(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111670026 A
(43)申请公布日 2020.09.15

(21)申请号 201880078908.0

(22)申请日 2018.10.05

(30)优先权数据
17195272.4 2017.10.06 EP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2020.06.05

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/US2018/054706 2018.10.05

(87)PCT国际申请的公布数据
WO2019/071194 EN 2019.04.11

(71)申请人 科蒂公司
地址 美国纽约
申请人 拉尔斯·齐格弗里德·德内
马蒂亚斯·库尔特·赫莱恩
塔季扬娜·沙费尔
朱迪斯·黑戈斯 曼蒂·赫克特
莫里茨·克里克尔曼

(72)发明人 拉尔斯·齐格弗里德·德内
马蒂亚斯·库尔特·赫莱恩
塔季扬娜·沙费尔
朱迪斯·黑戈斯 曼蒂·赫克特
莫里茨·克里克尔曼

(74)专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司 11021
代理人 关旭颖

(51)Int.Cl.
A61K 8/41(2006.01)
A61Q 5/06(2006.01)
A61K 8/84(2006.01)

权利要求书2页 说明书26页

(54)发明名称

毛发造型方法及其套件

(57)摘要

本发明提供了一种处理毛发的方法,其包括向用户的毛发上施用一种或多种打底剂和一种或多种阳离子聚合物以便以更可管理且更可靠的方式改善毛发造型并增强所获得的最终造型的稳定性。

CN 111670026 A

1.一种处理毛发的方法,所述方法包括进行以下步骤序列:

A)向所述毛发的第一部分施用包含一种或多种打底剂的第一组合物以赋予所述毛发的表面以额外的表面电荷;和

B)向所述毛发的第二部分施用包含一种或多种阳离子聚合物的第二组合物,其中所述第一和第二部分具有至少一个第一共同区域;和

C)对在前述步骤的所述共同区域的至少一部分中的毛发成型。

2.根据权利要求1所述的方法,其中所述方法还在步骤B)和C)之间包括:

D)向所述毛发的第三部分施用包含一种或多种阴离子聚合物的第三组合物,其中所述第三部分与所述第一共同区域具有至少一个第二共同区域。

3.根据权利要求2所述的方法,其中所述方法还包括:

-重复步骤B)和D)至少一次。

4.根据权利要求2和3中任一项所述的方法,其中所述方法还包括:

-重复步骤B)一次。

5.根据前述权利要求中任一项所述的方法,其中所述方法还包括在步骤A之前或者在步骤A)、B)、C)或D)之后:

-向所述毛发的第四部分施用第四组合物以洗涤和/或冲洗所述毛发,所述第四组合物优选包含选自以下的液体:化妆品可接受的溶剂、包含化妆品可接受的溶剂和化妆品可接受的盐的溶液、洗发剂组合物以及其混合物;

其中所述第四部分与所述第一或第二共同区域具有至少一个第三共同区域。

6.根据前述权利要求中任一项所述的方法,其中成型包括重新整理所述毛发以赋予所述毛发给定的形状。

7.根据前述权利要求中任一项所述的方法,其中步骤C)包括拉直、形成尖峰、卷曲、固定、帮助编辫以及清新/修补、产生丰盈感、产生纹理以及其组合。

8.根据前述权利要求中任一项所述的方法,其中所述打底剂选自阳离子表面活性剂、阴离子表面活性剂、两性表面活性剂、氧化剂、还原剂、pH调节剂以及其组合。

9.根据前述权利要求中任一项所述的方法,其中所述阳离子聚合物和/或所述阴离子聚合物是无色的,并且其中任选地不在步骤(A)之后向所述毛发施用有色阴离子和/或有色阳离子聚合物。

10.根据前述权利要求中任一项所述的方法,其中所述阳离子聚合物选自聚乙烯亚胺、聚烯丙基胺盐酸盐、聚乙烯胺、其共聚物以及其混合物,优选地选自聚乙烯亚胺、其共聚物以及其混合物。

11.根据权利要求2-10中任一项所述的方法,其中所述阴离子聚合物包含一种或多种单体单元,所述单体单元包含一个或多个选自以下的官能团:硫酸根、磺酸根、羧酸根、磷酸根、膦酸根基团及其混合物,优选地选自硫酸根、磺酸根、羧酸根基团及其混合物。

12.根据权利要求11所述的方法,其中所述阴离子聚合物选自聚苯乙烯磺酸盐、λ-角叉菜胶盐、葡聚糖硫酸盐、聚丙烯酸盐、聚(甲基丙烯酸)盐、藻酸盐、羧甲基纤维素盐、聚苯乙烯磺酸盐/聚苯乙烯共聚物盐、聚苯乙烯磺酸盐/马来酸共聚物盐、其共聚物及其混合物,优选地选自葡聚糖硫酸盐、聚苯乙烯磺酸盐、聚苯乙烯磺酸盐/聚苯乙烯共聚物盐、聚苯乙烯磺酸盐/马来酸共聚物盐、其共聚物及其混合物。

13.根据前述权利要求中任一项所述的方法,其中:

-所述第一组合物包含在0.1g/L至500g/L、或者2g/L至200g/L、或者10g/L至100g/L的范围内的打底剂总浓度;和/或

-所述第二组合物包含在0.1g/L至100g/L、优选地0.5g/L至100g/L、更优选地2g/L至50g/L、甚至更优选地5g/L至10g/L的范围内的阳离子聚合物总浓度。

14.一种用于对毛发成型的套件,所述套件包含:

-第一组分,所述第一组分包含在前述权利要求的任一项中定义的第一组合物;和

-第二组分,所述第二组分包含在前述权利要求的任一项中定义的第二组合物;和

任选地以下中的至少之一

-第三组分,所述第三组分包含在前述权利要求的任一项中定义的第三组合物;

-第四组分,所述第四组分包含在前述权利要求的任一项中定义的第四组合物;

-第五组分,所述第五组分包含在前述权利要求的任一项中定义的第五组合物。

15.使用包含在前述权利要求的任一项中定义的第一和第二组合物的第一和第二组分对用户毛发的至少一部分成型的用途。

毛发造型方法及其套件

技术领域

[0001] 本发明涉及一种处理毛发的方法，其包括向用户的毛发上施用一种或多种打底剂和一种或多种阳离子聚合物以便以更可管理且更可靠的方式改善毛发造型并增强所获得的最终造型的稳定性。

背景技术

[0002] 人头皮上毛发的造型(毛发成型)很可能与人类本身一样古老，并可视为个人仪容、时尚和美容的一个方面，但也可能是文化归属的一种表达。

[0003] 原则上，造型是每一次毛发处理的关键性结束步骤，因为它为每一外观提供必要的最终修饰，从而产生用户的最终外观。虽然精剪和充满活力的色彩必不可少，但是造型部分决定着用户的最终外观。从发型师的角度来看，完美的结束步骤是对杰作的精细修饰，做好这一点将使每个客户满意。此外，造型是美发工作中的创意部分并在发型师的日常业务中扮演着重要角色。从用户的角度来看，造型是发型师来做或清晨自己在浴室中完成。它是人们向世界展示的自己的个性、风格、情绪和个人主义。换句话说，造型是表达人们个性的“园地”。

[0004] 对用户毛发造型的不同方法是本领域已知的。这些方法通常涉及湿式造型、干式造型和精修。原则上，对于湿式造型，将产品施用到湿发上以产生丰盈感和可触运动；对于干式造型，将产品施用到干发上以塑造和限定毛发的造型；而对于精修，施用产品以修饰和美化造型。除了用户/发型师的能力和经验外，造型产品的产品对于取得所需结果至关重要。造型产品通常可区分为基于聚合物技术的产品如喷发剂、凝胶、摩丝等和基于蜡技术的产品如乳膏、蜡、泥等。

[0005] 从技术上讲，造型指的是防止单根毛发纤维出现不希望的移动。这可通过各种技术来实现，例如，通过用膜或涂层桥连单根纤维，增大摩擦和单根纤维刚度，和/或在纤维之间产生疏水-疏水相互作用。

[0006] 仍然需要以更可管理和可靠的方式对毛发造型以实现期望的最终外观的新方法。实现后，最终外观应对外部影响如弄湿或甚至用洗发剂洗头具有高的耐受性。这些方法应优选涉及使用对毛发和对头皮侵蚀性较小的组合物。此外，这些方法还应优选涉及使用低气味的组合物。

[0007] 本发明人已惊奇地发现，可通过根据本发明的处理毛发的方法达成前述需要中的至少一些，其中向毛发的第一部分施用包含一种或多种打底剂的第一组合物以赋予毛发表面以额外的表面电荷，然后向与所述第一部分具有至少交叠(共同区域)的毛发的第二部分施用包含一种或多种阳离子聚合物的第二组合物，然后对在毛发部分的交叠中的至少一部分中的毛发造型(成型)。

发明内容

[0008] 本发明涉及一种处理毛发的方法，其包括进行以下步骤序列：

[0009] A)向所述毛发的第一部分施用包含一种或多种打底剂的第一组合物以赋予所述毛发的表面以额外的表面电荷;和

[0010] B)向所述毛发的第二部分施用包含一种或多种阳离子聚合物的第二组合物,其中所述第一和第二部分具有至少一个第一共同区域;和

[0011] C)对在前述步骤的所述共同区域的至少一部分中的毛发成型。

[0012] 本发明还涉及一种用于处理毛发的套件,其包含第一组分和第二组分,所述第一组分包含如上文所定义的第一组合物,所述第二组分包含如本文所定义的第二组合物。本发明还涉及使用包含如本文所定义的第一和第二组合物的第一和第二组分对用户毛发的至少一部分成型的用途。

具体实施方式

[0013] 如本文所用,术语待处理的“毛发”可以是“有生命的”,即在生命体上,或可以是“无生命的”,即在假发套、假发或无生命角质纤维的其他聚集体中。优选的是哺乳动物毛发,更优选人类头发。然而,羊毛、毛皮和其他含有角蛋白的纤维是根据本发明的组合物的合适基底。

