

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200580008736.2

[51] Int. Cl.

A61K 8/41 (2006.01)

A61Q 5/00 (2006.01)

[43] 公开日 2007年3月21日

[11] 公开号 CN 1933803A

[22] 申请日 2005.2.10

[21] 申请号 200580008736.2

[30] 优先权

[32] 2004.3.17 [33] EP [31] 04251506.4

[86] 国际申请 PCT/EP2005/001454 2005.2.10

[87] 国际公布 WO2005/089702 英 2005.9.29

[85] 进入国家阶段日期 2006.9.18

[71] 申请人 荷兰联合利华有限公司

地址 荷兰鹿特丹

[72] 发明人 C·C·D·贾尔斯

A·基乔蒂帕萨恩 A·辛萨瓦特

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 程 淼 邹雪梅

权利要求书2页 说明书13页

[54] 发明名称

毛发处理组合物

[57] 摘要

包括单 $C_{14} - C_{22}$ 三甲基铵表面活性剂、二 - ($C_{20} - C_{24}$) 咪唑啉季铵盐表面活性剂和单 $C_{12} - C_{22}$ 烷基羟乙基二甲基铵表面活性剂的含水毛发处理组合物提供了改善的毛发调理益处。

1. 一种毛发处理组合物，其包括：
 - a) 按整个组合物的重量计，0.2-5wt%根据通式 $[N(CH_3)_3(R_1)]^+(X)^-$ 的阳离子表面活性剂，其中 R_1 是 C_{14} - C_{22} 烷基和 X 是选自卤素、乙酸根、柠檬酸根、乳酸根、羟乙酸根、磷酸根、硝酸根、硫酸根和甲基硫酸根的成盐阴离子；
 - b) 按整个组合物的重量计，0.01-1.0wt%的二- $(C_{20}$ - $C_{24})$ 咪唑啉季铵盐表面活性剂；和
 - c) 按整个组合物的重量计，0.0001-0.5wt%根据通式 $[N(CH_3)_2(CH_2CH_2OH)R_2]^+Y^-$ 的阳离子表面活性剂，其中 R_2 是 C_{12} - C_{22} 烷基和 Y 是选自卤素、乙酸根、柠檬酸根、乳酸根、羟乙酸根、磷酸根、硝酸根、硫酸根和甲基硫酸根的成盐阴离子。
2. 根据权利要求1的毛发处理组合物，其中阳离子表面活性剂a)的水平为整个组合物的0.3-5wt%。
3. 根据权利要求1或2的毛发处理组合物，其中二- $(C_{20}$ - $C_{24})$ 咪唑啉季铵盐表面活性剂b)的水平为整个组合物的0.05-0.5wt%。
4. 根据前述权利要求中任一项的毛发处理组合物，其中根据通式 $[N(CH_3)_2(CH_2CH_2OH)R_2]^+Y^-$ 的阳离子表面活性剂c)的水平为整个组合物的0.001-0.2wt%。
5. 根据前述权利要求中任一项的毛发处理组合物，其还包括选自脂肪醇、烷氧基化脂肪醇、脂肪酸和其混合物的 C_{16} - C_{22} 烷基链脂肪族材料。
6. 根据前述权利要求中任一项的毛发处理组合物，其还包括整个组合物的50wt%或以上的的水。
7. 根据前述权利要求中任一项的毛发处理组合物，其还包括硅酮。
8. 根据前述权利要求中任一项的毛发处理组合物，其还包括疏水改性的粘土。
9. 根据前述权利要求中任一项的毛发处理组合物，其还包括烃油。
10. 权利要求1-9任一项中所述的组合物用于改善毛发状况的用途。

11.一种调理毛发的方法，其包括向毛发和/或头皮涂抹权利要求1-9任一项中所述的组合物的步骤。

毛发处理组合物

技术领域

本发明涉及毛发处理组合物，特别是调理剂组合物。

背景技术

毛发纤维的表面是与毛发的整体外观和质感有关的重要特性。本发明涉及毛发调理剂，其被用于毛发以改善毛发纤维表面性质如平滑性、柔软性、易打理性、角质层完整性、抗静电性和光泽性。

