 中。

[0133] 在该共聚物中,有机硅树脂以 45% -75% (相对于硅酮的总质量) 的量存在,和流体硅酮以 25% -55% 的量存在,有机硅树脂和流体硅酮的百分比的和等于 100。优选地,有机硅树脂以 55% -65% (相对于硅酮的总质量) 的量存在,和流体硅酮以 35% -45% 的量存在,有机硅树脂和流体硅酮的百分比的和等于 100。

[0134] 优选地,根据本发明的有机硅树脂是 SiO_2 基团和 $\text{R}_3(\text{SiO})_{1/2}$ 基团 (三有机基甲硅烷基) 的缩合产物,其中各个基团 R 独立地选自甲基,乙基,丙基和乙烯基,和其中有机硅树脂的 SiO_2 官能团和 $\text{R}_3(\text{SiO})_{1/2}$ 官能团之间的比率为 0.6-0.9。可以用来形成有机硅树脂的三有机基甲硅烷基可以是三甲基甲硅烷基,三乙基甲硅烷基,甲基甲基丙基甲硅烷基和二甲基乙烯基甲硅烷基单元,和它们的混合物。三甲基甲硅烷基在本发明上下文中是优选的。

[0135] 优选地,根据本发明的流体硅酮是包含 OH 端官能团的二有机基聚硅氧烷,其在 25°C 具有 100-100 000cSt 的粘度,其中该二有机基聚硅氧烷的取代基独立地选自甲基,乙基,丙基和乙烯基。该二有机基硅氧烷优选地是线型聚合物。二有机基聚硅氧烷的实例,非限定性地,可以是聚二甲基硅氧烷,乙基甲基聚硅氧烷,二甲基硅氧烷和甲基乙烯基硅氧烷的共聚物,和上述包含 OH 端基的聚合物或共聚物的混合物。优选的二有机基聚硅氧烷是聚二甲基硅氧烷。

[0136] 上述共聚物的合成的实例被描述在,例如专利 US 5 162 410 或在专利 CA 711 756 中。

[0137] 根据本发明的优选的共聚物由 Dow Corning 以商品名 BIO-PSA[®] 进行销售,这些 BIO-PSA[®] 共聚物本身可为两种形式,标准的或胺-相容的,并且在不同溶剂中以几种有机硅树脂/流体硅酮比率进行提供。尤其可以提到等级 7-4400,7-4500 和 7-4600。根据本发明特别优选的 BIO-PSA[®] 是等级 7-4400。

[0138] vii) 反应性硅酮

[0139] 疏水成膜聚合物可以选自由硅酮化合物 X 和 Y 获得的聚合物,所述化合物 X 和 Y 在施用的时候能够一起反应以形成疏水成膜聚合物。术语“硅酮化合物”表示包含至少两个有机硅氧烷单元的化合物。根据一个特别的实施方案,化合物 X 和化合物 Y 是硅酮化合物。化合物 X 和 Y 可以是氨基或非氨基化合物。它们可以包含可以选自以下基团的极性基团: $-\text{COOH}$, $-\text{COO}^-$, $-\text{COO}^-$, $-\text{OH}$, $-\text{NH}_2$, $-\text{NH}$, $-\text{NR}$, $-\text{SO}_3\text{H}$, $-\text{SO}_3^-$, $-\text{OCH}_2\text{CH}_2-$, $-\text{O}-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2-$, $-\text{O}-\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)-$, $-\text{NR}_3^+$, $-\text{SH}$, $-\text{NO}_2$, I, Cl, Br, $-\text{CN}$, $-\text{PO}_4^{3-}$, $-\text{CONH}$, $-\text{CONR}$, $-\text{CONH}_2$, $-\text{CSNH}$, $-\text{SO}_2-$, $-\text{SO}$, $-\text{SO}_2\text{NH}$, $-\text{NHCO}$, $-\text{NHSO}_2-$, $-\text{NHCOO}$, $-\text{OCONH}$, $-\text{NHCSO}$ 和 $-\text{OCSNH}$, R 表示烷基。

[0140] 根据另一个实施方案,化合物 X 和 Y 至少之一是其主链主要由有机硅氧烷单元形成的聚合物。

[0141] 在下文提到的硅酮化合物中,它们中一些可以具有成膜性能和粘附性能这两种性能,这取决于例如它们的硅酮的比例或它们是否作为与特定添加剂的混合物进行使用。因

此,可以根据希望的用途改变上述化合物的成膜性能或粘附性能,特别是对于反应性弹性硅酮(被称为室温可固化的硅酮)的情况。

[0142] 化合物 X 和 Y 可以在室温至 180°C 之间的温度一起反应。有利地,化合物 X 和 Y 能够在室温(20±5°C)和大气压力下,有利地在催化剂存在下,通过氢化硅烷化反应或缩合反应,或在过氧化物存在下的交联反应,一起反应。

[0143] 举例来说,通过氢化硅烷化进行反应的化合物 X 和 Y 的组合可以提到由 Dow Corning 公司提出的以下这些:DC 7-9800 Soft Skin Adhesive 部分 A & B 以及以下由 Dow Corning 制备的混合物 A 和 B:

[0144] 混合物 A:

[0145]

成分 (INCI 名称)	CAS No.	含量 (%)	功能
二甲基硅氧烷	68083-19-2	55-95	聚合物
二甲基乙烯基甲硅烷氧基-封端的			
甲硅烷基化二氧化硅 (silica silylate)	68909-20-6	10-40	填料
1,3- 二乙烯基-1,1,3,3- 四甲基二硅氧烷络合物	68478-92-2	痕量	催化剂
四甲基二乙烯基二硅氧烷	2627-95-4	0.1-1	聚合物

[0146] 混合物 B:

[0147]

成分 (INCI 名称)	CAS No.	含量 (%)	功能
二甲基硅氧烷,	68083-19-2	55-95	聚合物
二甲基乙烯基甲硅烷氧基-封端的			
甲硅烷基化二氧化硅	68909-20-6	10-40	填料
二甲基,甲基氢硅氧烷,	68037-59-2	1-10	聚合物
三甲基甲硅烷氧基-封端的			

[0148] 化合物 X 和 Y 能够通过缩合进行反应,或者在水存在下(水解)由 2 种带有烷氧基硅烷基团的化合物进行反应,或者通过“直接”缩合由带有一个或多个烷氧基硅烷基团的化合物和带有一个或多个硅烷醇基团的化合物进行反应或由 2 种带有一个或多个硅烷醇基团的化合物进行反应。

[0149] 当缩合是在水存在下进行,水可以特别地是由外部来源提供,例如预先润湿毛发(例如用弥雾机)。

[0150] 在这种通过缩合的反应方式中,化合物 X 和 Y,其可以是相同或不同的,因此可以选自硅酮化合物,其主链在该链的侧链上和/或末端包含至少两个烷氧基硅烷基团和/或至少两个硅烷醇(Si-OH)基团。

[0151] 根据一个有利的实施方案,化合物 X 和/或 Y 选自包含至少两个烷氧基硅烷基团的聚有机硅氧烷。术语“烷氧基硅烷基团”表示包含至少一个-Si-OR 部分的基团,其中 R 是包含 1-6 个碳原子的烷基。

[0152] 化合物 X 和 Y 特别地选自包含烷氧基硅烷端基的聚有机硅氧烷,更具体地为包含至少 2 个烷氧基硅烷端基和优选地三烷氧基硅烷端基的那些。

[0153] 上述聚合物特别地被描述在文献 US 3 175 993, US 4 772 675, US 4 871 827, US 4 888 380, US 4 898 910, US 4 906 719 和 US 4 962 174 和 WO 01/96450 中,其内容被引

入在本专利申请中作为参考。

[0154] 作为带有烷氧基硅烷基团并通过缩合进行反应的化合物 X 和 Y 的组的实例, 可以提到以下由 Dow Corning 公司制备的混合物 A' 和 B' :

[0155] 混合物 A' :

[0156]

成分 (INCI 名称)	CAS No.	含量 (%)	功能
双-三甲氧基甲硅烷氧基乙基 四甲基二甲硅烷氧基乙基聚二 甲基硅氧烷 (*)	PMN87176	25-45	聚合物
甲硅烷基化二氧化硅	68909-20-6	5-20	填料
二硅氧烷	107-46-0	30-70	溶剂

[0157] (*) 应当注意, 相同的化合物 X 和 Y 被结合在混合物 A' 中。

[0158] 混合物 B' :

[0159]

成分 (INCI 名称)	CAS No.	含量 (%)	功能
二硅氧烷	107-46-0	80-99	溶剂
钛酸四叔丁酯	-	1-20	催化剂

[0160] 当根据本发明的成膜聚合物被分散在有机溶剂中时, 根据本发明的组合物有利地包含至少一种稳定的分散体, 该分散体为一种或多种聚合物的基本球状的聚合物粒子的分散体。在将它们加入到本发明组合物中之前, 所述粒子一般地被分散在生理学可接受的液体脂肪相中, 如基于烃的油或硅油。根据一个实施方案, 这些分散体一般地被称为聚合物的 NAD (非水分散体), 与网状物 (networks) 相反, 该网状物为聚合物的水分散体。