[0014] 所有比率或百分数均为重量比率或重量百分数,另有明确指出除外。

[0015] “阳离子聚合物”指的是在完全质子化时包含的总电荷为正的任何聚合物。

[0016] “阳离子有色聚合物”指的是在骨架中或作为侧挂基团包含至少一个生色团和/或至少一个荧光团的任何阳离子聚合物。

[0017] “阳离子无色聚合物”指的是在骨架中或作为侧挂基团不包含任何生色团或荧光团的任何阳离子聚合物。

[0018] “阴离子聚合物”指的是在完全去质子化时包含的总电荷为负的任何聚合物。

[0019] “阴离子有色聚合物”指的是在骨架中或作为侧挂基团包含至少一个生色团和/或至少一个荧光团的任何阴离子聚合物。

[0020] “阴离子无色聚合物”指的是在骨架中或作为侧挂基团不包含任何生色团或荧光团的任何阴离子聚合物。

[0021] “完全质子化”指的是聚合物的不同可质子化基团均完全质子化的状态。

[0022] “完全去质子化”指的是聚合物的不同可去质子化基团均完全去质子化的状态。

[0023] “弱阳离子聚合物”指的是当增溶于水中时其电荷取决于pH的阳离子聚合物。

[0024] 处理毛发的方法

[0025] 本发明涉及一种如前所述处理毛发的方法。

[0026] 在施用第一组合物的毛发的第一部分与施用第二组合物的毛发的第二部分之间具有至少一个公共区域将确保第二组合物的至少一部分被施用到与第一组合物的至少一部分相同的毛发部分。在毛发的此部分中,首先向头发上施用打底剂,然后是阳离子聚合物亚层。虽然不是必需的,但可在阳离子聚合物亚层的顶部上布置阴离子聚合物亚层以最终获得由阳离子和阴离子聚合物亚层制成的聚合物层。此聚合物层在下文中称为第一聚合物层。

[0027] 毛发自然带负电荷。原则上,经涂布毛发带正电荷的内亚层可附着到毛发的表面而经涂布毛发带负电荷的外亚层可附着到位于下面的阳离子聚合物亚层的表面。然而,在

造型方面，至关重要的是在施用阳离子聚合物亚层之前向毛发上施用打底剂，因为只有这样，才能获得如本文所述的有利造型效果。如果存在，经涂布毛发的外阴离子亚层具有类似于天然毛发的外层之一的静电结构。因此可以在通常直接施用到毛发上的第一聚合物层的顶部上施用任何进一步的毛发处理剂。虽然不希望受理论束缚，但据信通过在阳离子聚合物之前施用打底剂，在相应的pH下，毛发的表面将被赋予额外的表面电荷，这将为毛发纤维与置于其上的聚合物之间增强的相互作用提供基础。例如，使用氧化剂作为打底剂不仅会带来黑色素的脱色(漂白)，而且会活化毛发表面使得通过位于毛发表面处的蛋白质的氧化，总负电荷因毛发F-层的去除而增加。为了在本发明的方法的后续步骤B)中施用到毛发的阳离子聚合物更好地附着，期望增加在毛发表面的相应pH下的总负电荷。

[0028] 根据本发明的方法特别有利，因为它提供了一种以更容易、更可管理和可靠的方式对毛发造型的新途径，并因此提供了一种改进的造型方法。本发明人惊奇地发现，当应用根据本发明的方法时，洗头/用洗发剂洗头不一定破坏最终发型，而通过现有技术造型方法获得的发型常会遭到破坏。因此，本发明的方法确保更耐久且更具耐受性的发型。还值得指出的是，在根据本发明的方法中使用的组合物本身是特别有利的，因为这些组合物比已知的造型组合物侵蚀性小并表现出低的气味。

[0029] 步骤A)

[0030] 在根据本发明的方法的步骤A)中，向毛发的第一部分施用包含一种或多种打底剂的第一组合物以赋予毛发表面以额外的表面电荷。

[0031] 第一组合物

[0032] 第一组合物可施用在整个毛发上。

[0033] 第一组合物可一次性或逐步施用到毛发。第一组合物可逐步施用，例如在毛发受损的情况下。逐步施用第一组合物可有助于确保毛发为第一组合物所饱和并可因此提供第一组合物对毛发的更好覆盖。在一个优选的方面，第一组合物可以10:1至1:1、优选地7:1至2:1、更优选地5:1至3:1的“第一组合物/毛发”重量比施用到相应的毛发部分。

[0034] 打底剂

[0035] 第一组合物包含一种或多种打底剂。

[0036] 取决于所用的打底剂，第一组合物可包含基于第一组合物的总重量计在0.1g/L至500g/L、或者2g/L至200g/L、或者10g/L至100g/L、或者20g/L至80g/L的范围内的打底剂总浓度。第一组合物可包含基于第一组合物的总重量计在1％至40％、优选地5％至40％、更优选地10％至35％的范围内的打底剂总浓度。

[0037] 打底剂将赋予毛发表面以额外的表面电荷。更具体地，在相应的pH下，毛发的表面、特别是在氨基酸官能处被赋予额外的电荷，这为增强毛发纤维与置于其上的聚合物之间的相互作用提供了基础。

[0038] 打底剂可选自阳离子表面活性剂、阴离子表面活性剂、两性表面活性剂、氧化剂、还原剂、pH调节剂及其组合。

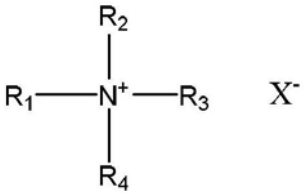
[0039] 阳离子表面活性剂

[0040] 第一组合物可包含基于第一组合物的总重量计在1％至15％、优选地2％至10％、更优选地4％至8％的范围内的阳离子表面活性剂总浓度。阳离子表面活性剂可优选包含一个或多个包含至少8个碳原子的直链或支链基团。阳离子表面活性剂可更优选包含一个或

多个包含8至22个碳原子的直链或支链基团。阳离子表面活性剂可甚至更优选包含一个或多个包含10至22个碳原子的直链或支链基团。阳离子表面活性剂可最优选包含一个或多个包含16至22个碳原子的直链或支链基团。直链或支链基团可任选地包含至少一个选自氧、氮、硫和卤素的杂原子。直链或支链基团可以是脂族基团。

[0041] 阳离子表面活性剂可选自季铵盐、酰氨基胺、伯胺、仲胺、叔胺及其混合物。

[0042] 阳离子表面活性剂可选自具有下式的季铵盐：

[0043] 

[0044] 其中：

[0045] $-R_1$选自任选地包含至少一个选自氧、氮、硫和卤素的杂原子的直链或支链基团，其中所述直链或支链基团包含6至22个碳原子、优选地16至22个碳原子；和

[0046] $-R_2$选自：任选地包含至少一个选自氧、氮、硫和卤素的杂原子的直链或支链基团，其中所述直链或支链基团包含1至22个碳原子、优选地16至22个碳原子；芳基基团和烷基芳基基团；和

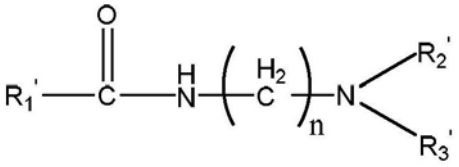
[0047] $-R_3$和R_4独立地选自包含1至4个碳原子的直链或支链基团、芳基基团和烷基芳基基团；和

[0048] $-X^-$为阴离子，选自氯离子、溴离子、碘离子、烷基硫酸根、磷酸根、烷基磺酸根、烷基芳基磺酸根和源自有机酸或氨基酸的阴离子。

[0049] 直链或支链基团可以是脂族基团。脂族基团可选自烷基、烷氧基和烷基酰胺基团。

[0050] 氨基酸可以是谷氨酸。源自有机酸的阴离子可以是乙酸根阴离子或乳酸根阴离子。

[0051] 阳离子表面活性剂可选自具有下式的酰氨基胺：

[0052] 

[0053] 其中：

[0054] $-R_1$'选自任选地包含至少一个选自氧、氮、硫和卤素的杂原子的直链或支链基团，其中所述直链或支链基团包含10至22个碳原子、优选地16至22个碳原子；

[0055] $-R'_2$和R'_3独立地选自：氢；任选地包含至少一个选自氧、氮、硫和卤素的杂原子的直链或支链基团，其中所述直链或支链基团包含1至4个碳原子；芳基基团和烷基芳基基团；

[0056] -n为1至4的整数。

[0057] 直链或支链基团可以是脂族基团。脂族基团可选自烷基、烷氧基和烷基酰胺基团。

[0058] 阳离子表面活性剂可选自：十六烷基三甲基卤化铵、十八烷基三甲基卤化铵、二十二烷基三甲基卤化铵、二十二烷基三甲基卤化铵、硬脂酰氨基丙基三甲基卤化铵、十二烷基三甲基卤化铵、二(十二烷基)二甲基卤化铵、十四烷基三甲基卤化铵、二硬脂基二甲基卤化铵、二(十六烷基)二甲基卤化铵、二硬脂酰乙基二卤化铵、山嵛酰氨基丙基三甲基甲硫酸

铵、山嵛酰氨基丙基二甲胺、硬脂酰氨基丙基二甲胺、山嵛酰氨基丙基二乙胺、山嵛酰氨基乙基二乙胺、山嵛酰氨基乙基二甲胺、花生酰氨基丙基二甲胺、花生酰氨基丙基二乙胺、花生酰氨基乙基二乙胺、花生酰氨基乙基二甲胺及其混合物，其中卤化物选自溴化物和氯化物。阳离子表面活性剂可优选选自十二烷基三甲基卤化铵、二(十二烷基)二甲基卤化铵、十四烷基三甲基卤化铵、十六烷基三甲基卤化铵及其混合物，其中卤化物选自溴化物和氯化物。