WO03/060046 公开了用于个人护理和化妆产品的组合物，其包括二烷基咪唑啉季铵化合物和单烷基铵季铵化合物的混合物。

本发明人业已发现能够找到阳离子表面活性剂的特定组合以获得上述的调理效果。而且，这些性质即使在所述阳离子表面活性剂的低含量下也被保持。

发明内容

在第一方面，本发明提供一种毛发处理组合物，其包括：

a) 按整个组合物的重量计，0.2-5wt%根据通式 $[N(CH_3)_3(R_1)]^+(X)^-$ 的阳离子表面活性剂，其中 R_1 是 C_{14} - C_{22} 烷基和 X 是选自卤素、乙酸根、柠檬酸根、乳酸根、羟乙酸根、磷酸根、硝酸根、硫酸根和甲基硫酸根的成盐阴离子；

b) 按整个组合物的重量计，0.01-1.0wt%的二- $(C_{20}$ - $C_{24})$ 咪唑啉季铵盐表面活性剂；和

c) 按整个组合物的重量计，0.0001-0.5wt%根据通式 $[N(CH_3)_2(CH_2CH_2OH)R_2]^+Y^-$ 的阳离子表面活性剂，其中 R_2 是 C_{12} - C_{22} 烷基和 Y 是选自卤素、乙酸根、柠檬酸根、乳酸根、羟乙酸根、磷酸根、硝酸根、硫酸根和甲基硫酸根的成盐阴离子。

本发明还包括将这样的组合物涂抹到毛发和/或头皮以及该组合组改善毛发状况的用途。

具体实施方式

根据本发明的毛发处理组合物可以适当地采取留下型或洗掉型的调理剂、喷雾、摩丝或洗液的形式。

调理剂组合物

根据本发明的组合物优选被配制成用于处理毛发(典型地在洗发之后)和随后漂洗的调理剂。优选地,将该组合物涂抹到毛发,然后用水漂洗毛发(所谓的洗掉型组合物)。

烷基三甲基铵阳离子表面活性剂

根据本发明的组合物,按整个组合物的重量计,包含 0.2-5wt%、优选 0.3-5wt%、更优选 0.5-2.0wt%、最优选 0.6-1.5wt%根据通式 $[N(CH_3)_3(R_1)]^+(X)^-$ 的阳离子表面活性剂,其中 R_1 是 C_{14} - C_{22} 烷基和 X 是选自卤素、乙酸根、柠檬酸根、乳酸根、羟乙酸根、磷酸根、硝酸根、硫酸根和甲基硫酸根的成盐阴离子。优选地,该阴离子是甲基硫酸根或卤素,特别是氯化物。

R_1 优选是 C_{16} 、 C_{18} 或 C_{22} 烷基。

特别优选的是氯化十六烷基三甲基铵、甲基硫酸十六烷基三甲基铵和特别地,这两种阳离子表面活性剂的混合物。

二烷基咪唑啉季铵盐表面活性剂

本发明的组合物,按整个组合物的重量计,包含 0.01-1.0wt%、优选 0.05-0.5wt%、优选 0.1-0.4wt%、最优选 0.2-0.4wt% 的二烷基咪唑啉季铵盐表面活性剂,其中烷基独立地选自 C_{20} - C_{24} 烷基链。优选地,二烷基咪唑啉季铵盐表面活性剂的两个烷基具有相同的链长度。适当的二烷基咪唑啉季铵盐表面活性剂和它们的制造方法描述在公开的专利申请 WO03/060046。形成为该二烷基咪唑啉季铵盐表面活性剂的一部分的阴离子是选自卤素、乙酸根、柠檬酸根、乳酸根、羟乙酸根、磷酸根、硝酸根、硫酸根和甲基硫酸根的成盐阴离子。特别优选的是双二十二烷基咪唑啉季铵化合物(CTFA 命名为 Quaternium-91)。

烷基羟乙基二甲基铵表面活性剂

根据本发明的组合物,按整个组合物的重量计,还包含 0.0001-0.5wt%、优选 0.001-0.2%、更优选 0.01-0.1%、最优选 0.015-0.05% 的根据通式 $[N(CH_3)_2(CH_2CH_2OH)R_2]^+Y^-$ 的烷基羟乙基二甲基铵阳离子表面活性剂,其中 R_2 是 C_{12} - C_{22} 烷基和 Y 是选自卤素、乙酸根、柠檬酸根、乳酸根、羟乙酸根、磷酸根、硝酸根、硫酸根和甲基硫酸根的成

盐阴离子。优选地，Y 是磷酸根。优选的烷基羟乙基二甲基铵表面活性剂是磷酸羟乙基十六烷基二甲基铵(可市售由 BASF 获得，LUVIQUAT 单 CP)。

脂肪族材料

本发明的调理剂组合物包含 1-10wt% 的脂肪族材料。在调理组合物中脂肪族材料和阳离子表面活性剂的结合使用被认为是尤其有益的，因为这导致形成了其中分散了阳离子表面活性剂的层状相。