[0161] 这些分散体特别地可以是在所述液体有机相中的在稳定分散体中的聚合物纳米粒子的形式。该纳米粒子优选地具有 5-800nm 的平均尺寸, 和更好地为 50-500nm。然而, 可以获得最高为 1 μ m 的聚合物粒子尺寸。

[0162] 可以用于本发明的组合物中的分散体中的聚合物优选地具有约 2000-10 000 000 的分子量和具有 -100°C 至 300°C, 优选地 -10°C 至 80°C 的 T_g。

[0163] 在分散体中的成膜聚合物中, 可以提到的是优选地具有小于或等于 40°C, 特别地为 -10°C 至 30°C 的 T_g 的自由基丙烯酸类或乙烯基均聚物或共聚物, 它们单独地或作为混合物进行使用。

[0164] 根据一个实施方案, 聚合物粒子用在室温是固体的稳定剂进行稳定, 其可以是嵌段聚合物, 接枝聚合物和 / 或统计聚合物, 单独地或作为混合物。稳定化可以通过任何已知的方法进行, 特别地通过在聚合期间直接加入稳定聚合物进行。

[0165] 当使用聚合物粒子的水分散体时, 所述水分散体的固体含量可以是约 3wt% -60wt%, 优选地 10wt% -50wt%。

[0166] 在水分散体中的聚合物粒子的尺寸可以为 10-500nm, 优选地为 20-150nm, 使得可以制造具有明显光泽的膜。然而, 可以使用最大为 1 微米的粒子尺寸。

[0167] 非限制性地, 优选的成膜聚合物选自以下聚合物或共聚物: 聚氨酯, 聚氨酯-丙烯酸类树酯, 聚脲, 聚脲-聚氨酯, 聚酯-聚氨酯, 聚醚-聚氨酯, 聚酯, 聚酯酰胺; 丙烯酸类和 / 或乙烯基聚合物或共聚物; 丙烯酸类-硅酮共聚物; 聚丙烯酰胺类; 硅酮聚合物, 如硅酮聚氨酯或丙烯酸类聚合物, 含氟聚合物; 纤维素; 和它们的混合物。

[0168] 根据本发明的疏水成膜聚合物可以基于它们的力学性能进行选择。上述性能可以是柔韧性, 硬度, 粘附力, 剩磁 (remanence), 耐水性或耐其他化合物性和抗磨性。还可以利用嵌段聚合物 (由两种或更多种不同的聚合物链段构成的聚合物)、接枝聚合物 (包含接枝在均聚物或共聚物主链上的聚合物侧链的聚合物) 或杂聚合物 (包含两种或更多种不同的单体的聚合物) 的更多的各方面的性能。在共聚物中, 例如, 硬和软嵌段的量对该聚合物的性能有明显的影响。

[0169] 而且, 可以混合两种或更多种聚合物以获得希望的性能。组合的实例可以是聚氨酯和聚丙烯酸酯、聚氨酯和聚酯、两种具有硅酮部分的聚合物, 或聚氨酯和具有硅酮部分的聚合物。

[0170] 根据一个特定的实施方案, 疏水成膜聚合物是非离子聚合物。根据另一个实施方案, 成膜聚合物在 25°C 是固体, 其意义为在一小时后用肉眼没有观察到流动。

[0171] 相对于组合物的总重量, 在该组合物中聚合物可以存在的量为 0.1wt% -40wt%, 优选地 0.1wt% -30wt%, 优选地 0.5wt% -20wt%, 优选地 1wt% -20wt%, 更优选地 1wt% -15wt%。

[0172] 当所述聚合物的玻璃化转变温度相对于所希望的用途而言太高时, 可以将增塑剂与其结合以便降低所使用的混合物的玻璃化转变温度。增塑剂可以选自通常用于涂覆领域的增塑剂, 特别选自可以是该聚合物的溶剂的化合物。

[0173] 优选地, 增塑剂具有的分子量为小于或等于 5000g/mol, 优选地小于或等于 2000g/mol, 优选地小于或等于 1000g/mol, 还更优选地小于或等于 900g/mol。增塑剂有利地具有大于或等于 100g/mol 的分子量。

[0174] 因此, 该组合物还可以包含至少一种增塑剂。特别地, 可以提到常用增塑剂, 单独地或作为混合物, 如:

[0175] - 二醇和其衍生物, 如二甘醇乙醚, 二甘醇甲醚, 二甘醇丁醚, 或二甘醇己醚, 乙二醇乙醚, 乙二醇丁醚或乙二醇己醚;

[0176] - 聚乙二醇, 聚丙二醇, 聚乙二醇-聚丙二醇共聚物, 和它们的混合物, 尤其为高分子量的聚丙二醇, 例如具有 500-15000 的分子量,

[0177] - 二醇酯;

[0178] - 丙二醇衍生物, 特别地丙二醇苯基醚, 二醋酸丙二醇酯, 双丙甘醇乙醚, 三丙二醇甲醚和二甘醇甲醚, 双丙甘醇丁醚。上述化合物由 Dow Chemical 以名称 Dowanol PPH 和 Dowanol DPnB 销售;

[0179] - 酸酯, 特别地为羧酸酯, 如柠檬酸酯, 酞酸酯, 己二酸酯, 碳酸酯, 酒石酸酯, 磷酸酯和癸二酸酯;

[0180] - 源自式 $R_{11}COOH$ 的单羧酸与式 $HOR_{12}OH$ 的二醇的反应的酯, 其中 R_{11} 和 R_{12} , 其可以是相同的或不同的, 表示直链、支链或环状的饱和或不饱和的基于烃的链, 其优选地包含 3-15 个碳原子, 任选地包含一个或多个杂原子, 如 N, O 或 S, 特别地由异丁酸和辛二醇 (如 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇) 的反应产生的单酯, 如由 Eastman Chemical 公司以商品名 Texanol Ester Alcohol 销售的产品;

[0181] - 氧乙烯化衍生物, 如氧乙烯化油类, 特别地是植物油, 如蓖麻油;

[0182] - 它们的混合物。

[0183] 更特别地,增塑剂可以选自至少一种包含 1-7 个碳原子的羧酸和包含至少 4 个羟基的多元醇的酯。

[0184] 根据本发明的多元醇可以是环化的或非环化的糖-多羟基醛(醛糖)或多羟基酮(酮糖)。多元醇优选地是以半缩醛形式环化的糖。

[0185] 该多元醇可以是单糖或多糖,包含 1-10 个糖,优选地 1-4 个糖,更优选地 1 或 2 个糖。多元醇可以选自赤藓醇,木糖醇,山梨糖醇,葡萄糖,蔗糖,乳糖和麦芽糖。

[0186] 根据本发明的多元醇优选地是二糖。在二糖中,可以提到的是蔗糖(亦被称为 α -D-吡喃葡萄糖基-(1-2)- β -D-呋喃果糖),乳糖(亦被称为 β -D-吡喃半乳糖基(galactopyranosyl)-(1-4)- β -D-吡喃葡萄糖)和麦芽糖(亦被称为 α -D-吡喃型葡萄糖基-(1-4)- β -D-吡喃葡萄糖),优选地为蔗糖。

[0187] 根据本发明的酯可以由用至少两种不同单羧酸或用至少三种不同单羧酸酯化的多元醇构成。

[0188] 根据本发明的酯可以是两种酯的共聚物,特别地为 i) 用苯甲酰基取代的蔗糖和 ii) 用乙酰基和/或异丁酰基取代的蔗糖的共聚物。

[0189] 所述羧酸优选地是单羧酸,其包含 1-7 个碳原子,优选地 1-5 个碳原子,例如选自乙酸、正丙酸、异丙酸、正-丁酸、异丁酸、叔丁酸、正戊酸和苯甲酸。

[0190] 酯可以由至少两种不同单羧酸获得。根据一个实施方案,酸是未被取代的直链或支链的酸。

[0191] 酸优选地选自乙酸、异丁酸和苯甲酸,和它们的混合物,更优选地。

[0192] 根据一个优选的实施方案,酯是二乙酸六(2-甲基丙酸)蔗糖酯,如由 Eastman Chemical 公司以名称 Sustane SAIB Food Grade Kosher 销售的产品。

[0193] 根据另一个实施方案,增塑剂可以选自脂肪族或芳香族多元羧酸和包含 1-10 个碳原子的脂肪族或芳香族醇的酯。

[0194] 脂肪族或芳香族醇包含 1-10 个,优选地 1-8 个碳原子,例如 1-6 个碳原子。它可以选自醇 R1OH,这样 R1 表示甲基,乙基,丙基,异丙基,丁基,己基,乙基己基,癸基,异癸基,苄基或用含有 1-3 个碳原子的烷基取代的苄基,和它们的混合物。

[0195] 脂肪族或芳香族多元羧酸优选地包含 3-12 个碳原子,优选地 3-10 个碳原子和优选地 3-8 个碳原子,例如 6 或 8 个碳原子。

[0196] 脂肪族或芳香族多元羧酸有利地选自二元羧酸和三元羧酸。

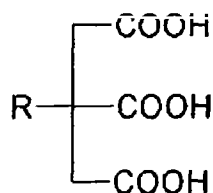
[0197] 在脂肪族二元羧酸中,可以提到的是式 $\text{HOOC}-(\text{CH}_2)_n-\text{COOH}$ 的那些,其中 n 是 1-10 的整数,优选地 2-8,例如等于 2,4,6 或 8。