[0059] 阴离子表面活性剂

[0060] 第一组合物可包含基于第一组合物的总重量计在1％至15％、优选地2％至10％、更优选地4％至8％的范围内的阴离子表面活性剂总浓度。阴离子表面活性剂可优选包含一个或多个包含至少8个碳原子的直链或支链基团。阴离子表面活性剂可更优选包含一个或多个包含8至22个碳原子的直链或支链基团。阴离子表面活性剂可甚至更优选包含一个或多个包含10至22个碳原子的直链或支链基团。阴离子表面活性剂可最优选包含一个或多个包含16至22个碳原子的直链或支链基团。直链或支链基团可任选地包含至少一个选自氧、氮、硫和卤素的杂原子。直链或支链基团可以是脂族基团。

[0061] 合适的阴离子表面活性剂可在其头部处包含至少一个选自硫酸根、磺酸根、磷酸根和羧酸根的阴离子官能团。

[0062] 合适的烷基硫酸盐包括月桂基硫酸铵、月桂基硫酸钠(十二烷基硫酸钠SLS或SDS)和烷基醚硫酸盐如月桂醇聚醚硫酸钠(月桂基醚硫酸钠或SLES)和肉豆蔻醇聚醚硫酸钠。

[0063] 另外的合适的阴离子表面活性剂可包括多库酯钠(二辛基磺基琥珀酸钠)、烷基-芳基醚磷酸盐、烷基醚磷酸盐、烷基羧酸盐如硬脂酸钠、月桂酰肌氨酸钠、月桂醇聚醚硫酸铵、月桂基磺基琥珀酸二钠和月桂基磺基乙酸钠。

[0064] 优选的阴离子表面活性剂选自月桂基醚硫酸钠、月桂醇聚醚硫酸钠、十二烷基硫酸钠、月桂醇聚醚磺酸铵、十二烷基硫酸铵、烷基苯磺酸盐及其组合。

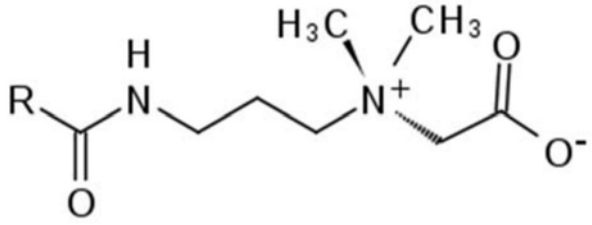
[0065] 两性表面活性剂

[0066] 第一组合物可包含基于第一组合物的总重量计在1％至15％、优选地2％至10％、更优选地4％至8％的范围内的两性表面活性剂总浓度。两性表面活性剂可优选包含一个或多个包含至少8个碳原子的直链或支链基团。两性表面活性剂可更优选包含一个或多个包含8至40个碳原子的直链或支链基团。两性表面活性剂可甚至更优选包含一个或多个包含10至40个碳原子的直链或支链基团。两性表面活性剂可最优选包含一个或多个包含16至35个碳原子的直链或支链基团。直链或支链基团可任选地包含至少一个选自氧、氮、硫和卤素的杂原子。直链或支链基团可以是脂族基团。

[0067] 两性(两性离子)表面活性剂具有连接至同一分子的阳离子和阴离子中心。阳离子部分可基于伯、仲、叔胺或季铵阳离子。阴离子部分可具有更大的可变性并可包括磺酸根，如在磺基甜菜碱CHAPS(3-[(3-胆碱酰氨基丙基)二甲基铵基]-1-丙磺酸盐)和椰油酰氨基丙基羟基磺基甜菜碱。

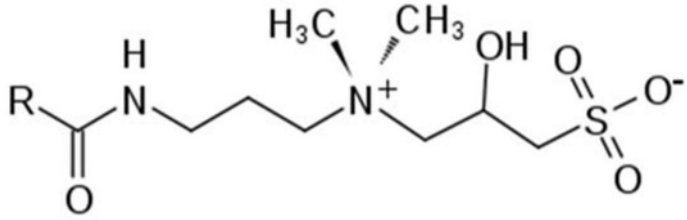
[0068] 合适的两性表面活性剂可包括：甜菜碱，如椰油酰氨基丙基甜菜碱；磷脂，如磷脂酰丝氨酸、磷脂酰乙醇胺、磷脂酰胆碱和鞘磷脂。

[0069] 合适的甜菜碱可具有下式

[0070] 

[0071] 其中R＝具有5至21个C原子的烷基链。

[0072] 另外的合适的两性表面活性剂可包括磺基甜菜碱,其可具有下式

[0073] 

[0074] 其中R＝具有5至21个C原子的烷基链。

[0075] 另外的合适的两性表面活性剂可包括牛磺酸(2-氨基乙磺酸)、椰油酰氨基丙基羟基磺基甜菜碱、N-椰油3-氨基丙酸(或其钠盐)、N-牛油3-亚氨基二丙酸盐(或其二钠盐)、N-羧甲基N-二甲基N-9十八碳烯基氢氧化铵、N-椰油酰氨基乙基N-羟乙基甘氨酸、椰油两性羧基甘氨酸盐、椰油酰氨基丙基甜菜碱和磺基甜菜碱。

[0076] 最优选的两性表面活性剂选自甜菜碱、磺基甜菜碱、磷脂、氨基丙酸盐、氨基甘氨酸盐、两性乙酸盐、两性二乙酸盐、两性丙酸盐、两性羟丙基磺酸盐及其组合。最优选的是选自椰油酰氨基丙基甜菜碱、月桂酰氨基丙基甜菜碱、十四烷基甜菜碱、烷基氨基丙基甜菜碱、辛基甜菜碱、十六烷基甜菜碱、硬脂基甜菜碱的甜菜碱。

[0077] 另外的合适的两性表面活性剂可包括氨基酸。具体地讲,第三组合物中具有聚两性特征的氨基酸可有助于增强毛发表面之间的离子和疏水相互作用。合适的氨基酸可选自丙氨酸、精氨酸、天冬酰胺、天冬氨酸、半胱氨酸、谷氨酸、谷氨酰胺、甘氨酸、脯氨酸、硒代半胱氨酸、丝氨酸、酪氨酸、组氨酸、异亮氨酸、亮氨酸、赖氨酸、蛋氨酸、苯丙氨酸、苏氨酸、色氨酸、缬氨酸及其组合。

[0078] 氧化剂

[0079] 第一组合物可包含基于第一组合物的总重量计在1％至40％、优选地5％至40％、更优选地10％至35％的范围内的氧化剂总浓度。氧化剂可优选选自次氯酸、过乙酸、过硫酸盐、二氧化氯、过硼酸、其盐、臭氧、过氧化氢以及其混合物。氧化剂可更优选选自次氯酸、其盐以及其混合物。氧化剂可甚至更优选地选自次氯酸钠、次氯酸钙、次氯酸钾以及其混合物。

[0080] 第一组合物可包含总量为第一组合物的总重量的至多25％的氧化剂,其选自次氯酸钠、次氯酸钙、次氯酸钾以及其混合物。第一组合物可包含总量在第一组合物的总重量的0.01％至10％、优选地0.2％至2％、更优选地0.5％至1.5％的范围内的氧化剂,其选自次氯酸钠、次氯酸钙、次氯酸钾以及其混合物。前文描述的每种特定氧化剂或其混合物的量可占第一组合物中氧化剂的总量的至多100％(或100％)。

[0081] 本发明的第一组合物可包含至少一种氧化剂和/或至少一种氧化剂源。氧化剂可以水溶液或以使用前溶解的粉末提供。优选的氧化剂为水溶性过氧化物氧化剂。如本文所

用，“水溶性”指的是在标准条件下至少0.1g、优选地约1g、更优选地10g氧化剂可溶解在25℃下的1升去离子水中。合适的水溶性氧化剂包括但不限于：能够在水溶液中产生过氧化氢的无机过氧材料。

[0082] 根据一个实施方案，第一组合物可包含总量在第一组合物的总重量的0.1％至15％、或者0.2％至15％、或者0.3％至15％、或者0.1％至12％、或者0.2％至12％、或者0.3％至12％、或者0.1％至7％、或者0.2％至7％、或者0.3％至7％、或者1％至7％、或者0.1％至5％、或者0.2％至5％、或者0.3％至5％、或者0.5％至5％、或者1％至5％、或者2％至5％的范围内的氧化剂。或者，第一组合物可包含总量在第一组合物的总重量的不到3％、或者不到2％、或者不到1％、或者不到0.5％、或者不到0.3％、或者不到0.1％的氧化剂。氧化剂的下限可为第一组合物的总重量的至少0.01％。与常包含高浓度氧化剂的标准毛发着色组合物相比，具有低的氧化剂量的第一组合物对毛发的伤害较小。

[0083] 第一组合物还可基本上不含氧化剂，即具有第三组合物的总重量的不到0.1％、更特别是不到0.01％的氧化剂。例如，具有打底剂如两性表面活性剂的第一组合物可基本上不含氧化剂。然而，包含氧化剂作为打底剂的第一组合物还可包含其他打底剂，如阴离子表面活性剂、阳离子表面活性剂、两性表面活性剂、还原剂、pH调节剂及其组合中的至少一种。

[0084] 合适的水溶性过氧氧化剂包括但不限于：过氧化氢；无机碱金属过氧化物(如过碘酸钠和过氧化钠)；有机过氧化物(如过氧化脲和过氧化蜜胺)；无机过氧化氢合物盐漂白化合物(如过硼酸碱金属盐、过碳酸碱金属盐、过磷酸碱金属盐、过硅酸碱金属盐、过硫酸碱金属盐等)；以及其混合物。无机过氧化氢合物盐可例如以一水合物、四水合物引入。也可使用烷基/芳基过氧化物和/或过氧化物酶。如果需要，还可使用两种或更多种此类氧化剂的混合物。