“脂肪族材料”是指脂肪醇、烷氧基化脂肪醇、脂肪酸或其混合物。

优选地，脂肪族材料的烷基链是完全饱和的。

典型的脂肪族材料包括 8-22 个碳原子、更优选 16-22 个碳原子。合适的脂肪醇的实例包括十六烷醇、十八烷醇和其混合物。使用这些材料的好处还在于它们有助于本发明的组合物的整体调理性能。

除了在烷基链中具有约 12-约 18 个碳原子的脂肪醇本身以外，还可以使用烷氧基化(例如，乙氧基化或丙氧基化)的脂肪醇，或者可以用所述烷氧基化的脂肪醇代替所述脂肪醇。合适的实例包括乙二醇十六烷醚、聚氧乙烯(2)十八烷醚、聚氧乙烯(4)十六烷醚和其混合物。

在本发明调理剂中，脂肪醇材料的含量适当地为组合物的 1-10wt%、优选 1.5-8wt%、更优选 2-6wt%。脂肪族材料与季铵阳离子表面活性剂的总水平的重量比优选为 2:1-12:1、更优选 2.5:1-6:1、最优选 3:1-6:1。

含水组合物

根据本发明的组合物优选为含水组合物，是指它们优选包括大于 50wt%、更优选大于 60wt%、最优选大于 70wt% 的水。

调理油

根据本发明的组合物的优选的进一步的组分是疏水调理油。为了使这种油在根据本发明的组合物中以离散液滴的优选形式存在，它必须是不溶于水的。不溶于水是指在 25℃ 在水中的溶解度为 0.01wt% 或更小。

优选地，该调理油是非挥发性的，这是指在 25℃，该油的蒸气压小于 10Pa。

如本文中所使用的，术语“调理油”包括任何被用来对毛发产生

特定调理益处的材料。例如，合适的材料是那些提供了一种或多种与光泽、柔软、可梳理、湿处理、抗静电性、防损伤、身体、体积、流行时尚性和易打理有关的益处。

合适的疏水调理油选自烃油、脂肪酸酯、硅酮(silicone)油和其混合物。

烃油包括环烃、直链脂肪族烃(饱和或不饱和的)和支链脂肪族烃(饱和或不饱和的)。直链烃油将优选包含约 12-约 30 个碳原子。支链烃油能够并且一般可以包含更多个碳原子。同样合适的是链烯基单体如 C_2-C_6 链烯基单体的聚合烃。这些聚合物可以是直链或支链聚合物。直链聚合物将一般地在长度上较短，通常具有上述直链烃的总个数碳原子。支链聚合物可以具有基本上更长的链。这种材料的数均分子量可以变化很大，但将通常为最多约 2000，优选为约 200-约 1000，更优选为约 300-约 600。

合适的烃油的具体实例包括石蜡油、矿物油、饱和和不饱和的十二烷、饱和和不饱和的十三烷、饱和和不饱和的十四烷、饱和和不饱和的十五烷、饱和和不饱和的十六烷、和其混合物。也可以使用这些化合物的支链异构体以及更大链长度的烃。示例性的支链异构体是高度支链饱和或不饱和的烷烃，如全甲基取代的异构体，例如十六烷和二十烷的全甲基取代的异构体，如 2,2,4,4,6,6,8,8-二甲基-10-甲基十一烷和 2,2,4,4,6,6-二甲基-8-甲基壬烷，售自 Permethyl Corporation。烃聚合物的另一个实例是聚丁烯，如异丁烯和丁烯的共聚物。这种类型的市售可得的材料是 L-14 聚丁烯，获自 Amoco Chemical Co(Chicago, Ill., U.S.A.)。

特别优选的烃油是各级矿物油。矿物油是澄清的油状液体，其是从石油中获得的，其中从石油中已经除去蜡并且通过蒸馏除去了更易挥发的馏分。在 $150\text{ }^\circ\text{C}$ - $300\text{ }^\circ\text{C}$ 之间蒸馏的馏分被称为矿物油，它由 $C_8H_{18}-C_{21}H_{44}$ 的烃的混合物组成。这种类型的合适的市售可得的材料包括 $C_{11}-C_{13}$ 异链烷烃和 Sirius M85 和 Sirius M125，均获自 Silkolene。

合适的脂肪酸酯的特征是具有至少 10 个碳原子，并且包括具有衍生自脂肪酸或醇(例如一元羧酸酯、多元醇酯和二和三羧酸酯)的烃基链的酯。在本文中，脂肪酸酯的烃基还可包括或者还已共价键接到其他相容的官能团，如酰胺和烷氧基部分，如乙氧基或醚键。