[0198] 选自琥珀酸,己二酸和癸二酸的二元羧酸是优选的。

[0199] 在芳香族二元羧酸中,可以提到的是邻苯二甲酸。

[0200] 在二元羧酸中,可以提到的是对应于下式的二元酸:

[0201]



[0202] 其中, R 表示基团 -H, -OH 或 -OCOR', 其中 R' 表示包含 1-6 个碳原子的烷基。优选地, R 表示基团 -OCOCH₃。

[0203] 三元羧酸特别选自乙酰基柠檬酸, 丁酰基柠檬酸和柠檬酸。

[0204] 在三元羧酸酯中, 可以使用的是来源于柠檬酸的酯(或柠檬酸酯), 如乙酰基柠檬酸三丁酯, 乙酰基柠檬酸三乙酯, 乙酰基柠檬酸三乙基己基酯, 乙酰基柠檬酸三己酯, 丁酰基柠檬酸三己酯, 柠檬酸三异癸酯, 柠檬酸三异丙酯, 柠檬酸三丁酯和柠檬酸三(2-乙基己基)酯。作为上述的增塑剂的商品名, 可以提到由 Vertellus 销售的 Citroflex, 特别地, Citroflex A4 和 Citroflex C2。

[0205] 在己二酸酯中, 可以提到的是己二酸二丁酯和己二酸二(2-乙基己基)酯。

[0206] 在癸二酸酯中, 可以提到的是癸二酸二丁酯, 癸二酸二(2-乙基己基)酯, 癸二酸二乙酯和癸二酸二异丙酯。

[0207] 在琥珀酸酯中, 可以提到的是琥珀酸二(2-乙基己基)酯和琥珀酸二乙酯。

[0208] 在邻苯二甲酸酯中, 可以提到的是邻苯二甲酸丁基酯, 邻苯二甲酸二丁酯, 邻苯二甲酸二乙基己基酯, 邻苯二甲酸二乙酯和邻苯二甲酸二甲酯。

[0209] 有利地, 增塑剂可以以这样的量存在于组合物中: 使得疏水成膜聚合物和增塑剂之间的质量比为 0.5-100, 优选地 1-50, 优选地 1-10。

[0210] 根据本发明, 施用于毛发的组合物包含至少一种挥发性溶剂。在本发明的上下文中, 术语“挥发性溶剂”表示在室温(20°C)和在大气压下是液体的化合物, 其在 20°C 具有大于 0.1mmHg, 优选地为 0.1-300mmHg, 甚至更优选地为 0.5-200mmHg 的蒸汽压。

[0211] 这种挥发性溶剂可以是水, 非硅酮有机溶剂或硅酮有机溶剂, 或它们的混合物。可以提到的挥发性的非硅酮有机溶剂包括:

[0212] • 挥发性 C1-C4 链烷醇, 如乙醇或异丙醇;

[0213] • 挥发性 C5-C7 烷烃, 如正戊烷, 己烷, 环戊烷, 2,3-二甲基丁烷, 2,2-二甲基丁烷, 2-甲基戊烷或 3-甲基戊烷;

[0214] • 液态 C1-C20 酸和挥发性 C1-C8 醇的酯, 如乙酸甲酯、乙酸正丁酯、乙酸乙酯、乙酸丙酯、乙酸异戊酯或 3-乙氧基丙酸乙酯;

[0215] • 酮, 其在室温下是液体和是挥发性的, 如甲基乙基酮、甲基异丁基酮、二异丁基酮、异佛尔酮、环己酮或丙酮;

[0216] • 挥发性多元醇, 如丙二醇;

[0217] • 挥发性醚, 如二甲氧基甲烷、二乙氧基乙烷或二乙醚;

[0218] • 挥发性二醇醚, 如 2-丁氧基乙醇, 丁基二甘醇, 二乙二醇一甲醚, 丙二醇正丁醚或丙二醇单甲醚乙酸酯;

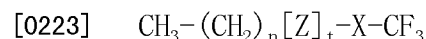
[0219] • 挥发性基于烃的油, 如包含 8-16 个碳原子的挥发性基于烃的油, 和它们的混合物, 特别地支链 C8-C16 烷烃, 例如 C8-C16 异烷烃(亦被称为异链烷烃), 异十二烷、异癸烷, 和例如以商品名 Isopar 或 Permethyl 销售的油, 和它们的混合物。还可以提到新戊酸异己酯或新戊酸异癸酯;

[0220] • 挥发性 C4-C10 全氟烷烃, 如十二氟戊烷、十四氟己烷或十氟戊烷;

[0221] • 挥发性的全氟环烷类(perfluorocycloalkyls), 如全氟甲基环戊烷, 1,3-全氟二甲基环己烷和全氟萘烷, 分别由 F2 Chemicals 公司以名称 Flutec PCI®、Flutec PC3®

和 Flutec PC6[®]进行销售,以及全氟二甲基环丁烷和全氟吗啉;

[0222] • 挥发性的氟烷基或杂氟烷基化合物,其符合下式:



[0224] 其中, t 是 0 或 1; n 是 0, 1, 2 或 3; X 是直链或支链的包含 2-5 个碳原子的二价全氟烷基基团,和 Z 表示 O, S 或 NR, 其中 R 是氢或基团 $-(\text{CH}_2)_n-\text{CH}_3$ 或 $-(\text{CF}_2)_m-\text{CF}_3$, m 是 2, 3, 4 或 5。

[0225] 在挥发性氟烷基或杂氟烷基化合物中,可以特别地提到的是由 3M 公司以名称 MSX 4518[®]和 HFE 7100[®]销售的甲氧基九氟丁烷,和由 3M 公司以名称 HFE-7200[®]销售的乙氧基九氟丁烷。

[0226] 优选地,选择溶剂以使它的沸点低于 200°C。

[0227] 根据一个特定的实施方案,非硅酮有机溶剂选自乙醇、异丙醇、丙酮和异十二烷。

[0228] 可以提到的挥发性硅酮溶剂包括低粘度硅酮化合物,其选自线型或环状包含 2-7 个硅原子的硅酮,这些硅酮任选地包含含有 1-10 个碳原子的烷基或烷氧基,例如八甲基环四硅氧烷、十甲基环五硅氧烷、十二甲基环六硅氧烷、七甲基己基三硅氧烷、七甲基乙基三硅氧烷、七甲基辛基三硅氧烷、八甲基三硅氧烷和十甲基四硅氧烷和它们的混合物。根据一个特定的实施方案,硅酮化合物选自环五二甲基硅氧烷 (cyclopentadimethylsiloxane) 和十二甲基环六硅氧烷。

[0229] 根据一个特定的实施方案,挥发性硅酮溶剂具有低于 50 厘沱的粘度。

[0230] 优选地,挥发性硅酮是环状的并且选自十甲基环五硅氧烷、八甲基三硅氧烷和十甲基四硅氧烷。

[0231] 可以提到的实例包括由 Dow Corning 公司以名称 DC-245 销售的十甲基环五硅氧烷,由 Dow Corning 公司以名称 DC-200 Fluid 1 cSt 销售的八甲基三硅氧烷,和由 Dow Corning 公司以名称 DC-200 Fluid 1.5 cSt 销售的十甲基四硅氧烷。

[0232] 这种环状挥发性硅酮一般地具有低粘度,例如在 25°C 低于 5cSt 的粘度。

[0233] 优选地,挥发性硅酮是环状的并且是由 Dow Corning 公司以名称 DC-245 销售的十甲基环五硅氧烷。

[0234] 在用于本发明方法的组合物中,相对于该组合物的总重量,挥发性溶剂可以以 0.1wt% -95wt%, 优选地 1wt% -70wt%, 优选地 5wt% -90wt% 的含量存在。

[0235] 本发明的组合物还可以包含其他非挥发性有机溶剂,如:

[0236] • 非挥发性芳醇,如苯甲醇或苯氧基乙醇;

[0237] • 液态 C1-C20 酸和非挥发性 C1-C8 醇的酯,如肉豆蔻酸异丙酯;

[0238] • 碳酸亚乙酯,碳酸亚丙酯或碳酸亚丁酯 (butylene carbonate);

[0239] • 非挥发性多元醇,如甘油、乙二醇、双丙甘醇或丁二醇;

[0240] • 非挥发性二醇醚,例如二乙二醇一甲醚或双丙甘醇单正丁醚;

[0241] • 非挥发性基于烃的油,如异十六烷;

[0242] • 非挥发性液态 C10-C30 脂肪醇,如油醇;液态 C10-C30 脂肪醇的酯,如 C10-C30 脂肪醇的苯甲酸酯和它们的混合物;聚丁烯油,异壬酸异壬酯,苹果酸异十八烷醇酯,四异硬脂酸季戊四醇酯或偏苯三酸三癸酯 (tridecyl trimellitate);

[0243] • 非挥发性全氟溶剂,如由 F2 Chemicals 公司以名称 Flutec PC11[®]销售的全氟

全氢菲。

[0244] 所述组合物包含颜料。这种组合物使得可以获得着色的和持久的涂层而不损害角蛋白纤维。

[0245] 术语“颜料”表示任何给予角蛋白材料颜色的颜料,或白颜料,如二氧化钛,其仅仅给予角蛋白材料白色。

[0246] 可以使用的颜料特别地选自在本领域中已知的有机和 / 或矿物颜料 (mineral pigments), 特别地是在 Kirk-Othmer's Encyclopaedia of Chemical Technology 和 Ullmann's Encyclopaedia of Industrial Chemistry 中描述的那些。