[0085] 第一组合物可包含水溶性氧化剂，其选自过氧化物、过碳酸盐(其可用来提供氧化剂和碳酸根离子和/或铵离子二者的来源)、过硫酸盐以及其混合物。特别优选的氧化剂为过氧化氢。

[0086] 当包含氧化剂的本发明第一组合物可通过在使用前混合显色剂组合物和调色剂组合物来获得时，氧化剂可存在于显色剂组合物中。显色剂组合物可基于任何期望的制剂基底，包括任何商业产品，例如水包油乳液。典型的显色剂组合物包含显色剂组合物的总重量的约6％或约9％的H_2O_2。分别具有约6％和约9％的H_2O_2的显色剂组合物的优选实例包含INCI成分：水、H_2O_2、鲸蜡硬脂醇、鲸蜡硬脂醇聚醚-25、水杨酸、磷酸、磷酸二钠、羟乙磷酸。显色剂组合物的另一优选实例包含INCI成分：水、H_2O_2、鲸蜡硬脂醇、羊毛脂醇、月桂基硫酸钠、香精、水杨酸、磷酸、磷酸二钠、芳樟醇、己基肉桂醛、羟乙磷酸、生育酚。显色剂组合物的另一优选实例包含INCI成分：水、H_2O_2、鲸蜡硬脂醇、羊毛脂醇、月桂基硫酸钠、香精、水杨酸、磷酸、磷酸二钠、芳樟醇、己基肉桂醛、羟乙磷酸、生育酚。

[0087] 还原剂

[0088] 第一组合物可包含基于第一组合物的总重量计在1％至40％、优选地5％至40％、更优选地10％至35％的范围内的还原剂总浓度。还原剂可选自无机还原剂和有机还原剂以及其组合。

[0089] 无机还原剂可优选地选自硫化物、二亚硫酸盐、硫代硫酸盐、亚硫酸盐、膦酸、肼、硼氢化物、氢化铝、氢气、亚硫酸钠、亚硫酸氢钠、亚硫酸氢钠、硫代硫酸钠以及其组合。

[0090] 有机还原剂可优选地选自甲酸、酮戊二酸酯、DTT红、NADH/H+、二氢硫辛酸、半胱氨酸、维生素C、维生素E、二硫代乙醇(DTT)、维生素C、维生素E、二硫苏糖醇(DTT)、硫醇、巯基乙酸、巯基乙酸铵、巯基乙酸钠半胱氨酸、抗坏血酸、单硫代丙酸甘油酯、硫代乳酸铵、二硫赤藓醇、谷胱甘肽、1,3-二硫代丙醇、硫代乙醇酰胺、单硫代乙醇酸甘油酯、硫代乳酸甘油酯以及其组合。

[0091] 还原剂可以水溶液或以使用前溶解的粉末提供。根据一个特定的方面，第一组合物可包含总量在第一组合物的总重量的0.1％至15％、或者0.2％至15％、或者0.3％至15％、或者0.1％至12％、或者0.2％至12％、或者0.3％至12％、或者0.1％至7％、或者0.2％至7％、或者0.3％至7％、或者1％至7％、或者0.1％至5％、或者0.2％至5％、或者0.3％至5％、或者0.5％至5％、或者1％至5％、或者2％至5％的范围内的还原剂。

[0092] 第一组合物可包含还原剂或氧化剂。

[0093] 或者，第一组合物还可基本上不含还原剂，即具有第三组合物的总重量的不到0.1％、更特别是不到0.01％的还原剂。例如，具有表面活性剂如两性表面活性剂作为打底剂的第一组合物可基本上不含还原剂。然而，包含还原剂作为打底剂的第一组合物还可包含其他打底剂，如阴离子表面活性剂、阳离子表面活性剂、两性表面活性剂、pH调节剂以及其组合中的至少一种。

[0094] 优选的还原剂有巯基乙酸、硫醇、巯基乙酸铵、巯基乙酸钠半胱氨酸、亚硫酸钠、抗坏血酸、单硫代丙酸甘油酯、硫代乳酸铵、二硫苏糖醇、二硫赤藓醇、谷胱甘肽、二氢硫辛酸、1,3-二硫代丙醇、硫代乙醇酰胺、单硫代乙醇酸甘油酯、亚硫酸氢钠、亚硫酸氢钠、硫代硫酸钠、硫代乳酸甘油酯以及其组合。

[0095] pH调节剂

[0096] 第一组合物可包含基于第一组合物的总重量计在0.01％至10％、优选地0.1％至8％、更优选地0.5％至5％的范围内的pH调节剂总浓度。pH调节剂可选自氨、链烷醇胺、胍盐、碱金属氢氧化物、碱金属碳酸盐、氢氧化铵、碳酸铵、无机酸、有机酸以及其混合物。pH调节剂可优选地选自链烷醇胺、胍盐、碱金属氢氧化物、碱金属碳酸盐、无机酸、有机酸以及其组合。

[0097] 链烷醇胺可选自单乙醇胺、二乙醇胺、三乙醇胺、单丙醇胺、二丙醇胺、三丙醇胺、2-氨基-2-甲基-1-丙醇、2-氨基-2-羟甲基-1,3-丙二醇以及其组合。

[0098] 无机或有机酸可选自磷酸、乙酸、抗坏血酸、柠檬酸或酒石酸、盐酸以及其组合。

[0099] 通过使用pH调节剂作为打底剂，任选地与上文描述的任何其他打底剂相组合，第一组合物的pH可被调节至8-12，优选地至9-11。在施用到毛发(步骤A)时，pH在前述范围内的第一组合物将通过对位于毛发表面处的蛋白质去质子化而活化毛发表面。因此，为了在本发明的方法的后续步骤B)中施用到毛发的阳离子聚合物更好地附着，期望增加总负电荷。

[0100] 步骤B)

[0101] 在根据本发明的方法的步骤B)中，向毛发的第二部分施用包含一种或多种阳离子聚合物的第二组合物。

[0102] 第二组合物

[0103] 第二组合物可施用在整个毛发上。

[0104] 第二组合物可一次性或逐步施用到毛发。第二组合物可逐步施用，例如在毛发受损的情况下。逐步施用第二组合物可有助于确保毛发为第二组合物所饱和并可因此提供第二组合物对毛发的更好覆盖。

[0105] 阳离子聚合物

[0106] 第二组合物包含一种或多种阳离子聚合物。

[0107] 第二组合物可包含在0.1g/L至100g/L、或者0.5g/L至100g/L、或者2g/L至50g/L、或者5g/L至10g/L的范围内的阳离子聚合物总浓度。

[0108] 阳离子聚合物可以是有色的。

[0109] 阳离子聚合物可优选是无色的。

[0110] 阳离子聚合物可包含一个或多个氨基官能团每条聚合物链，其中氨基官能团选自伯、仲、叔、季氨基官能团以及其混合物，优选地选自仲、叔、季氨基官能团以及其混合物，更优选地选自季氨基官能团。

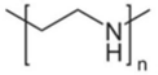
[0111] 阳离子聚合物可选自聚乙烯亚胺、聚烯丙基胺盐酸盐、聚二烯丙基二甲基氯化铵、聚乙烯胺、其共聚物及其混合物。阳离子聚合物可优选地选自聚乙烯亚胺、聚二烯丙基二甲基氯化铵、其共聚物及其混合物。

[0112] 共聚物可以是无规或嵌段共聚物。

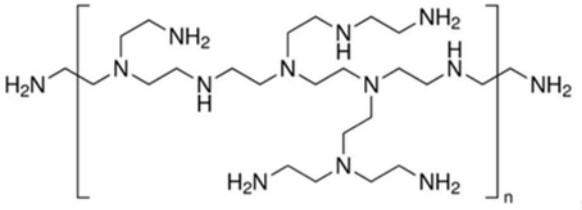
[0113] 阳离子聚合物可以是线形或支化的。

[0114] 阳离子聚合物可选自：

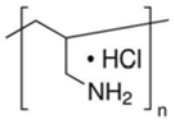
[0115] a)下式的线形聚乙烯亚胺：

[0116] ，其中n为表示聚合度的整数，其中n在50至20,000、或者100至3,500的范围内；

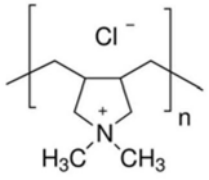
[0117] b)下式的由伯、仲和叔胺基团组成的支化聚乙烯亚胺：

[0118] ，其中n为表示聚合度的整数，其中n在5至4,000、或者50至500的范围内；

[0119] c)下式的聚烯丙基胺盐酸盐：

[0120] ，其中n为表示聚合度的整数，其中n在50至20,000、或者150至2000的范围内；

[0121] d)下式的聚二烯丙基二甲基氯化铵：

[0122] ，其中n为表示聚合度的整数，其中n在10至20,000、或者150至4,

000的范围内；

[0123] 其共聚物及其混合物。

[0124] 共聚物可以是无规或嵌段共聚物。

[0125] 阳离子聚合物可在完全质子化时具有至少0.3、优选地至少0.6、更优选地至少0.8、甚至更优选地至少1.0个正电荷每个单体单元的电荷密度。

[0126] 阳离子聚合物可具有大于0.5kD、优选地0.5kD至5000kD、更优选地2kD至1000kD、甚至更优选地10kD至200kD、最优选地25kD至70kD的重均分子量。

[0127] 第一和第二组合物

[0128] 毛发的第一和第二部分可以是相同的，或者可至少具有交叠。两个或更多个毛发部分之间的交叠在本文中通常称为“共同区域”(“共同区”)。因此，毛发的第一和第二部分可具有至少“第一共同区域”(“第一共同区”)。第一和第二组合物可施用在整个毛发上。

[0129] 步骤B)在步骤A)之后进行。步骤B)可在步骤A)之后立即或在步骤A)之后至少1小时或在步骤A)之后至少24小时或在步骤A)之后至少10天或在步骤A)之后至少一个月后进行。