一元羧酸酯包括醇和/或酸的酯，其通式为 $R'COOR$ ，其中， R' 和 R 独立地表示烷基或链烯基， R' 和 R 中碳原子总数为至少 10，优选至少 20。

具体的实例包括，例如，脂肪酸的烷基和链烯基酯(其脂肪链具有约 10-约 22 个碳原子)，烷基和/或链烯基脂肪醇羧酸酯(其源于烷基和/或链烯基醇的脂肪链具有约 10-约 22 个碳原子)，具有约 12-20 个碳原子的脂肪醇的苯甲酸酯。

该一元羧酸酯不必必须包含至少一个具有至少 10 个碳原子的链，只要脂肪链碳原子的总数至少为 10。实例包括异十八酸异丙酯、十四酸异丙酯、十二酸己脂、十二酸异己脂、十六酸异己酯、十六酸异丙酯、油酸癸酯、油酸异癸酯、十八酸十六烷基酯、十八酸癸酯、异十八酸异丙酯、己二酸二己基癸基酯、乳酸十二烷基酯、乳酸十四烷基酯、乳酸十六烷基酯、十八酸油烯基酯、油酸油烯基酯、十四酸油烯基酯、乙酸十二烷基酯、丙酸十六烷基酯和己二酸油烯基酯。

还可以使用羧酸的二和三烷基和链烯基酯。这些包括，例如， C_4 - C_8 二羧酸的酯如琥珀酸、戊二酸、己二酸、己酸、庚酸和辛酸的 C_1 - C_{22} (优选 C_1 - C_6)酯。实例包括己二酸二异丙酯、己二酸二异己酯和癸二酸二异丙酯。其他的具体的实例包括异十六烷基十八烷酰十八烷酸酯和柠檬酸三(十八烷基)酯。

多元醇酯包括烷撑二醇酯，例如乙二醇单和二脂肪酸酯、二甘醇单和二脂肪酸酯、聚乙二醇单和二脂肪酸酯、丙二醇单和二脂肪酸酯、聚丙二醇单油酸酯、聚丙二醇单硬脂酸酯、乙氧基化单硬脂酸丙二醇酯、聚甘油聚脂肪酸酯、乙氧基化单硬脂酸甘油酯、1,3-丁二醇单硬脂酸酯、1,3-丁二醇二(十八酸)酯、聚氧乙烯多元醇脂肪酸酯、失水山梨糖醇脂肪酸酯、聚氧乙烯失水山梨糖醇脂肪酸酯和单、二和三酸甘油酯。

特别优选的脂肪酸酯是单、二和三酸甘油酯，更具体地说，甘油和长链羧酸如 C_1 - C_{22} 羧酸的单、二、和三酯。各种这些类型的材料可以从植物和动物脂肪和油中获得，如椰子油、蓖麻油、红花油、向日葵油、棉子油、玉米油、橄榄油、鳕鱼肝油、杏仁油、鳄梨油、棕榈油、芝麻油、花生油、羊毛脂和豆油。合成油包括三油酸甘油酯和三硬脂酸甘油酯甘油二月桂酸酯。

优选的材料的具体实例包括可可油、棕榈硬脂精、向日葵油、豆油和椰子油。

油可以与其他材料在根据本发明的组合物中存在的离散液滴中共混。

优选地，在组合物中疏水调理油液滴的 $d(0.5)$ 基于体积的中值粒径小于 100 微米、更优选小于 40 微米、还更优选小于 12 微米并且最优选小于 6 微米。较大粒径在使组合物稳定而不使组分分离方面产生问题。在制备中值粒径为 0.02 微米或更小的乳状液滴中的实际困难为本领域技术人员所共知。因此，优选的是，基于体积的中值粒径 $d(0.5)$ 大于 0.02 微米、更优选大于 0.03 微米、还更优选大于 0.1 微米。优选的中值粒径范围可以通过将任何优选的最小直径和任何的优选的最大直径组合而得到。

基于体积的中值液滴直径 $d(0.5)$ 可以通过激光散射技术测量，例如使用 2600D Particle Sizer(Malvern Instruments)。

存在于组合物中的疏水调理油的总量，按整个组合物的重量计，优选为 0.1%-10%、更优选 0.2%-6%、最优选 0.5%-4%。

硅酮调理油

优选的用于根据本发明的组合物的疏水调理油是硅酮。

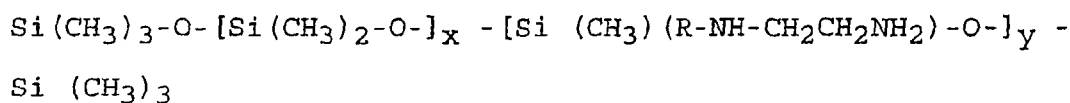
用作调理油的合适的硅酮包括聚二有机硅氧烷，特别是聚二甲基硅氧烷，其 CTFA 命名为 dimethicone(二甲聚硅氧烷)。具有羟基端基的聚二甲基硅氧烷(其 CTFA 命名为 dimethiconol，聚二甲基硅氧烷端醇)也适用于本发明的组合物。