[0247] 这些颜料可以呈粉末或颜料糊剂形式。它们可以被覆盖或未被覆盖。

[0248] 颜料可以选自,例如矿物颜料,有机颜料,色淀、具有特殊效果的颜料如珍珠母 (nacres) 或闪光剂薄片 (glitter flakes), 和它们的混合物。

[0249] 颜料可以是矿物颜料。术语“矿物颜料”表示满足在 Ullmann's 百科全书中关于无机颜料的章节中的定义的任何颜料。在用于本发明的矿物颜料中,可以提到的是铁氧化物,铬氧化物,锰紫,群青 (ultramarine blue), 氢氧化铬和三价铁蓝 (ferric blue)。

[0250] 该颜料可以是有机颜料。术语“有机颜料”表示满足在 Ullmann's 百科全书中关于有机颜料的章节中的定义的任何颜料。有机颜料可以特别选自:亚硝基、硝基、偶氮、咕吨、喹啉、葱醌、酞菁、金属络合物、异吲哚啉酮 (isoindolinone)、异吲哚啉 (isoindoline)、喹吡啶酮、紫环酮 (perinone)、二萘嵌苯、二酮吡咯并吡咯 (diketopyrrolopyrrole)、硫靛、二噁嗪、三苯甲烷和喹诺酞酮 (quinophthalone) 化合物。

[0251] 尤其,白色或彩色有机颜料可以选自胭脂红,碳黑,苯胺黑,黑素,偶氮黄,喹吡啶酮,酞菁蓝,高粱红 (sorghum red), 在 Color Index 中以 CI42090, 69800, 69825, 73000, 74100 和 74160 编号的蓝色颜料, 在 Color Index 中以 CI 11680, 11710, 15985, 19140, 20040, 21100, 21108, 47000 和 47005 编号的黄色颜料, 在 Color Index 中以 CI 61565, 61570 和 74260 编号的绿色染料, 在 Color Index 中以 CI 11725, 15510, 45370 和 71105 编号的橙色染料, 在 Color Index 中以 CI 12085, 12120, 12370, 12420, 12490, 14700, 15525, 15580, 15620, 15630, 15800, 15850, 15865, 15880, 17200, 26100, 45380, 45410, 58000, 73360, 73915 和 75470 编号的红色染料, 和如在专利 FR 2 679 771 中描述的通过吲哚或酚衍生物的氧化聚合作用获得的颜料。

[0252] 还可提到的实例包括有机颜料的颜料糊剂,例如由 Hoechst 公司以下列名称销售的产品:

[0253] -Jaune Cosmenyl IOG: 颜料黄 3 (CI11710);

[0254] -Jaune Cosmenyl G: 颜料黄 1 (CI11680);

[0255] -Orange Cosmenyl GR: 颜料橙 43 (CI71105);

[0256] -Rouge Cosmenyl R: 颜料红 4 (CI12085);

[0257] -Carmine Cosmenyl FB: 颜料红 5 (CI12490);

[0258] -Violet Cosmenyl RL: 颜料紫 23 (CI51319);

[0259] -Bleu Cosmenyl A2R: 颜料蓝 15.1 (CI74160);

[0260] -Vert Cosmenyl GG: 颜料绿 7 (CI74260);

[0261] -Noir Cosmenyl R: 颜料黑 7 (CI77266)。

[0262] 本发明的颜料也可以如在专利 EP 1 184 426 中描述的那样,是复合颜料形式。这些复合颜料尤其可以是包含矿物核 (mineral core),至少一种确保有机颜料对该核的粘附的粘合剂,和至少一种至少部分覆盖该核的有机颜料的粒子的复合物。

[0263] 所述有机颜料也可以是色淀。术语“色淀”表示吸附在不溶性粒子上的染料,这样获得的组装体在使用中保持不可溶。

[0264] 染料吸附在其上的无机基质是,例如,氧化铝,氧化硅,硼硅酸钙钠或硼硅酸钙铝,和铝。

[0265] 在染料中,可提到的是胭脂虫红 (cochineal carmine)。还可被提到的是以下列名字为大家所知的染料:D & C Red 21(CI 45 380),D & C Orange 5(CI45370),D & C Red 27(CI 45 410),D & C Orange 10(CI 45425),D & C Red 3(CI 45 430),D & C Red 4(CI 15 510),D & C Red33(CI 17 200),D & C Yellow 5(CI 19 140),D & C Yellow 6(CI 15 985),D & C Green(CI 61 570),D & C Yellow 10(CI 77 002),D & C Green 3(CI42053)或 D & C Blue 1(CI 42 090)。

[0266] 可提到的色淀的实例是以下列名字为大家所知的产品:D & C Red7(CI 15 850 : 1)。

[0267] 所述颜料也可以是具有特殊效果的颜料。术语“具有特殊效果的颜料”表示这样的颜料,其通常产生非均匀的有色外观(特征在于一定的色调,一定的艳度(vivacity)和一定的亮度),该外观随观测条件(光,温度,观测角等等)改变而改变。因此它们与提供标准均匀的不透明的、半透明的或透明的色调的白色或有色颜料不同。

[0268] 存在几种类型的具有特殊效果的颜料:具有低折射指数的那些,如荧光的、光致变色的或热致变色的颜料,和具有高折射指数的那些,例如珍珠母和闪光剂薄片。

[0269] 可提到的具有特殊效果的颜料的实例包括珠光颜料,如覆盖有钛或氯氧化铋的云母,有色珠光颜料,如具有氧化物的钛云母,尤其具有三价铁蓝或铬氧化物的钛云母,具有上述类型的有机颜料的钛云母,和基于氯化氧铋的珠光颜料。可提到的珠光颜料包括:由 Engelhard 销售的 Cellini 珍珠母(云母-TiO₂-色淀),由 Eckart 销售的 Prestige(云母-TiO₂),由 Eckart 销售的 Prestige Bronze(云母-Fe₂O₃)或由 Merck 销售的 Colorona(云母-TiO₂-Fe₂O₃)。

[0270] 除在云母载体上的珍珠母外,还可设想基于合成基质如氧化铝,二氧化硅,硼硅酸钙钠或硼硅酸钙铝,和铝的多层颜料。

[0271] 还可提到的是不固定在基质上而具有干涉效果的颜料,例如液晶(来自 Wacker 的 Helicones HC),全息干涉薄片(Geometric Pigments或来自 Spectratek 的 Spectra f/x)。具有特殊效果的颜料还包含荧光颜料,无论它们是在日光下发荧光还是产生紫外荧光的物质,磷光颜料,光致变色颜料,热致变色颜料和量子点(quantum dot),例如由 QuantumDots Corporation 销售。

[0272] 量子点是在光激发下,能发射 400nm 至 700nm 之间波长的辐射的发光半导体纳米粒子。这些纳米粒子从文献已知。尤其是,它们可以根据在以下文献中描述的方法进行制备:例如在 US 6 225 198 或 US 5990 479 中,在其中引用的出版物中以及在下列出版物中:Dabboussi B. O. 等人,“(CdSe)ZnS core-shell quantum dots:synthesis and characterisation of a size series of highly luminescent nanocrystallites”,

Journal of Physical Chemistry B, vol. 101, 1997, pp. 9463-9475, 和 Peng, Xiaogang 等人, "Epitaxial growth of highly luminescent CdSe/CdS/core/shell nanocrystals with photostability and electronic accessibility", Journal of the American Chemical Society, vol. 119, No. 30, pp. 7019-7029。

[0273] 在本发明中可以使用的颜料的多样性使得可以获得丰富的颜色和特殊的光学效果例如金属效果或干涉效果。

[0274] 在本发明的化妆组合物中使用的颜料的尺寸一般在 10nm 至 200 μm 之间, 优选在 20nm 至 80 μm 之间, 更优选在 30nm 至 50 μm 之间。

[0275] 所述颜料可以借助于分散剂被分散在产品中。

[0276] 分散剂用于防止分散的粒子的凝聚或聚集。该分散剂可以是表面活性剂, 低聚物, 聚合物或它们中的几种的混合物, 带有一种或多种对要分散的粒子的表面有强的亲和力的官能团。特别地, 它们能以物理方式或化学方式附着在颜料表面。这些分散剂还包含至少一个与连续介质相容或在连续介质中可溶解的官能团。特别地, 使用多元醇 (如甘油或双甘油) 的 12-羟基硬脂酸酯和 C_8 - C_{20} 脂肪酸酯, 如分子量为大约 750g/mol 的聚 (12-羟基硬脂酸) 硬脂酸酯, 如由 Avecia 公司以名称 Solspense 21 000 销售的产品, 由 Henkel 公司以名称 Dehymyls PGPH 销售的二聚羟基硬脂酸聚甘油 (2) 酯 (CFTA 名称), 或聚羟基硬脂酸, 如由 Uniqema 公司以名称 Arlacel P100 销售的产品, 和它们的混合物。