[0130] 步骤C)

[0131] 在根据本发明的方法的步骤C)中，在前述步骤的共同区域的至少一部分中对毛发造型。原则上，这意味着在已经如本文所定义按步骤A)和B)用第一组合物和第二组合物二者处理的那些毛发区域(毛发区)中进行成型。换句话说，在第一共同区域的至少一部分中进行成型。在步骤C)之前还进行另外的步骤的情况下，在经历了至少一个并优选经历了所有先前处理步骤的那些毛发区域(毛发区)中进行成型。

[0132] 成型(造型)

[0133] 成型(造型)毛发包括重新整理毛发以赋予毛发给定的形状(造型)。“成型”指的是应用于毛发的具有第一初始形状的第一部分的任何方法，其使毛发的第一部分至少暂时地、持续至少1小时、特别是至少两小时、更特别是至少4小时、甚至更特别是至少8小时地具有不同于第一形状的第二形状，而不需要任何进一步的辅助措施来维持第二形状。为了进行成型，可使用产品和工具来创造新的形状、造型、丰盈感和纹理以及维持所创造的外观(保持)。成型选自拉直、形成尖峰、卷曲、固定、帮助编辫以及清新/修补、产生丰盈感、产生纹理以及其组合。成型优选不包括着色、冲洗、用洗发剂洗、调理和/或干燥毛发。

[0134] 步骤C)在步骤B)之后进行。步骤C)可在步骤B)之后立即或在步骤B)之后至少1小时或在步骤B)之后至少24小时或在步骤B)之后至少10天或在步骤B)之后至少一个月后进行。

[0135] 步骤D)

[0136] 根据本发明的方法可还包括D)向毛发的第三部分施用包含一种或多种阴离子聚合物的第三组合物。

[0137] 第三组合物

[0138] 第三组合物可施用在整个毛发上。

[0139] 第三组合物在第二组合物之后施用到毛发。

[0140] 第三组合物可一次性或逐步施用到毛发。第三组合物可逐步施用，例如在毛发受损的情况下。逐步施用第三组合物可有助于确保毛发为第三组合物所饱和并可因此提供第

三组合物对毛发的更好覆盖。

[0141] 阴离子聚合物

[0142] 第三组合物包含一种或多种阴离子聚合物。

[0143] 第三组合物可包含在0.1g/L至100g/L、或者0.5g/L至100g/L、或者2g/L至50g/L、或者5g/L至10g/L的范围内的阴离子聚合物总浓度。

[0144] 阴离子聚合物可以是有色的。

[0145] 阴离子聚合物可优选是无色的。

[0146] 阴离子聚合物可包含一个或多个官能团每条聚合物链，所述官能团选自苯基基团、包含至少8个碳原子的烷基基团以及其混合物。

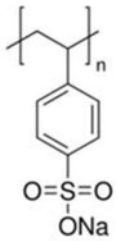
[0147] 阴离子聚合物可选自聚苯乙烯磺酸盐、λ-角叉菜胶盐、葡聚糖硫酸盐、聚丙烯酸盐、聚(甲基丙烯酸)盐、藻酸盐、羧甲基纤维素盐、聚苯乙烯磺酸盐/聚苯乙烯共聚物盐、其共聚物及其混合物。阴离子聚合物可优选地选自聚苯乙烯磺酸盐、聚苯乙烯磺酸盐/聚苯乙烯共聚物盐、其共聚物及其混合物。

[0148] 共聚物可以是无规或嵌段共聚物。

[0149] 阴离子聚合物可以是线形或支化的。

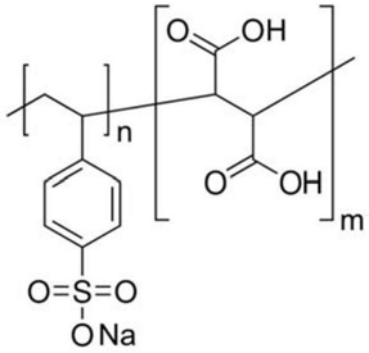
[0150] 阴离子聚合物可选自：

[0151] a)下式的聚苯乙烯磺酸(PSS)钠盐：

[0152] 

其中，n为表示聚合度的整数，其中n在50至20,000、或者150至2500的范围内；

[0153] b)下式的聚苯乙烯磺酸(PSS)钠盐与聚(4-苯乙烯磺酸-共-马来酸)的共聚物：

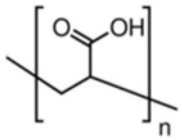
[0154] 

其中，n和m为表示聚合度的整数，其中n+m在50至20,000、或者150至2500的范围内；

[0155] c)λ-角叉菜胶；

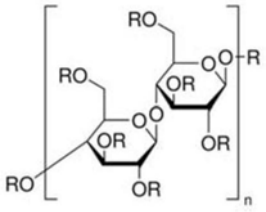
[0156] d)硫酸葡聚糖钠盐；

[0157] e)下式的聚丙烯酸(PAA)：

[0158]  其中，n为表示聚合度的整数，其中n在50至20,000、或者150至1,000的范围内；

[0159] f)藻酸钠盐；

[0160] g)下式的羧甲基纤维素钠盐：

[0161] 

[0162] 其中：

[0163] R为H或$(CH_2)_2COONa$，和

[0164] n为表示聚合度的整数；其共聚物及其混合物。

[0165] 共聚物可以是无规或嵌段共聚物。

[0166] 阴离子聚合物可在完全去质子化时具有至少0.3、或者至少0.6、或者至少0.8、或者至少1.0个负电荷每个单体单元的电荷密度。

[0167] 阴离子聚合物可具有至少1kD、或者10kD至1000kD、或者70至500kD的重均分子量。

[0168] 第一、第二和第三组合物

[0169] 第三组合物可施用到毛发的第三部分。毛发的第三部分可与毛发的第一部分和/或第二部分相同，或者可至少与毛发的第一和第二部分具有交叠，这在本文中称为“共同区域”(“共同区”)。这样，毛发的第三部分可与“第一共同区域”(“第一共同区”)具有至少一个“第二共同区域”(“第二共同区”)。第三组合物可施用在整个毛发上。步骤D)可在步骤B)和C)之间进行。步骤D)可在步骤B)之后立即或在步骤B)之后至少1小时或在步骤B)之后至少24小时或在步骤B)之后至少10天或在步骤B)之后至少一个月后进行。另一方面，步骤D)可在步骤C)之前立即或在步骤C)之前至少1小时或在步骤C)之前至少24小时或在步骤C)之前至少10天或在步骤C)之前至少一个月时进行。

[0170] 重复步骤

[0171] 在进行步骤D)的情况下，方法可还包括在步骤D)之后且在步骤C)之前重复步骤B)和D)至少一次。优选地，可将步骤B和D)重复一次、两次、三次或四次。重复步骤B)和D)将确保由阴离子聚合物亚层和阳离子聚合物亚层制成的至少一个额外的聚合物层位于第一聚合物层的顶部上，所述第一聚合物层由第二组合物的阳离子聚合物和第三组合物的阴离子聚合物制成。

[0172] 在进行步骤D)的情况下，方法可还包括在步骤D)之后(并优选地在每一个重复的步骤D)之后)且在步骤C)之前重复步骤B)一次。重复步骤B)一次将确保经处理的毛发部分的最上表面由阳离子聚合物亚层形成，并因此确保经处理的毛发部分的最上表面带正电荷。

[0173] 其他步骤

[0174] 去除过量的组合物

[0175] 步骤A)、B)、C)和D)中的至少之一、优选地全部步骤A)、B)、C)和D)可还包括用手指和/或纸巾去除过量的相应组合物的后续子步骤。

[0176] 施加能量

[0177] 步骤A)、B)、C)和/或D)还可包括以热、超声波、红外和/或微波的形式向毛发施加能量的后续子步骤。该子步骤可在向毛发施用第一、第二或(如果施用的话)第三组合物之后或者在从毛发去除过量的第一、第二和/或第三组合物之后进行。虽然不希望受理论束缚,但据信向毛发施加能量可稳定毛发上相应化合物(例如,阳离子聚合物)的沉积。可将毛发加热到5℃至70℃、或者20℃至60℃、或者40℃至60℃的范围内的温度。

[0178] 洗涤和/或冲洗

[0179] 根据本发明的方法可还包括在步骤A)之前或者在步骤A)、B)、C)或D)之后向毛发的第四部分施用第四组合物以洗涤和/或冲洗毛发。第四组合物可包含选自以下的液体:化妆品可接受的溶剂(优选水)、包含化妆品可接受的溶剂和化妆品可接受的盐的溶液、洗发剂组合物以及其混合物。

[0180] 第四组合物可施用到毛发的第四部分。毛发的第四部分可与毛发的第一部分和/或第二部分和/或第三部分相同,或者可至少与毛发的第一、第二和第三部分具有交叠("共同区域"("共同区"))。毛发的第四部分可与"第一共同区域"("第一共同区")或与"第二共同区域"("第二共同区")具有至少一个"第三共同区域"("第二共同区")。第四组合物可施用在整个毛发上。第四组合物可在步骤A)之前或者在步骤A)、B)、C)或D)之后立即施用。第四组合物可在步骤A)之前至少1小时、或者在步骤A)、B)、C)或D)之后至少1小时、或者在步骤A)之前至少24小时、或者在步骤A)、B)、C)或D)之后至少24小时、或者在步骤A)之前至少10天、或者在步骤A)、B)、C)或D)之后至少10天、或者在步骤A)之前至少一个月、或者在步骤A)、B)、C)或D)之后至少一个月时施用。

[0181] 预处理

[0182] 毛发还可在步骤A)之前经预处理以额外改变毛发的一些部分或全部毛发中的正电荷或负电荷数量。该预处理可使用措施如等离子体处理、臭氧处理、电润湿、干法或湿法离子处理来进行。