优选的是，硅酮油还包括官能化的硅酮。合适的官能化的硅酮包括，例如，氨基、羧基、甜菜碱、季铵、碳水化合物、羟基和烷氧基取代的硅酮。优选地，官能化的硅酮包含多个取代基。

为了避免混淆，对于羟基取代的硅酮，仅仅具有羟基端基的聚二甲基硅氧烷(其 CTFA 命名为 dimethiconol，聚二甲基硅氧烷端醇)在本发明中不被看作官能化的硅酮。然而，沿聚合物链具有羟基取代基的聚二甲基硅氧烷被看作官能化的硅酮。

优选的官能化的硅酮是氨基官能化的硅酮。合适的氨基官能化的硅酮描述在 EP 455,185(Helene Curtis)中，并且包括如下所述的三甲基甲硅烷氨基二甲聚硅氧烷，其能够充分地溶于水以致可用于本发明

的组合物中:



其中 x+y 的数目为约 50-约 500, 胺官能度的重量百分数为分子重量的约 0.03%-约 8%, 并且其中 R 是具有 2-5 个碳原子的亚烷基。优选地, 其中 x+y 的数目为约 100-约 300, 胺官能度的重量百分数为分子重量的约 0.03%-约 8%。

如这里所述的, 胺官能度的重量百分数通过相对于醇化盐酸将氨基官能化的硅酮样品滴定到溴甲酚绿终点而测量。胺的重量百分数是使用分子量 45(相当于 $\text{CH}_3\text{-CH}_3\text{-NH}_2$)而计算的。

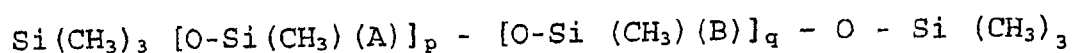
适当地, 这样测量和计算的胺官能度的重量百分数为 0.03%-8%, 优选为 0.5%-4%。

可用于本发明组合物硅酮组分的市售可得的氨基官能化的硅酮的实例是 DC-8566, 其获自 Dow Corning(INCI 名称为: 二甲基, 甲基(氨基乙基氨基异丁基)硅氧烷)。其胺官能度重量百分数为约 1.4%。

“氨基官能硅酮”是指包含至少一个伯、仲或叔胺基团或季铵基团的硅酮。合适的氨基官能硅酮的实例包括: CTFA 命名为“amodimethicone(氨基二甲聚硅氧烷)”的聚硅氧烷。适用于本发明中的氨基官能硅酮的具体实例是氨基硅酮油 DC-8220、DC-8166、DC-8466 和 DC-8950-114(全都获自 Dow Corning)和 GE 1149-75(获自 General Electric Silicones)。合适的季铵硅酮聚合物描述在 EP-A-0 530 974 中, 优选的季铵硅酮聚合物是 K3474, 获自 Goldschmidt。

用作疏水调理油组分的另一个优选的官能硅酮是烷氧基取代的硅酮。这种分子被称为硅酮共聚醇并且具有一个或多个任选通过烷基连接基团而键合到硅酮聚合物骨架的聚氧化乙烯或聚氧化丙烯基团。

用于本发明组合物的硅酮共聚醇类型的非限制性实例具有根据以下所述通式的分子结构:



在该通式中，A是具有1-22、优选4-18、更优选10-16个碳原子的亚烷基链。B是以下结构的基团： $-(R)-(EO)_r-(PO)_s-OH$ ，其中R是连接基团，优选是具有1-3个碳原子的亚烷基。优选地，R是 $-(CH_2)_2-$ 。r和s的平均值是5或以上，优选10或以上，更优选15或以上。优选的是r和s的平均值为100或以下。在该通式中，p值适当地是10或以上，优选地20或以上，更优选50或以上，最优选100以上。q值适当地是1-20，其中p/q的比值优选地为10或以上，更优选20或以上。p+q的数值为11-500，优选为50-300。

合适的硅酮共聚醇的HLB为10或以下，优选为7或以下，更优选为4或以下。合适的硅酮共聚醇材料是DC5200，称为十二烷基PEG/PPG-18/18甲基聚硅氧烷(INCI名称)，获自Dow Corning。