[0277] 作为在本发明的组合物中可以使用的其它分散剂, 可提到缩聚脂肪酸的季铵衍生物, 例如由 Avecia 公司销售的 Solspense 17 000, 和聚二甲基硅氧烷/氧化丙烯混合物, 如由 Dow Corning 公司以商品名 DC2-5185 和 DC2-5225 C 销售的那些。

[0278] 在根据本发明的化妆组合物中使用的颜料可以用有机试剂进行表面处理。

[0279] 这样, 用于本发明上下文中的已经经过预先表面处理的颜料是这样的颜料: 在分散在本发明的组合物中之前, 其使用有机试剂全部地或部分地经受过化学、电子、电化学、机械化学或机械性质的表面处理, 所述有机试剂例如特别地在 *Cosmetics and Toiletries*, February 1990, Vol. 105, pp. 53-64 中描述的那些。这些有机试剂可以选自, 例如, 氨基酸; 蜡, 例如巴西棕榈蜡和蜂蜡; 脂肪酸, 脂肪醇和它们的衍生物, 如硬脂酸, 羟基硬脂酸, 硬脂醇, 羟基硬脂醇, 月桂酸, 和它们的衍生物; 阴离子表面活性剂; 卵磷脂; 脂肪酸的钠, 钾, 镁, 铁, 钛, 锌或铝盐, 例如, 硬脂酸铝或月桂酸铝; 金属醇盐; 多糖, 例如壳聚糖, 纤维素和它们的衍生物; 聚乙烯; (甲基) 丙烯酸类聚合物, 例如聚甲基丙烯酸甲酯; 包含丙烯酸酯单元的聚合物和共聚物; 蛋白质; 烷醇胺; 硅酮化合物, 例如, 硅酮, 聚二甲基硅氧烷, 烷氧基硅烷, 烷基硅烷和甲硅烷氧基硅酸酯; 有机氟化合物, 例如, 全氟烷基醚; 氟硅酮化合物。

[0280] 用于本发明的化妆组合物中的表面处理过的颜料还可以已经用这些化合物的混合物处理过和 / 或可以经受几次表面处理。

[0281] 用于本发明的表面处理过的颜料可以根据本领域技术人员熟知的表面处理技术进行制备或以所要求的形式商业得到。

[0282] 优选地, 表面处理过的颜料被有机层覆盖。

[0283] 用来处理颜料的有机试剂可以通过溶剂蒸发, 表面试剂分子之间的化学反应, 或在表面试剂和颜料之间共价键的形成而沉积在颜料上。因此, 表面处理例如可以通过表面

试剂和颜料表面的化学反应和在表面试剂和颜料或填料之间形成共价键而进行。这种方法特别地被描述在专利 US 4 578 266 中。

[0284] 优选地,使用共价结合在颜料上的有机试剂。

[0285] 用于表面处理的试剂可以占经表面处理的颜料总重量的 0.1-50wt%,优选 0.5-30wt%,更优选 1-10wt%。

[0286] 优选地,颜料的表面处理选自下列处理:

[0287] -PEG- 硅酮处理,例如由 LCW 销售的 AQ 表面处理;

[0288] -壳聚糖处理,例如由 LCW 销售的 CTS 表面处理;

[0289] -三乙氧基辛酰基硅烷处理,例如由 LCW 销售的 AS 表面处理;

[0290] -聚甲基硅氧烷 (methicone) 处理,例如由 LCW 销售的 SI 表面处理;

[0291] -聚二甲基硅氧烷处理,例如由 LCW 销售的 Covasil 3.05 表面处理;

[0292] -聚二甲基硅氧烷 / 三甲基甲硅烷氧基硅酸酯处理,例如由 LCW 销售的 Covasil 4.05 表面处理;

[0293] -月桂酰赖氨酸处理,例如 LCW 销售的 LL 表面处理;

[0294] -月桂酰赖氨酸聚二甲基硅氧烷处理,例如 LCW 销售的 LL/SI 表面处理;

[0295] -肉豆蔻酸镁处理,例如 LCW 销售的 MM 表面处理;

[0296] -二肉豆蔻酸铝处理,例如 Miyoshi 销售的 MI 表面处理;

[0297] -全氟聚甲基异丙基醚处理,例如 LCW 销售的 FHC 表面处理;

[0298] -癸二酸异硬脂基酯处理,例如 Miyoshi 销售的 HS 表面处理;

[0299] -硬脂酰谷氨酸二钠处理,例如 Miyoshi 销售的 NAI 表面处理;

[0300] -聚二甲基硅氧烷 / 硬脂酰谷氨酸二钠处理,例如 Miyoshi 销售的 SA/NAI 表面处理;

[0301] -磷酸全氟烷基酯处理,例如 Daito 销售的 PF 表面处理;

[0302] -丙烯酸酯 / 聚二甲基硅氧烷共聚物和磷酸全氟烷基酯处理,例如 Daito 销售的 FSA 表面处理;

[0303] -聚甲基氢硅氧烷 / 磷酸全氟烷基酯处理,例如 Daito 销售的 FS01 表面处理;

[0304] -月桂酰赖氨酸 / 三硬脂酸铝处理,例如 Daito 销售的 LL-Al₃St 表面处理;

[0305] -辛基三乙基硅烷处理,例如 Daito 销售的 OTS 表面处理;

[0306] -辛基三乙基硅烷 / 磷酸全氟烷基酯处理,例如 Daito 销售的 FOTS 表面处理;

[0307] -丙烯酸酯 / 聚二甲基硅氧烷共聚物处理,例如 Daito 销售的 ASC 表面处理;

[0308] -三异硬脂酸异丙基钛处理,例如 Daito 销售的 ITT 表面处理;

[0309] -微晶纤维素和羧甲基纤维素处理,例如 Daito 销售的 AC 处理;

[0310] -纤维素处理,例如 Daito 销售的 C2 表面处理;

[0311] -丙烯酸酯共聚物处理,例如 Daito 销售的 APD 表面处理;

[0312] -磷酸全氟烷基酯 / 三异硬脂酸异丙基钛处理,例如 Daito 销售的 PF+ITT 表面处理。

[0313] 本发明中的组合物可以进一步包含一种或多种没有被表面处理的颜料。

[0314] 优选地,该颜料是珍珠母。

[0315] 颜料的量可以为 0.5% -40%,优选地为 1% -20%。

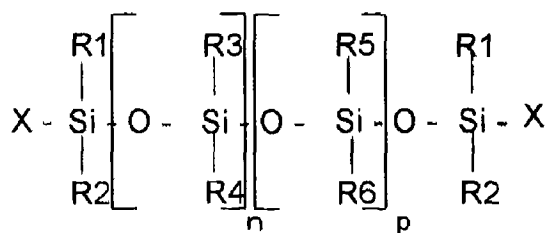
[0316] 本发明的组合物可以包含其他有色或着色物种,如亲水的或疏水的直接染料或染料前体。

[0317] 为了得到本发明组合物的更好的铺展 (spreading) 和改进的涂层,本发明的组合物还可以包含一种或多种粘度大于 100cSt, 优选大于 300cSt 的聚硅氧烷。这些聚硅氧烷的粘度可以根据 ASTM 标准 D-445 进行测量。这样的聚硅氧烷可以是硅油、硅酮胶 (silicone gums) 或有机硅树脂,或交联的硅酮。

[0318] 作为粘度大于 100cSt 的聚硅氧烷,尤其可提到聚二甲基硅氧烷;烷基聚二甲基硅氧烷;聚苯基甲基硅氧烷,如苯基聚二甲基硅氧烷,苯基聚三甲基硅氧烷 (phenyl trimethicones) 和乙烯基甲基聚甲基硅氧烷 (vinyl methyl methicones);和用任选氟化的脂肪族和 / 或芳族基团,或者用官能团 (如羟基、硫醇和 / 或胺基团) 改性的硅酮。

[0319] 这些聚硅氧烷可以选自式 (I) 的硅酮:

[0320]



(I)

[0321] 其中:

[0322] R1, R2, R5 和 R6 一起或分别是包含 1-6 个碳原子的烷基;R3 和 R4 一起或分别是包含 1-6 个碳原子的烷基,乙烯基,芳基,胺基团或羟基,X 是包含 1-6 个碳原子的烷基,羟基,乙烯基或胺基团,n 和 p 是经选择的整数以使得到的粘度大于 300cSt。

[0323] 可以提到的实例包括下面的聚二甲基硅氧烷:

[0324] o 取代基 R1-R6 和 X 代表甲基,如由 General Electric 公司以名称 Baysilicone TP 3898 销售的产品和由 Wacker 公司以名称 AK 500000 销售的产品,

[0325] o 取代基 R1-R6 和 X 代表甲基,并且 p 和 n 使分子量为 120 000g/mol,如由 Dow Corning 公司以名称 Dow Corning 200 Fluid 60000 CS 销售的产品,