[0183] 毛发着色步骤

[0184] 根据本发明的方法还可包括在步骤A)之前并优选地在如本文定义的洗涤和/或冲洗之后通过施用第五组合物来着色毛发的步骤。第五组合物可包含颜色颜料和/或氧化染料前体和/或直接染料。

[0185] 着色毛发的步骤可包括向毛发的第五部分施用一种或多种颜料和/或一种或多种直接染料和/或一种或多种氧化性染料前体,其中毛发的第五部分与第一、第二或第三共同区域(共同区)具有至少一个共同区域。

[0186] 在施用第五组合物的毛发的第五部分与上文定义的第一、第二或第三共同区域(共同区)之间具有至少一个共同区域(共同区)将确保第五组合物被施用到已用第一、第二及任选地第三和第四组合物处理的毛发的相同部分。

[0187] 毛发着色步骤可在步骤A)之前立即或在步骤A)之前至少1小时或在步骤A)之前至少24小时或在步骤A)之前至少10天或在步骤A)之前至少一个月时进行。另一方面,毛发着色步骤可在施用前述第四组合物之后进行。毛发着色步骤可在施用前述第四组合物之后立

即、或者在施用前述第四组合物之后至少24小时、或者在施用前述第四组合物之后至少10天、或者在施用前述第四组合物之后至少一个月后进行。

[0188] 第五组合物

[0189] 颜料

[0190] 如前所述，第五组合物可包含一种或多种颜料。颜料可以是将赋予毛发(角蛋白纤维)以颜色效果的有色颜料，或者它们可以是将赋予毛发(角蛋白纤维)以期望的和美观的光泽效果的光泽效果颜料。

[0191] 第五组合物可包含D_{50}粒径为1nm至60微米的颜料。粒径由D_{50}表示，其为体积中值直径。D_{50}用Malvern Mastersizer 2000测量，其为激光衍射粒度分析仪并根据ISO 13320:2009(en)用Hydro 2000G或Hydro 2000S进行测量，其中分散剂为水或乙醇。检测范围为0.02微米至2000微米。D_{50}在ISO 13320:2009(en)中表示为x_{50}。激光衍射通过测量当激光束通过分散的微粒样品分析仪时散射的光的强度的角变化来测量粒度分布，并且粒度以体积当量球体直径报告。Barber et al,Pharmaceutical Development and Technology,3(2),153-161(1998)中提供了计算D_{50}的讨论，其以引用方式并入本文。

[0192] 第五组合物可包含D_{50}粒径为100nm至20微米的颜料。颜料可以未溶解的形式存在于组合物中。第五组合物可包含总量在组合物总重量的0.01％至25％、或0.1％至20％、或1％至15％、或4％至10％颜料的范围内的颜料。颜料是几乎不溶于组合物中的着色剂，并可以是无机或有机的。无机-有机混合颜料也是可以的。第五组合物可包含无机颜料。无机颜料的优点在于其优异的耐光性、耐候性和耐温性。无机颜料可以是天然来源的，并例如衍生自选自白垩、赭石、棕土、绿土、烧赭石和石墨的材料。颜料可以是白色颜料，如二氧化钛或氧化锌;或者是黑色颜料，如氧化铁黑;或者是有色颜料，如群青或氧化铁红;光泽颜料;金属效果颜料;珠光颜料;以及荧光或磷光颜料。或者，颜料可以是有色的非白色颜料。颜料可选自:金属氧化物、氢氧化物和氧化物水合物，混合相颜料，含硫硅酸盐，金属硫化物，复合金属氰化物，金属硫酸盐、铬酸盐和钼酸盐，和金属本身(青铜颜料)。颜料可选自:二氧化钛(CI 77891)、氧化铁黑(CI 77499)、氧化铁黄(CI 77492)、红棕色氧化铁(CI 77491)、锰紫(CI 77742)、群青(磺基硅酸钠铝，CI 77007，颜料蓝29)、氧化铬水合物(CI 77289)、普鲁士蓝(亚铁氰化铁，CI 77510)、胭脂红(胭脂虫洋红)以及其混合物。

[0193] 颜料可为基于云母的珠光有色颜料，其涂覆有金属氧化物或金属氯氧化物如二氧化钛或氯氧化铋，并任选地还涂覆有赋予颜色的物质如铁氧化物、普鲁士蓝、群青和胭脂红。颜料所呈现的颜色可通过改变层厚度来调节。此类颜料例如以商品名Rona、Colorona、Dichrona、RonaFlair、Ronastar、Xirona和Timiron出售，所有这些均可得自Merck(德国达姆施塔特)。例如，Xirona®是一种变色颜料品牌，其根据视角显示变色效果，并基于天然云母、SiO_2或是硼硅酸铝钙薄片，涂覆有不同的TiO_2层。本文也可使用以KTZ®系列来自Kobo Products,Inc.,3474So.Clinton Ave.,So.Plainfield,USA的颜料，特别是来自Kobo的表面处理KTZ®珠光颜料。特别有用的是D_{50}粒径为5至25微米的KTZ®FINE WHITE(云母和TiO_2)、KTZ®CELESTIAL LUSTER(云母和TiO_2，10至60微米)以及KTZ®CLASSIC WHITE(云母和TiO_2，10至60微米)。还可用的是来自Eckart Effect Pigments的SynCrystal Sapphire，它是一种蓝色粉末，包含涂覆有二氧化钛、亚铁氰化铁和少量氧化锡的合成氟金云母的薄片。还可用的是同样来自Eckart的SYNCRYSTAL Almond，它是具有铜反射颜色的米

黄色粉末并由涂覆有二氧化钛和铁氧化物的合成氟金云母的薄片组成。还可用的是来自BASF的Duocrome®RV 524C，因其云母、二氧化钛和胭脂红组成而通过有光泽的红色粉末和紫色反射粉末提供双色外观。

[0194] 颜料可以是有机颜料。有机颜料可选自天然颜料乌贼黑、藤黄、骨炭、颜料棕、靛蓝、叶绿素和其他植物颜料。合成有机颜料可选自偶氮颜料、蒽醌类、靛蓝类、二恶嗪、喹吖啶酮、酞菁、异吲哚啉酮、二萘嵌苯和芘酮、金属络合物、碱性蓝、二酮吡咯并吡咯颜料以及其组合。

[0195] 颜料可选自氧化铁、二氧化钛、云母、硼硅酸盐以及其组合。颜料可包含氧化铁(Fe_2O_3)颜料。颜料可包含云母和二氧化钛的组合。

[0196] 氧化性染料前体

[0197] 第五组合物可包含氧化性染料前体，其通常分类为主要中间体(也称显色剂)或成色剂(也称第二中间体)。可与主要中间体一起使用各种成色剂以获得不同的色泽。氧化性染料前体可以是游离碱或其化妆品上可接受的盐。

[0198] 通常，第五组合物可包含总量在组合物的总重量的至多12％、优选地0.1％至10％、更优选地0.3至8％、甚至更优选地0.5％至6％的范围内的氧化性染料前体。

[0199] 合适的主要中间体包括但不限于：甲苯-2,5-二胺、对苯二胺、N-苯基-对苯二胺、N,N-双(2-羟乙基)-对苯二胺、2-羟乙基-对苯二胺、羟丙基-双-(N-羟乙基-对苯二胺)、2-甲氧基甲基-对苯二胺、2-(1,2-二羟乙基)-对苯二胺、2,2'-(2-(4-氨基苯基氨基)乙基氮烷二基)二乙醇、2-(2,5-二氨基-4-甲氧基苯基)丙-1,3-二醇、2-(7-氨基-2H-苯并[b][1,4]噁嗪-4(3H)-基)乙醇、2-氯-对苯二胺、对氨基苯酚、对-(甲基氨基)苯酚、4-氨基-间甲酚、6-氨基-间甲酚、5-乙基-邻氨基苯酚、2-甲氧基-对苯二胺、2,2'-亚甲基双-4-氨基苯酚、2,4,5,6-四氨基嘧啶、2,5,6-三氨基-4-嘧啶醇、1-羟乙基-4,5-二氨基吡唑硫酸盐、4,5-二氨基-1-甲基吡唑、4,5-二氨基-1-乙基吡唑、4,5-二氨基-1-异丙基吡唑、4,5-二氨基-1-丁基吡唑、4,5-二氨基-1-戊基吡唑、4,5-二氨基-1-苯甲基吡唑、2,3-二氨基-6,7-二氢吡唑并[1,2-a]吡唑-1(5H)-酮二甲磺酸酯、4,5-二氨基-1-己基吡唑、4,5-二氨基-1-庚基吡唑、甲氧基甲基-1,4-二氨基苯、N,N-双(2-羟乙基)-N-(4-氨基苯基)-1,2-二氨基烷、2-[(3-氨基吡唑并[1,5-a]吡啶-2-基)氧基]乙醇盐酸盐、其盐以及其混合物。

[0200] 合适的成色剂包括但不限于：间苯二酚、4-氯间苯二酚、2-氯间苯二酚、2-甲基间苯二酚、4,6-二氯苯-1,3-二醇、2,4-二甲基苯-1,3-二醇、间-氨基苯酚、4-氨基-2-羟基甲苯、2-甲基-5-羟乙基氨基苯酚、3-氨基-2,6-二甲基苯酚、3-氨基-2,4-二氯苯酚、5-氨基-6-氯-邻甲酚、5-氨基-4-氯-邻甲酚、6-羟基苯并吗啉、2-氨基-5-乙基苯酚、2-氨基-5-苯基苯酚、2-氨基-5-甲基苯酚、2-氨基-6-甲基苯酚、2-氨基-5-乙氧基苯酚、5-甲基-2-(甲氨基)苯酚、2,4-二氨基苯氧基乙醇、2-氨基-4-羟乙基氨基苯甲醚、1,3-双-(2,4-二氨基苯氧基)-丙烷、2,2'-(2-甲基-1,3-亚苯基)双(氮烷二基)二乙醇、苯-1,3-二胺、2,2'-(4,6-二氨基-1,3-亚苯基)双(氧基)二乙醇、3-(吡咯烷-1-基)苯胺、1-(3-(二甲氨基)苯基)脲、1-(3-氨基苯基)脲、1-萘酚、2-甲基-1-萘酚、1,5-萘二酚、2,7-萘二酚或1-乙酰氧基-2-甲基萘、4-氯-2-甲基萘-1-酚、4-甲氧基-2-甲基萘-1-酚、2,6-二羟基-3,4-二甲基吡啶、2,6-二甲氧基-3,5-吡啶二胺、3-氨基-2-甲氨基-6-甲氧基吡啶、2-氨基-3-羟基吡啶、2,6-二氨基吡啶、吡啶-2,6-二醇、5,6-二羟基吲哚、6-羟基吲哚、5,6-二羟基吲哚啉、3-甲基-1-苯基-