优选使用官能和非官能硅酮的组合作为疏水硅酮调理油。优选地，在加入根据本发明的组合物前，将硅酮共混成通常的液滴。

在25℃，在隔绝组合物其余部分下测量的液滴疏水硅酮调理油的粘度(即不是任何预形成的乳剂的粘度，而是疏水调理油本身的粘度)一般地为 $350-200,000,000\text{mm}^2/\text{秒}$ 。优选地，在25℃，粘度为至少 $5,000\text{mm}^2/\text{秒}$ ，更优选为至少 $10,000\text{mm}^2/\text{秒}$ 。优选地，粘度不超过 $20,000,000\text{mm}^2/\text{秒}$ ，更优选 $10,000,000\text{mm}^2/\text{秒}$ ，最优选 $5,000,000\text{mm}^2/\text{秒}$ 。

合适的测定硅酮油运动粘度的方法为本领域技术人员所已知，例如毛细管粘度计。对于高粘度硅酮，还可以使用恒应力流变仪来测量动态粘度，其由硅酮的密度而与运动粘度有关。粘度应该在低剪切速率(低于 10s^{-1})下测量，使得硅酮显示出牛顿特性(即粘度与切变速率无关)。

优选地，将硅酮作为预形成的乳剂添加到本发明的组合物，所述硅酮具有如上所述通常用于疏水调理油的粒径。特别优选的直径是0.5-12微米。

硅酮还可以与挥发性硅酮结合使用。挥发性硅酮是短链或环聚二烷基硅氧烷，优选地聚二甲基硅氧烷，在25℃，其蒸气压为10Pa或以上，优选地100Pa或以上，更优选1000Pa或以上。

疏水改性粘土

本发明的组合物优选地包括疏水改性粘土，以组合物的总重量

计，其量为 0.01wt%-5wt%、优选地 0.01wt%-3wt%、更优选 0.05wt%-1wt%。对于一些使用者，更高水平的疏水改性粘土可能给组合物带来令人不快的触觉性能。

疏水改性粘土可以单独用于本发明中，或者与一种或多种其他的疏水改性粘土结合使用。

合适的粘土包括疏水改性的天然粘土和人造粘土。通常，术语粘土是指包括以下粒子的组合物，所述粒子在至少一个表面上具有净静电(即正或负电荷)。

优选地，疏水改性粘土具有层状结构。在本发明的组合物中，疏水改性粘土有利地以粘土颗粒的分散液或悬浮液的形式存在。

本发明的疏水改性粘土可以是阴离子性的或阳离子性的，即，它们可以分别在正电或负电的粘土表面上具有净电荷。如本文中所示，术语阴离子粘土和相关术语是指本质上其本身是阴离子性的粘土，即在其表面粘土本身带有负电并且能够交换阳离子。同样地，如本文中所示，术语阳离子粘土和相关术语是指本质上其本身是阳离子性的粘土，即在其表面粘土本身带有正电并且能够交换阴离子。

疏水改性粘土来源于通过用疏水材料改性粘土而获得的粘土。

优选的阴离子粘土是来自蒙脱石类粘土的粘土。一般地，这类粘土是晶体可膨胀的三层粘土。

蒙脱石粘土，例如公开在以下文件中：US 专利 3,862,058、3,948,790、3,954,632 和 4,062,647 以及 EP-A-299,575 和 EP-A-313,146，所有这些都都在 Procter & Gamble Company 名下。

在本文中，术语蒙脱石粘土包括其中氧化铝存在于硅酸盐晶格中的粘土和其中氧化镁存在于硅酸盐晶格中的粘土。典型的蒙脱石粘土化合物包括通式为 $\text{Al}_2(\text{Si}_2\text{O}_5)_2(\text{OH})_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ 的化合物和通式为 $\text{Mg}_3(\text{Si}_2\text{O}_5)_2(\text{OH})_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ 的化合物及其衍生物，例如，其中一部分铝离子被镁离子代替或一部分镁离子被锂离子代替和/或一些氢氧离子被氟离子代替；衍生物可以包括其它的金属离子以平衡总电荷。蒙脱石粘土往往采用可膨胀的三层结构。

疏水改性粘土优选是可膨胀的三层粘土，其包括至少 75wt% 的原子选自氧、硅和铝和/或镁的粘土。更优选地，疏水改性粘土包括选自氧、硅和铝和/或镁的原子，对于每一种原子，其占粘土的量为至少