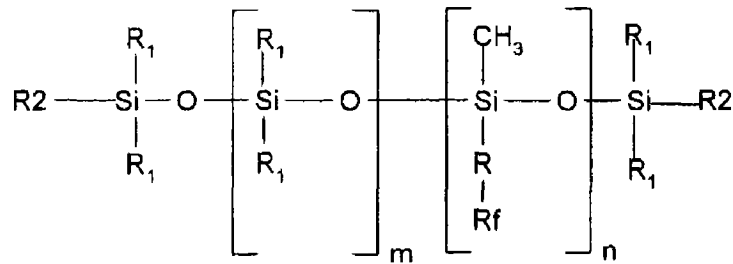
[0326] o 取代基 R1-R6 和 X 代表甲基,并且 p 和 n 使分子量为 250 000g/mol,例如由 Rhodia 公司以名称 Mirasil DM 500000 销售的产品和由 Dow Corning 公司以名称 Dow Corning 200 Fluid 500000 cSt 销售的产品,

[0327] o 取代基 R1-R6 代表甲基,X 基团代表羟基,n 和 p 使聚合物的分子量为 600 000g/mol,例如由 Dow Corning 公司以名称 SGM 36 销售的产品,

[0328] o (聚二甲基硅氧烷)(甲基-乙烯基硅氧烷)型的聚二甲基硅氧烷,如由 GE Bayer Silicones 销售的 SE63,和聚(二甲基硅氧烷)(二苯基)(甲基乙烯基硅氧烷)共聚物,和它们的混合物。

[0329] 当聚硅氧烷包含氟基团时,可以选择具有下列结构的共聚物:

[0330]



[0331] 其中：

[0332] R 代表含有 1-6 个碳原子的直链或支链的二价烷基，优选二价甲基，乙基，丙基或丁基，R_f 代表氟烷基，尤其全氟代烷基，包含 1-12 个碳原子、优选地 1-9 个碳原子，R₁ 各自独立地代表 C₁-C₂₀ 烷基，羟基或苯基，R₂ 代表 R₁ 或 R_f，m 选自 0-500，优选 0-200，和 n 选自 1-1000，优选地 1-500。

[0333] 优选地，R₁ 基团是相同的并且代表甲基。

[0334] 这样的聚硅氧烷尤其是由 Shin-Etsu 公司以名称 FL-5, FL-10, X22-821 和 X22-822 或 FL-100 销售的那些，由 Dow Corning 公司以名称 FS-1265 Fluid 销售的那些，由 Phoenix Chemical 公司以名称 PecosilFS 或以名称 Pecosil FSL-150, Pecosil FSL-300, Pecosil FSH-150, PecosilFSH-300, Pecosil FSU-150 和 Pecosil FSU-300 销售的那些。

[0335] 所述一种或多种聚硅氧烷的重均分子量可以为 1000-1 500 000g/mol，尤其为 20 000-1 000 000g/mol。

[0336] 所述聚硅氧烷可以是树脂形式。术语“树脂”表示交联的或未交联的三维结构。可提到的聚硅氧烷树脂的实例包括倍半硅氧烷 (silsesquioxanes) 和甲硅氧烷基硅酸酯 (siloxysilicates)。

[0337] 在本发明的一个实施方案中，用于本发明的组合物中的聚硅氧烷在本发明的组合物中是可溶解的或可分散的。在一个实施方案中，有机硅树脂在 25℃ 是固体。

[0338] 本发明的组合物还可以包含经交联的硅酮，如交联的弹性有机聚硅氧烷，一种三维结构的高分子量硅酮化合物，其具有柔软固体材料的粘弹性质。因此，这些有机聚硅氧烷可以为干燥粉末形式，或为在溶剂中的溶胀形式，获得的产品一般地是凝胶。这些产品还可以是在水溶液中的分散形式。

[0339] 这些有机聚硅氧烷的合成被描述在下面的专利中：

[0340] - 来自 Kobayashi Kose 的 US 5 266 321，

[0341] - 来自 Toray Silicone 的 US 4 742 142，

[0342] - 来自 Dow Corning Corp. 的 US 5 654 362，

[0343] - 专利申请 FR 2 864 784。

[0344] 用于所述组合物的弹性有机聚硅氧烷可以部分地或完全地被交联。它们一般地呈粒子形式。特别地，弹性有机聚硅氧烷粒子的数均尺寸为 0.1-500 μm，优选地 3-200 μm 还更优选地 3-50 μm。这些粒子可以具有任何形状，可以是，例如球状，扁平状或无定形的。

[0345] 获得的经交联有机聚硅氧烷可以是非乳化化合物或乳化化合物。术语“非乳化”定义不包含聚氧化烯单元的二交联有机聚硅氧烷。术语“乳化”表示具有至少一个聚氧化烯单元，尤其是聚氧乙烯或聚氧丙烯的二交联有机聚硅氧烷化合物。

[0346] 所述交联的有机聚硅氧烷粒子可以以由包含在至少一种基于烃的油和 / 或硅油

中的经交联有机聚硅氧烷组成的凝胶的形式进行运输。在这些凝胶中,有机聚硅氧烷粒子经常是非球状的粒子。该交联的有机聚硅氧烷粒子也可以是粉末形式,尤其是球状粉末的形式。

[0347] 非乳化经交联有机聚硅氧烷尤其被描述在专利 US 4 970 252, US 4987 169, US 5 412 004, US 5 654 362 和 US 5 760 116 和专利申请 JP-A-61-194009 中。

[0348] 可使用的非乳化经交联有机聚硅氧烷包括由 Shin-Etsu 公司以名称 KSG-6, KSG-15, KSG-16, KSG-18, KSG-31, KSG-32, KSG-33, KSG-41, KSG-42, KSG-43, KSG-44 和 USG-103, 由 Dow Corning 以名称 DC 9040, DC 9041, DC 9509, DC 9505, DC 9506 和 DC 9045, 由 Grant Industries 公司以名称 Gransil 和由 General Electric 公司以名称 SFE 839 销售的那些。

[0349] 有利地, 乳化经交联有机聚硅氧烷包含经聚氧化烯改性的有机聚硅氧烷, 其由二乙烯基化合物形成, 尤其是包含至少两个乙烯基基团的聚硅氧烷, 所述乙烯基和聚硅氧烷的 Si-H 键反应。所述乳化经交联有机聚硅氧烷尤其被描述在专利 US 5 236 986, US 5 412 004, US 5 837793 和 US 5 811 487 中。

[0350] 可使用的乳化经交联有机聚硅氧烷包括由 Shin-Etsu 公司以名称 KSG-21, KSG-20, KSG-30 和 X-226146 销售的那些, 和由 Dow Corning 公司以名称 DC9010 和 DC9011 销售的那些。

[0351] 所述弹性经交联有机聚硅氧烷粒子也可以是涂覆有有机硅树脂, 尤其是涂覆有倍半硅氧烷树脂的弹性经交联有机聚硅氧烷粉末的形式, 例如, 如在专利 US 5 538 793 中描述的那样。

[0352] 此类弹性体由 Shin-Etsu 公司以名称 KSP-100, KSP-101, KSP-102, KSP-103, KSP-104 和 KSP-105 进行销售。

[0353] 当它们存在时, 这些硅酮化合物的量通常在 0.1wt% 至 30wt% 之间, 尤其地在 0.1wt% 至 20wt% 之间, 优选地在 0.1wt% 至 10wt% 之间。

[0354] 根据本发明的组合物包含至少一种增稠剂, 其选自聚合物增稠剂和矿物增稠剂 (mineral thickener), 和它们的混合物。

[0355] 增稠剂可以是矿物的或有机的, 和聚合的或非聚合的。可以根据情况选择增稠剂以增稠组合物的水相或脂肪相。

[0356] 术语“增稠剂”表示改变在其中加入它的介质的流变性质的化合物。

[0357] 水介质增稠剂 (aqueous-medium thickener) 可以选自:

[0358] - 亲水粘土,

[0359] - 亲水煅制二氧化硅,

[0360] - 水溶性纤维素基增稠剂, 如羟乙基纤维素, 甲基纤维素或羟丙基纤维素。在这些增稠剂中, 特别地可以提到由 Amerchol 公司以名称 Cellosize QP 4400 H 销售的胶,

[0361] - 包含 C1-C6 羟烷基的非离子瓜耳胶。可以提到的实例包括羟甲基、羟丙基和羟丁基。上述瓜耳胶特别地由 Meyhall 公司以商品名 JaguarHP8, Jaguar HP 60, Jaguar HP 120 和 Jaguar HP105 进行销售或由 Aqualon 公司以商品名 Galactasol 40H4FD2 进行销售,

[0362] - 角叉菜聚糖,

[0363] - 角豆树胶, 硬葡聚糖胶 (scleroglucan gum), 结冷胶, 鼠李聚糖胶 (rhamsan gum)

或刺梧桐树胶，

[0364] - 藻酸盐，麦芽糖糊精，淀粉和它们的衍生物，透明质酸和它们的盐，

[0365] - 聚（甲基）丙烯酸甘油酯聚合物，由 Hispano Quimica 或 Guardian 公司以名称 Hispagel 和 Lubragel 进行销售，

[0366] - 聚乙烯基吡咯烷酮，

[0367] - 聚乙烯醇，

[0368] - 交联的丙烯酰胺聚合物和共聚物，如由 Hoechst 公司以名称 PAS5161 或 Bozepol C 销售的那些，由 SEPPIC 公司由 Allied Colloid 公司以名称 Sepigel 305 销售的那些，或