1H-吡唑-5(4H)-酮、1,2,4-三羟基苯、2-(苯并[d][1,3]二氧杂环戊烯-5-基氨基)乙醇(也称羟乙基-3,4-亚甲基二氧基苯胺)以及其混合物。

[0201] 当通过混合着色组合物和显色剂组合物获得本发明的组合物时,通常将主要中间体和成色剂并入着色组合物中。

[0202] 直接染料

[0203] 第五组合物可以足以提供着色(特别是就强度而言)的量包含直接染料。通常,第五组合物可包含总量在第五组合物的总重量的约0.05%至约4%的范围内的直接染料。

[0204] 合适的直接染料包括但不限于:酸性染料如酸性黄1、酸性橙3、酸性黑1、酸性黑52、酸性橙7、酸性红33、酸性黄23、酸性蓝9、酸性紫43、HC蓝16、酸性蓝62、酸性蓝25、酸性红4;碱性染料如碱性棕17、碱性红118、碱性橙69、碱性红76、碱性棕16、碱性黄57、碱性紫14、碱性蓝7、碱性蓝26、碱性红2、碱性蓝99、碱性黄29、碱性红51、碱性橙31、碱性黄87、碱性蓝124、4-(3-(4-氨基-9,10-二氧-9,10-二氢蒽-1-基氨基)丙基)-4-甲基吗啉-4-鎓-甲基硫酸盐、(E)-1-(2-(4-(4,5-二甲基噻唑-2-基)二氮烯基)苯基)(乙基)氨基)乙基)-3-甲基-1H-咪唑-3-氯化鎓盐、(E)-4-(2-(4-(二甲基氨基)苯基)二氮烯基)-1-甲基-1H-咪唑-3-鎓-3-基)丁烷-1-磺酸盐、(E)-4-(4-(2-甲基-2-苯基亚肼基)甲基)吡啶-1-基)丁烷-1-磺酸盐、N,N-二甲基-3-(4-(甲基氨基)-9,10-二氧-4a,9,9a,10-四氢蒽-1-基氨基)-N-丙基丙-1-溴化铵;分散染料如分散红17、分散紫1、分散红15、分散黑9、分散蓝3、分散蓝23、分散蓝377;硝基染料如1-(2-(4-硝基苯基氨基)乙基)脲、2-(4-甲基-2-硝基苯基氨基)乙醇、4-硝基苯-1,2-二胺、2-硝基苯-1,4-二胺、苦氨酸、HC红13号、2,2'-(2-硝基-1,4-亚苯基)双(氮烷二基)二乙醇、HC黄5号、HC红7号、HC蓝2号、HC黄4号、HC黄2号、HC橙1号、HC红1号、2-(4-氨基-2-氯-5-硝基苯基氨基)乙醇、HC红3号、4-氨基-3-硝基苯酚、4-(2-羟乙基氨基)-3-硝基苯酚、2-氨基-3-硝基苯酚、2-(3-(甲基氨基)-4-硝基苯氧基)乙醇、3-(3-氨基-4-硝基苯基)丙-1,2-二醇、HC黄11号、HC紫1号、HC橙2号、HC橙3号、HC黄9号、HC红10号、HC红11号、2-(2-羟乙基氨基)-4,6-二硝基苯酚、HC蓝12号、HC黄6号、HC黄12号、HC蓝10号、HC黄7号、HC黄10号、HC蓝9号、2-氯-6-(乙基氨基)-4-硝基苯酚、6-硝基吡啶-2,5-二胺、HC紫2号、2-氨基-6-氯-4-硝基苯酚、4-(3-羟丙基氨基)-3-硝基苯酚、HC黄13号、6-硝基-1,2,3,4-四氢喹喔啉、HC红14号、HC黄15号、HC黄14号、N2-甲基-6-硝基吡啶-2,5-二胺、N1-烯丙基-2-硝基苯-1,4-二胺、HC红8号、HC绿1号、HC蓝14号;天然染料如胭脂树萃、花青素、甜菜根、胡萝卜素、辣椒红、番茄红素、叶绿素、指甲花、靛蓝、胭脂虫红;以及其混合物。

[0205] 当通过混合着色组合物和显色剂组合物来获得第五组合物时,通常将直接染料并入着色组合物中。

[0206] 阳离子有色聚合物和阴离子有色聚合物

[0207] 如上所述,步骤B)和D)中使用的阳离子聚合物和/或阴离子聚合物可以是有色的。

[0208] 本发明中使用的阳离子有色聚合物和阴离子有色聚合物包含至少一个生色团和/或至少一个荧光团。任何上文示例的阳离子聚合物或阴离子聚合物都可在骨架中或作为侧挂基团包含至少一个生色团和/或至少一个荧光团。

[0209] 生色团可选自基于硝基苯、偶氮、亚胺、肼、吩噻嗪、氧杂蒽、菲啶、酞菁和三芳基甲烷的染料、其衍生物、从含有羰基基团的直接染料获得的衍生物以及其混合物。生色团可选自吖啶酮、苯醌、蒽醌、萘醌、苯并蒽酮、蒽并蒽酮、皮蒽酮、吡唑并蒽酮、嘧啶并蒽酮、黄蒽

酮、阴丹酮、黄酮、(异)蒽酮紫、异吲哚啉酮、苯并咪唑酮、异喹啉酮、蒽吡啶酮、吡唑并喹唑酮、芘酮、喹吖啶酮、喹酞酮、靛蓝类染料、硫靛蓝、萘二甲酰亚胺、蒽嘧啶、二酮吡咯并吡咯和香豆素染料、其衍生物以及其混合物。

[0210] 生色团可被至少一个胺、羟基、硫酸根、磺酸根、羧酸根、磷酸根、膦酸根或卤化物基团所取代。这些生色团可选自酸性硝基直接染料、酸性偶氮染料、酸性吖嗪染料、酸性三芳基甲烷染料、酸性吲哚胺染料和非醌酸性天然染料的衍生物以及其混合物。

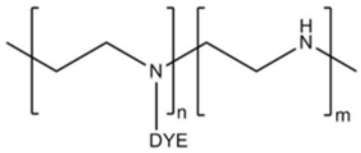
[0211] 生色团也可选自本申请的直接染料部分中例示的任何直接染料的衍生物。

[0212] 荧光团可选自二、四或六磺化三嗪-芪、香豆素、咪唑啉、二唑、三唑、苯并噁唑啉、联苯-芪光学增白剂的衍生物以及其混合物。

[0213] 阳离子有色聚合物或阴离子有色聚合物可包含相同类型的生色团和/或荧光团或者不同类型的生色团和/或荧光团。具有有着不同类型的生色团和/或荧光团的阳离子有色聚合物或阴离子有色聚合物可有助于使得可在根据本发明的方法着色的毛发上获得广泛的色调范围,其中第一组合物或第二组合物包含此类阳离子有色聚合物或此类阴离子有色聚合物。

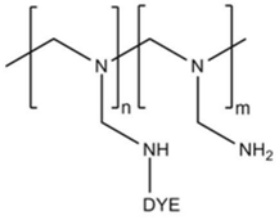
[0214] 阳离子有色聚合物可选自:

[0215] i.下式的有色线形或支化聚乙烯亚胺(PEI):

[0216] 

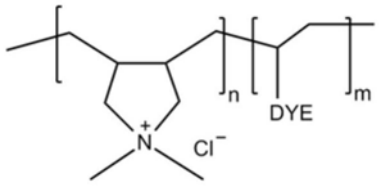
[0217] 其中n和m为表示聚合度的整数,其中m/n在0至1,000的范围内,前提条件是n不同于0和/或m+n在50至20,000、或者100至3,500的范围内;

[0218] ii.下式的有色聚烯丙基胺:

[0219] 

[0220] 其中n和m为表示聚合度的整数,其中m/n在0至1,000的范围内,前提条件是n不同于0和/或m+n在50至20,000、或者150至2000的范围内;

[0221] iii.下式的有色聚二烯丙基二甲基氯化铵:

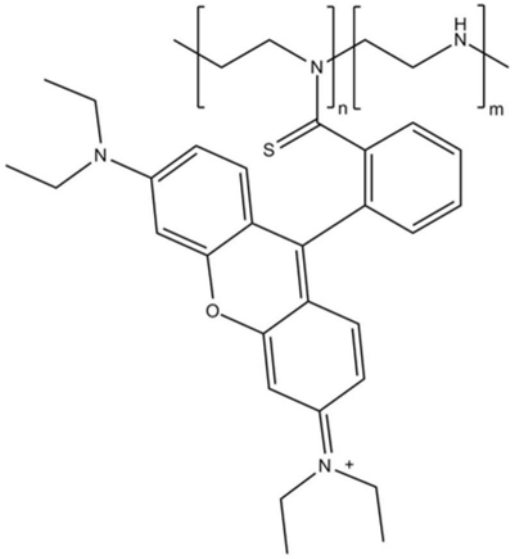
[0222] 

[0223] 其中n和m为表示聚合度的整数,其中m/n在0至1,000的范围内,前提条件是n不同于0和/或m+n在10至20,000、或者100至4000的范围内;