5wt%。

合适的蒙脱石粘土的具体实例包括选自蒙脱土、锂蒙脱石、铬岭石、囊脱石、滑石粉、贝得石和锌蒙脱石的那些，特别是在晶格结构内具有碱金属或碱土金属离子的那些。特别优选的是锂蒙脱石、蒙脱土、囊脱石、滑石粉、贝得石、锌蒙脱石和其混合物。优选的是蒙脱土，例如膨润土和锂蒙脱石，膨润土是特别优选的。

疏水改性粘土优选是疏水处理的膨润土粘土。

通常按毫当量/100g 粘土(meq/100g)测量阳离子交换量(有时称作“碱交换量”)。粘土的阳离子交换量可以用几种方法测量，包括通过电渗析、通过与铵离子交换然后滴定或者通过亚甲基蓝方法，所有这些都全部公开在 Grimshaw, “The Chemistry and Physics of Clays”, 第264-265页, Interscience(1971)。粘土矿物的阳离子交换量涉及如粘土的可膨胀的性质和粘土的电荷等因素，其又至少部分地由晶格结构等决定。

优选的用于本发明的阴离子粘土的离子交换量为 0.7meq/100g-150meq/100g。特别优选地，粘土的离子交换量为 30meq/100g-100meq/100g。

优选地，粘土的平均粒度为 0.0001 μ m-800 μ m，更优选 0.01 μ m-400 μ m 如 0.02 μ m-220 μ m，还更优选 0.02 μ m-100 μ m。粒度可以使用 Malvern Mastersizer(Malvern Instruments, UK)来确定。

用于本发明的组合物的疏水改性粘土优选地具有通过本领域已知的离子交换法代替了至少一部分无机金属离子的有机离子。优选地，粘土的疏水改性是通过交换到阳离子粘土中而进行的，所述阳离子包括一个或多个含 6-30 个碳原子的烷基。阳离子基团优选地是季铵基团。有利地，阳离子具有通式 $N^+R^1R^2R^3R^4$ ，其中 R^1 、 R^2 、 R^3 和 R^4 独立地是(C₁-C₃₀)烷基，优选地(C₆-C₃₀)烷基，或苄基。优选地， R^1 、 R^2 、 R^3 和 R^4 中的一个、两个或三个独立地是(C₆-C₃₀)烷基，而其他的 R^1 、 R^2 、 R^3 和 R^4 基团是(C₁-C₆)烷基或苄基。适当地， R^1 、 R^2 、 R^3 和 R^4 中的两个独立地是(C₆-C₃₀)烷基而其他的 R^1 、 R^2 、 R^3 和 R^4 基团是(C₁-C₆)烷基或苄基。任选地，在烷基链内，烷基可以包括一个或多个酯键(-OCO-或-COO-)和/或醚键(-O-)。烷基可以是直链或支链的，并且对于具有 3 个或以上碳原子的烷基，烷基可以是环状的。烷基可以是饱和

的，或者可以含有一个或多个碳-碳双键（例如油基）。烷基任选地被一个或多个羟基取代。在烷基链上，烷基任选用一个或多个乙烯氧基进行乙氧基化。优选地，烷基是直链饱和基团。

优选的具有两个(C₆-C₃₀)烷基的通式 $N^+R^1R^2R^3R^4$ 的化合物包括：氯化十六烷基、十八烷基和双二十二烷基三甲基铵。

优选的具有两个(C₆-C₃₀)烷基的通式 $N^+R^1R^2R^3R^4$ 的化合物包括：氯化双十八烷基二甲基铵(氯化双十八烷基二甲基铵)；溴化双十八烷基二甲基铵(溴化双十八烷基二甲基铵)；氯化双十六烷基二甲基铵(氯化双十六烷基二甲基铵)；溴化双十六烷基二甲基铵(溴化双十六烷基二甲基铵)；氯化二甲基二(氢化牛脂)铵(Quaternium-18)；氯化双十六烷基甲基苄基铵；氯化二可可(dicoco)二甲基铵(氯化二可可(dicoco)二甲基铵)；溴化二可可(dicoco)二甲基铵(溴化二可可(dicoco)二甲基铵)；溴化双二十二烷基/双二十烷基二甲基铵(溴化双二十二烷基/双二十烷基二甲基铵)；氯化双二十二烷基/双二十烷基二甲基铵(氯化双二十二烷基/双二十烷基二甲基铵)；甲基硫酸双二十二烷基二甲基铵(甲基硫酸双二十二烷基二甲基铵)；氯化羟基丙基双十八烷基铵(氯化羟基丙基双十八烷基二甲基铵)；氯化双二十二烷基二甲基铵(氯化双二十二烷基二甲基铵)；氯化双二十二烷基甲基苄基铵；氯化双十四烷基二甲基铵(氯化双十四烷基二甲基铵)；和溴化双十四烷基二甲基铵(溴化双十四烷基二甲基铵)。