[0369] - 交联的甲基丙烯酰氧基乙基三甲基氯化铵均聚物，由 Allied Colloid 公司以名称 Salcare SC95 进行销售，

[0370] - 缔合 (associative) 聚合物和特别地缔合聚氨酯。

[0371] 上述增稠剂特别地被描述在专利申请 EP-A-1 400 234 中，其内容在此引入作为参考。

[0372] 油性介质增稠剂可以选自：

[0373] - 亲有机物质的粘土；

[0374] - 疏水煅制二氧化硅；

[0375] - 烷基瓜耳胶（具有 C1-C6 烷基），如描述在 EP-A-708 114 中的那些；

[0376] - 油-胶凝聚合物，例如三嵌段聚合物或星形聚合物，由至少一种包含烯属基团的单体的聚合或共聚反应产生，例如以名称 Kraton 销售的聚合物；

[0377] - 具有低于 100000 的重均分子量的聚合物，其包含 a) 包含含有至少一个杂原子的基于烃的重复单元的聚合物主链，和任选地 b) 至少一个侧链脂肪链和 / 或至少一个末端脂肪链，其任选地被官能化，包含 6-120 个碳原子并被连接到这些基于烃的单元，如在专利申请 WO-A-02/056847 和 WO-A-02/47619 中描述的那样，其内容被引入作为参考；特别地，聚酰胺树脂（特别地包含含有 12-22 个碳原子的烷基），如在 US-A-5 783 657 中描述的那些，其内容被引入作为参考；

[0378] - 描述在专利申请 EP-A-1 266 647 和以编号 0 216 039 提交的法国专利申请中的基于硅酮的聚酰胺树脂，其内容被引入作为参考。

[0379] 上述增稠剂特别地被描述在专利申请 EP-A-1 400 234 中，其内容在此被引入作为参考。

[0380] 增稠剂可以是有机胶凝剂，即包含至少一种有机化合物的试剂。有机凝胶试剂可以选自描述在专利申请 WO-A-03/105 788 中的那些，其内容被引入作为参考。

[0381] 更确切地说，存在于本发明的组合物中的聚合物增稠剂是通过烯烃聚合形成的无定形聚合物。所述烯烃特别地可以是弹性烯属不饱和单体。

[0382] 可以提到的烯烃的实例包括烯属碳化物 (ethylenic carbide) 单体，特别地包含 1 或 2 个烯属不饱和度并包含 2-5 个碳原子，例如乙烯、丙烯、丁二烯或异戊二烯。

[0383] 聚合物增稠剂能够增稠或胶凝组合物。术语“无定形聚合物”表示不具有结晶形式的聚合物。聚合物增稠剂也可以是成膜的。

[0384] 聚合物增稠剂特别地可以是二嵌段，三嵌段，多嵌段，辐射状或星形共聚物，或它们的混合物。

[0385] 上述聚合物增稠剂被描述在专利申请 US-A-2002/005 562 和专利 US-A-5 221 534 中。

[0386] 有利地, 聚合物增稠剂是苯乙烯和烯烃的无定形嵌段共聚物。

[0387] 聚合物增稠剂优选地被氢化以在单体聚合后减少残留的烯属不饱和度。

[0388] 特别地, 聚合物增稠剂是任选进行氢化的共聚物, 包含苯乙烯嵌段和乙烯 /C3-C4 烯烃嵌段。

[0389] 可以是提到的二嵌段共聚物, 优选地是经氢化的, 包括苯乙烯-乙烯 / 丙烯共聚物和苯乙烯-乙烯 / 丁二烯共聚物。二嵌段聚合物特别地由 Kraton Polymers 公司以名称 Kraton® G1701E 进行销售。

[0390] 可以提到的三嵌段共聚物, 优选地是经氢化的, 包括苯乙烯-乙烯 / 丙烯-苯乙烯共聚物, 苯乙烯-乙烯 / 丁二烯-苯乙烯共聚物, 苯乙烯-异戊二烯-苯乙烯共聚物和苯乙烯-丁二烯-苯乙烯共聚物。三嵌段聚合物特别地由 Kraton Polymers 公司以名称 Kraton® G1650, Kraton® G1652, Kraton® D1101, Kraton® D1102 和 Kraton® D1160 进行销售。

[0391] 还可以使用苯乙烯-丁烯 / 乙烯-苯乙烯三嵌段氢化共聚物和乙烯-丙烯-苯乙烯氢化星形聚合物的混合物, 这种混合物特别地是在异十二烷中。这样的混合物例如由 Penreco 公司以商品名 Versagel® M5960 和 Versagel® M5670 进行销售。

[0392] 有利地, 使用二嵌段共聚物, 例如前面描述的那些, 特别地苯乙烯-乙烯 / 丙烯二嵌段共聚物, 作为聚合物增稠剂。

[0393] 更确切地说, 亲有机物质的粘土是使用使粘土能够膨胀的化合物改性的粘土。

[0394] 粘土是本身已经被熟知的产品, 例如, 其被描述在书籍 *Minéralogiedes argiles* [Clay mineralogy], S. Caillière, S. Hénin, M. Rautureau, 第二版 1982, Masson 中, 其教导在此被引入作为参考。

[0395] 粘土是包含阳离子的硅酸盐, 所述阳离子可以选自钙、镁、铝、钠、钾和锂离子和它们的混合物。

[0396] 可以提到的此类产品的实例包括绿土家族的粘土, 如蒙脱石、锂蒙脱石、膨润土、贝得石和皂石, 以及蛭石、硅镁石 (stevensite) 和绿泥石家族的粘土。

[0397] 这些粘土可以是天然或合成来源的。优选地, 使用化妆相容的和角蛋白材料可接受的粘土。

[0398] 亲有机物质的粘土可以选自蒙脱石、膨润土、锂蒙脱石、绿坡缕石和海泡石, 和它们的混合物。粘土优选地是膨润土或锂蒙脱石。

[0399] 这些粘土可以用选自以下的化合物改性: 季胺、叔胺、胺乙酸盐、咪唑啉类、胺皂、脂肪硫酸盐 (fatty sulfates)、烷基芳基磺酸盐 (alkyl arylsulfonates) 和氧化胺, 和它们的混合物。

[0400] 可以提到的亲有机物质的粘土包括 quaternium-18 膨润土, 如由 Rheox 公司以名称 Bentone 3、Bentone 38 和 Bentone 38V, 由 United Catalyst 公司以名称 Tixogel VP, 由 Southern Clay 公司以名称 Claytone 34、Claytone 40 和 Claytone XL 销售的那些; stearalkonium 膨润土, 如由 Rheox 公司以名称 Bentone 27, 由 United Catalyst 以名称 Tixogel LG 和由 Southern Clay 公司以名称 Claytone AF 和 Claytone APA 销售的那些;

quaternium-18/benzalkonium 膨润土, 如由 Southern Clay 公司以名称 Claytone HT 和 Claytone PS 销售的那些。

[0401] 煅制二氧化硅可以通过挥发性硅化合物在氧氢焰 (oxyhydric flame) 中的高温水解获得, 制得了精细分散的二氧化硅。这种方法使得特别地可以获得在它们的表面具有大量硅烷醇基团的亲水二氧化硅。这种亲水二氧化硅例如由 Degussa 公司以名称 Aerosil 130[®], Aerosil 200[®], Aerosil 255[®], Aerosil 300[®] 和 Aerosil 380[®] 进行销售, 和由 Cabot 公司以名称 Cab-0-Sil HS-5[®], Cab-0-Sil EH-5[®], Cab-0-Sil LM-130[®], Cab-0-Sil MS-55[®] 和 Cab-0-Sil M-5[®] 进行销售。

[0402] 可以通过引起硅烷醇基团的数目减少的化学反应化学改性所述二氧化硅的表面。特别地可以用疏水基团代替硅烷醇基团: 从而获得疏水二氧化硅。

[0403] 所述疏水基团可以是:

[0404] - 三甲基甲硅烷氧基基团, 其特别地通过在六甲基二硅氮烷存在下处理煅制二氧化硅获得。这样处理的二氧化硅根据 CTFA (第 6 版, 1995) 被称为“甲硅烷基化二氧化硅”。例如, 它们由 Degussa 公司以商品名 Aerosil R812[®] 和由 Cabot 公司以商品名 Cab-0-Sil TS-530[®] 进行销售;

[0405] - 二甲基甲硅烷氧基或聚二甲基硅氧烷基团, 其特别地通过在聚二甲基硅氧烷或二甲基二氯硅烷存在下处理煅制二氧化硅获得。这样处理的二氧化硅根据 CTFA (第 6 版, 1995) 被称为“二甲基甲硅烷基化二氧化硅”。例如, 它们由 Degussa 公司以商品名 Aerosil R972[®] 和 Aerosil R974[®] 进行销售和由 Cabot 公司以商品名 Cab-0-Sil TS-610[®] 和 Cab-0-Sil TS-720[®] 进行销售。

[0406] 煅制二氧化硅优选地具有可以是纳米级至微米级的粒度, 例如为约 5-200nm。

[0407] 有机改性的膨润土或锂蒙脱石优选地用作矿物增稠剂。

[0408] 相对于组合物的总重量, 增稠剂以 0.1wt% -10wt%, 优选地 0.5wt% -7wt%, 更优先地 1wt% -5wt% 的总含量存在于组合物中。