优选的具有三个(C₆-C₃₀)烷基的通式 $N^+R^1R^2R^3R^4$ 的化合物包括具有三个含 8-22 个碳原子的烷基和一个含 1-4 个碳原子的烷基的化合物，例如，氯化三(十六烷基)甲基铵；溴化三(十六烷基)甲基铵；甲基硫酸三(十六烷基)甲基铵；氯化三((C₈-C₁₀)烷基)甲基铵；溴化三((C₈-C₁₀)烷基)甲基铵；和甲基硫酸三((C₈-C₁₀)烷基)甲基铵。

特别优选的材料是用 Quaternium-18(即二-氢化牛脂二甲基铵阳离子)改性的膨润土。这种产品的实例是 Tixogel MP100TM(获自 Sud Chemie。其他合适的疏水改性粘土包括 Quaternium 苄基铵膨润土、Quaternium-18 锂蒙脱石、十八烷基二甲基苄基铵(stearalkonium)膨润土、十八烷基二甲基苄基铵锂蒙脱石和二氢化牛脂苄基铵(benzylmonium)锂蒙脱石。

摩丝

根据本发明的毛发处理组合物也可以采取气雾剂泡沫形式(摩丝), 在这种情况下, 推进剂必须包含在组合物中。这种试剂用来使其他材料从容器中排出并且形成毛发摩丝特征。

气体推进剂可以是任何通常用于气雾剂容器的可液化的气体。合适的推进剂的实例包括二甲醚、丙烷、正丁烷和异丁烷, 其被单独使用或者结合使用。

推进剂气体的量受到气雾剂领域中众所周知的通常因素的控制。对于毛发摩丝, 推进剂的含量通常为整个组合物的 3-30wt%, 优选为 5-15wt%。

任选的成分

本发明的组合物可以包含通常用于毛发处理制剂中的任何其他成分。这些其他成分可以包括粘度调节剂、防腐剂、着色剂、多元醇比如甘油和聚丙二醇、螯合剂比如 EDTA、抗氧化剂、芳香剂、抗微生物剂和遮光剂。这些成分中的每一种都将以实现其目的的有效量而存在。通常所含的这些任选成分的含量各自至多为整个组合物的 5wt%。

优选地, 本发明的组合物还包含适用于毛发护理的助剂。通常所含的这种成分的含量至多为整个组合物的 2wt%, 优选至多 1wt%。

在合适的毛发护理助剂中有:

(i) 天然的发根营养素, 如氨基酸和糖。合适的氨基酸的实例包括精氨酸、半胱氨酸、谷氨酰胺、谷氨酸、异亮氨酸、亮氨酸、甲硫氨酸、丝氨酸和缬氨酸, 和其前体与衍生物。这些氨基酸可以单独加入, 以混合物形式加入, 或者以肽例如二和三肽的形式加入。这些氨基酸还可以以蛋白质的水解产物如角蛋白或胶原蛋白的水解产物的形式加入。合适的糖是葡萄糖(glucose)、葡萄糖(dextrose)和果糖。这些可以单独地加入, 或者以例如水果提取物的形式加入。特别优选本发明组合物中所含的天然的发根营养素的组合是异亮氨酸和葡萄糖。特别优选的氨基酸营养素是精氨酸。

(ii) 毛发纤维受益剂。实例是神经酰胺, 用于使纤维增湿和保持角质层完整性。神经酰胺可以从天然资源中提取得到, 或者使用合成的神经酰胺和伪神经酰胺。优选的神经酰胺是 Ceramide II, 获自 Quest。神经酰胺的混合物也可以是合适的, 如 Ceramides LS, 获自 Laboratoires Serobiologiques。

本发明现将由以下非限制性实施例进行举例说明，其中，本发明的实施例由数字表示，对比实施例由字母表示。

组分	实施例 1	实施例 A
氯化十六烷基三甲基铵	1.2	1.2
双二十二烷基咪唑啉季铵化合物 (Quaternium-91)	0.25	0.25
甲基硫酸十六烷基三甲基铵	0.1	0.1
磷酸羟乙基十六烷基二甲基铵 (LUVIQUAT 单 CP, 获自 BASF)	0.025	0
纤维素羟乙基醚(Natrosol)	0.1	0.1
十八烷醇(Cetearylalcohol)	4.15	4.15
十六烷醇	1.00	1.00
DC1785	2.0	2.0
DC245	2.0	2.0
水和其它少量物质	至 100	至 100

与对比实施例 A 相比，当涂抹到毛发时，实施例 1 产生了更好的调理效果和质感。