[0409] 根据本发明的组合物还可以包含至少一种通常用于化妆品中的试剂, 其选自例如还原剂, 脂肪物质, 软化剂, 消泡剂, 保湿剂, 紫外线 - 遮蔽剂, 矿物胶体, 胶溶剂, 增溶剂, 香料, 阴离子、阳离子、非离子或两性表面活性剂, 蛋白质, 维生素, 喷射剂, 氧乙烯化的或非氧乙烯化的蜡, 石蜡, C10-C30 脂肪酸 (如硬脂酸或月桂酸) 和 C10-C30 脂肪酰胺 (如月桂酸二乙醇酰胺)。

[0410] 相对于组合物的重量, 上面的添加剂通常各自按 0.01-20wt% 的量存在。

[0411] 当然, 本领域技术人员应该谨慎地选择这种或这些任选的添加剂, 从而与本发明的涂层的形成内在有关的有利性质不受或基本上不受不利影响。

[0412] 根据本发明的组合物特别地可以呈悬浮液、分散体、溶液、凝胶、乳液 (特别地水包油型 (O/W) 或油包水型 (W/O) 乳液, 或双重乳液 (W/O/W 或多元醇 /O/W 或 O/W/O)) 的形式, 呈乳剂、摩丝、条形物 (stick), 泡分散体 (dispersion of vesicles) (特别地离子或非离子脂类), 两相或多相洗剂, 喷雾剂, 粉末或糊剂的形式。该组合物还可以呈漆 (lacquer) 形式。

[0413] 本领域的技术人员可以基于他的一般知识选择适当的制剂形式 (galenical form), 以及制备它的方法, 首先考虑所使用成分的性质, 特别是它们在载体中的溶解度, 和

其次考虑该组合物的预定用途。

[0414] 所述组合物可以是无水组合物,即包含低于 2wt% 的水,甚至低于 0.5% 水,特别地不含水,所述水不是在组合物的制备期间加入的,而是对应于混合的成分提供的残余水。

[0415] 如上所述的组合物可以施用在湿的或干燥毛发上,以及用在任何类型的金黄色或深色的、天然的或染过的、持久卷曲的、经漂白的或烫直的 (relaxed) 毛发上。

[0416] 根据本发明方法的一个特定的实施方案,在施用如上所述的组合物前洗涤毛发。

[0417] 施用在毛发上可以例如使用梳子、细刷、粗刷或手指实施。

[0418] 然后,在该组合物的施用后在高于 40°C 的温度下进行干燥。根据一个特定的实施方案,该温度高于 45°C。根据一个特定的实施方案,该温度高于 45°C 并低于 220°C。

[0419] 可以在施用之后立即进行干燥,或在可以为 1 分钟 -30 分钟的停留时间之后进行干燥。

[0420] 优选地,除了供热外,使用空气流干燥毛发。在干燥期间的这种空气流使得可以改善涂层的分离。

[0421] 在干燥期间,可以对发络施加机械作用,如梳动、刷动或让手指穿过。

[0422] 本发明方法的干燥步骤可以用头罩 (hood)、吹风机 (hairdryer)、熨斗 (smoothing iron), Climazon 等等实施。

[0423] 当用头罩或吹风机实施干燥步骤时,干燥温度为 40-110°, 优选地 50-90°。

[0424] 当用熨斗进行该干燥步骤时,干燥温度为 110-220°, 优选地 140-200°。

[0425] 一旦干燥完成,可以任选地进行最终的冲洗或洗发水洗涤。

具体实施方式

[0426] 实施例

[0427] 实施例 1

[0428] 制备以下组合物:

[0429] 由 Eastman Chemical 以商品名 CAB-381-0.5 销售的乙酰丙酸纤维素 10g

[0430] 由 Eckart 以商品名 Prestige Soft Bronze 销售的云母-氧化铁珍珠母 10g

[0431] 乙酸乙酯 80g

[0432] 将 0.5g 组合物施用于 1g 干净、干燥的发络上。立即用吹风机在 80°C 温度干燥该发络 1 分钟,同时在整个干燥期间不断梳理。获得经染色的发络,其中其毛发是分离的并且其颜色是洗发水-牢固的。

[0433] 实施例 2

[0434] 制备以下组合物:

[0435] 在异十二烷中的 40% 甲基丙烯酸异丁酯/双-羟丙基聚二甲基硅氧烷丙烯酸酯的共聚物,由 Grant Industries 以名称 Granacrysil BMAS 销售 25g

[0436] 由 Eckart 以商品名 Prestige Soft Bronze 销售的云母-氧化铁珍珠母 10g

[0437] 由 Dow Corning 以名称 DC1501 Fluid 销售的 α, ω -二羟基化聚二甲基硅氧烷/环五二甲基硅氧烷 (14.7/85.3) 50g

[0438] 异十二烷 15g

[0439] 将 0.5g 组合物施用于 1g 干净、干燥的发辮上。在 2 分钟停留时间后,用吹风机在 80°C 温度干燥该发辮 2 分钟。获得经染色的发辮,其中其毛发是分离的并且其颜色是洗发水 - 牢固的。

[0440] 实施例 3

[0441] 制备以下组合物:

[0442] 由 National Starch 公司以商品名 Dermacryl® LT 销售的丙烯酸 / 甲基丙烯酸异丁酯 / 甲基丙烯酸乙酯 / 正叔辛基丙烯酰胺共聚物 10g

[0443] 由 Eckart 以商品名 Prestige Soft Bronze 销售的云母 - 氧化铁珍珠母 10g

[0444] 由 Dow Corning 以名称 DC1501 Fluid 销售的 α, ω -二羟基化聚二甲基硅氧烷 / 环五二甲基硅氧烷 (14.7/85.3) 40g

[0445] 乙醇 40g

[0446] 将 0.5g 组合物施用于 1g 干净、干燥的发辮上。在 2 分钟停留时间后,用吹风机在 80°C 温度下干燥该发辮 2 分钟,同时在干燥期间刷动该发辮。获得经染色的发辮,其中其毛发是分离的并且其颜色是洗发水 - 牢固的。

[0447] 实施例 4

[0448] 制备以下组合物:

[0449] 由 Dow Corning 销售的 DC245 Fluid 65g

[0450] 由 Dow Corning 销售的 DC1501 Fluid 20g

[0451] 由 Eckart 以名称 Prestige Bronze 销售的涂有褐色氧化铁的云母珍珠母 10g

[0452] 由 Dow Corning 销售的 BioPSA 7-4400 5g

[0453] 将 0.5g 组合物施用于 1g 干净、干燥的发辮上。在 2 分钟停留时间之后,使用熨斗在 180°C 干燥发辮。获得经染色的发辮,其中其毛发是分离的并且其颜色是洗发水 - 牢固的。

[0454] 实施例 5

[0455] 制备以下组合物:

[0456] 异丙醇 45g

[0457] 由 Dow Corning 以名称 DC245 Fluid 销售的环五二甲基硅氧烷 30g

[0458] 由 Dow Corning 以商品名 Dow Corning 200 Fluid 60000 cs 销售的聚二甲基硅氧烷 5g

[0459] 由 Eckart 以名称 Prestige Bronze 销售的涂有褐色氧化铁的云母珍珠母 10g

[0460] 由 Wacker 以商品名 Wacker-Belsil UD60 销售的二甲基聚硅氧烷 / 脲共聚物 10g

[0461] 将 0.5g 组合物施用于 1g 干净、干燥的发辮上。不留停留时间,用吹风机在 80°C 以最大空气流速干燥该发辮 2 分钟,同时在干燥期间刷动该发辮。获得经染色的发辮,其中其毛发是分离的并且其颜色是洗发水 - 牢固的。

[0462] 实施例 6

[0463] 制备以下组合物:

[0464] 由 Eckart 以名称 Prestige Bronze 销售的涂有褐色氧化铁的云母珍珠母 10g

[0465] 由 Wacker 以商品名 Wacker-Belsil PMS MK Powder 销售的聚甲基倍半硅氧烷 10g

[0466] 由 Dow Corning 以名称 DC245 Fluid 销售的环五二甲基硅氧烷 80g

[0467] 将 0.5g 组合物施用于 1g 干净、干燥的发辘上。不留停留时间,用吹风机在 80℃ 以最大空气流速干燥该发辘 2 分钟,同时在干燥期间刷动该发辘。获得经染色的发辘,其中其毛发是分离的并且其颜色是洗发水 - 牢固的。

[0468] 实施例 7

[0469] 制备以下组合物:

[0470] 由 Eckart 以名称 Prestige Bronze 销售的涂有褐色氧化铁的云母珍珠母 10g

[0471] 作为在水中的 48% 分散体的丙烯酸酯 / 甲基丙烯酸 C12-22 烷基酯共聚物,由 Rohm & Haas 以商品名 Soltex OPT 销售 20g

[0472] 由 Dow Corning 销售的 7-3100Gum Blend HIP Emul sion 20g

[0473] 水 50g

[0474] 将 0.5g 组合物施用于 1g 干净、干燥的发辘上。不留停留时间,用吹风机在 80℃ 以最大空气流速干燥该发辘 2 分钟,同时在干燥期间刷动该发辘。获得经染色的发辘,其中其毛发是分离的并且其颜色是洗发水 - 牢固的。