[0224] 其中DYE表示生色团或荧光团,其直接或经由含有1至10个碳原子或1至6个碳原子的饱和或不饱和、直链或支链烃基链连接到聚合物骨架。这些聚合物可以是嵌段共聚物或

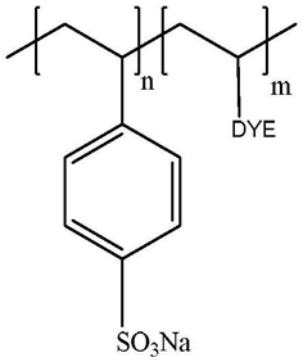
无规共聚物。

[0225] 阳离子有色聚合物可选自线形聚乙烯亚胺(PEI)-下式的罗丹明B：

[0226] 

[0227] 其中n和m为表示聚合度的整数，其中m/n可在0至1,000的范围内，前提条件是n不同于0和/或m+n可在50至20,000、或者100至3,500的范围内。这些聚合物可以是嵌段共聚物或无规共聚物。

[0228] 阴离子有色聚合物可选自具有下式的阴离子有色聚合物：

[0229] 

[0230] 其中n和m为表示聚合度的整数，其中m/n可在0至1,000的范围内，前提条件是n不同于0和/或m+n可在50至20,000、或者150至500的范围内；

[0231] 其中DYE表示生色团或荧光团，其直接或经由含有1至10个碳原子或1至6个碳原子的饱和或不饱和、直链或支链烃基链连接到聚合物骨架。这些聚合物可以是嵌段共聚物或无规共聚物。

[0232] 第一至第五组合物

[0233] 溶剂

[0234] 用来进行根据本发明的方法的第一至第五组合物还可包含至少一种溶剂。溶剂可选自水、或水与用以溶解在水中通常不是充分可溶的化合物的至少一种有机溶剂的混合物。第一至第五组合物可以是水溶液。

[0235] 合适的有机溶剂包括但不限于：C1至C4低级烷醇(如乙醇、丙醇、异丙醇)；芳香醇(如苯甲醇和苯氧基乙醇)；多元醇和多元醇醚(如卡必醇、2-丁氧基乙醇、丙二醇、丙二醇单甲醚、二乙二醇单乙醚、单甲醚、己二醇、甘油、乙氧基甘醇、丁氧基二甘醇、乙氧基二甘醇、

二丙二醇、聚甘油)；碳酸丙二醇酯；以及其混合物。

[0236] 溶剂可选自水、乙醇、丙醇、异丙醇、甘油、1,2-丙二醇、己二醇、乙氧基二甘醇以及其混合物。

[0237] 通常，组合物可包含水作为主要成分，特别是以在组合物的总重量的至少50％、或者至少60％、或者至少70％的范围内的总量。通常，当存在时，组合物包含总量在组合物的总重量的约1％至约30％的范围内的有机溶剂。

[0238] 盐

[0239] 第一至第五组合物可以在0至1.5mol/L、优选地0.05至1mol/L、更优选地0.2至0.5mol/L的范围内的浓度包含至少一种化妆品可接受的盐。

[0240] 化妆品可接受的盐可选自有机盐、矿物盐以及其混合物。有机盐可以是柠檬酸钠。矿物盐可选自氯化钠、硫酸铵、氯化镁、氯化钙以及其混合物。化妆品可接受的盐可为氯化钠。

[0241] 涂施器

[0242] 第一至第五组合物可使用涂施器如刷子或海绵施用到毛发。或者，可通过向毛发喷射或起泡第一至第五组合物或者通过将毛发浸入到第一至第五组合物中来向毛发施用第一至第五组合物。或者，可使用印刷技术来向毛发施用第一至第五组合物。

[0243] 其他成分

[0244] 除上面指出的成分外，根据本发明的第一至第五组合物还可包含其他成分以进一步增强组合物的性质，只要它们不是权利要求所排除的即可。

[0245] 合适的其他成分包括但不限于：碱化剂；氧化性染料前体、直接染料；螯合剂；自由基清除剂；pH调节剂和缓冲剂；增稠剂和/或流变改性剂；碳酸根离子源；过氧碳酸氢根离子源；表面活性剂；聚合物；芳香剂；酶；分散剂；过氧化物稳定剂；抗氧化剂；天然成分(如蛋白质、蛋白质化合物以及植物提取物)；调理剂(如有机硅和阳离子聚合物)；神经酰胺；防腐剂；遮光剂和珠光剂(如二氧化钛和云母)；以及其混合物。

[0246] 在上文提到但未在下文明确描述的合适的其他成分列于国际化妆品成分辞典和手册(第8版；化妆品、盥洗用品和香精协会)中。特别地，第2卷的第3节(化学分类)和第4节(功能)，其可用于确定实现特定目的或多种目的的具体佐剂。下文讨论了这些成分中的一些，当然其公开内容是非详尽的。

[0247] 碱化剂

[0248] 根据本发明的第一至第五组合物还可包含至少一种碱化剂。可使用本领域已知的任何碱化剂。

[0249] 通常，第一至第五组合物可包含总量在组合物的总重量的0.1％至10％、或者0.5％至6％、或者1％至4％的范围内的碱化剂。

[0250] 或者，第一至第五组合物可包含总量不到组合物的总重量的1％、优选不到0.5％、更优选不到0.3％、甚至更优选不到0.1％的碱化剂。合适的碱化剂包括但不限于：氨；链烷醇胺(如单乙醇胺、二乙醇胺、三乙醇胺、单丙醇胺、二丙醇胺、三丙醇胺、2-氨基-2-甲基-1,3-丙二醇、2-氨基-2-甲基-1-丙醇和2-氨基-2-羟甲基-1,3-丙二醇)；胍盐；碱金属和氢氧化铵(如氢氧化钠)；碱金属和碳酸铵；以及其混合物。典型的碱化剂为氨和/或单乙醇胺。

[0251] 第一至第五组合物可包含总量不到组合物的总重量的1％、优选不到0.5％、更优

选不到0.3%、甚至更优选不到0.1%的氨。第一至第五组合物可最优选不含氨。这些实施方案特别有意义，因为这样的组合物是低气味的组合物。

[0252] 优选地，如果存在，铵离子和碳酸根离子以3:1至1:10、或者2:1至1:5的重量比存在于组合物中。

[0253] 当本发明的组合物通过在使用前混合显色剂和着色组合物来获得时，碱化剂通常存在于着色组合物中。

[0254] 氧化性染料前体

[0255] 根据本发明的第二至第四组合物还可包含氧化性染料前体，其通常分类为主要中间体(也称显色剂)或成色剂(也称第二中间体)。可与主要中间体一起使用各种成色剂以获得不同的色泽。氧化性染料前体可以是游离碱或其化妆品上可接受的盐。

[0256] 通常，第二至第四组合物可包含总量在组合物的总重量的至多12%、优选地0.1%至10%、更优选地0.3至8%、甚至更优选地0.5%至6%的范围内的氧化性染料前体。

[0257] 合适的主要中间体包括但不限于：甲苯-2,5-二胺、对苯二胺、N-苯基-对苯二胺、N,N-双(2-羟乙基)-对苯二胺、2-羟乙基-对苯二胺、羟丙基-双-(N-羟乙基-对苯二胺)、2-甲氧基甲基-对苯二胺、2-(1,2-二羟乙基)-对苯二胺、2,2'-(2-(4-氨基苯基氨基)乙基氮烷二基)二乙醇、2-(2,5-二氨基-4-甲氧基苯基)丙-1,3-二醇、2-(7-氨基-2H-苯并[b][1,4]噁嗪-4(3H)-基)乙醇、2-氯-对苯二胺、对氨基苯酚、对-(甲基氨基)苯酚、4-氨基-间甲酚、6-氨基-间甲酚、5-乙基-邻氨基苯酚、2-甲氧基-对苯二胺、2,2'-亚甲基双-4-氨基苯酚、2,4,5,6-四氨基嘧啶、2,5,6-三氨基-4-嘧啶醇、1-羟乙基-4,5-二氨基吡唑硫酸盐、4,5-二氨基-1-甲基吡唑、4,5-二氨基-1-乙基吡唑、4,5-二氨基-1-异丙基吡唑、4,5-二氨基-1-丁基吡唑、4,5-二氨基-1-戊基吡唑、4,5-二氨基-1-苯甲基吡唑、2,3-二氨基-6,7-二氢吡唑并[1,2-a]吡唑-1(5H)-酮二甲磺酸酯、4,5-二氨基-1-己基吡唑、4,5-二氨基-1-庚基吡唑、甲氧基甲基-1,4-二氨基苯、N,N-双(2-羟乙基)-N-(4-氨基苯基)-1,2-二氨基烷、2-[(3-氨基吡唑并[1,5-a]吡啶-2-基)氧基]乙醇盐酸盐、其盐以及其混合物。

[0258] 合适的成色剂包括但不限于：间苯二酚、4-氯间苯二酚、2-氯间苯二酚、2-甲基间苯二酚、4,6-二氯苯-1,3-二醇、2,4-二甲基苯-1,3-二醇、间-氨基苯酚、4-氨基-2-羟基甲苯、2-甲基-5-羟乙基氨基苯酚、3-氨基-2,6-二甲基苯酚、3-氨基-2,4-二氯苯酚、5-氨基-6-氯-邻甲酚、5-氨基-4-氯-邻甲酚、6-羟基苯并吗啉、2-氨基-5-乙基苯酚、2-氨基-5-苯基苯酚、2-氨基-5-甲基苯酚、2-氨基-6-甲基苯酚、2-氨基-5-乙氧基苯酚、5-甲基-2-(甲氨基)苯酚、2,4-二氨基苯氧基乙醇、2-氨基-4-羟乙基氨基苯甲醚、1,3-双-(2,4-二氨基苯氧基)-丙烷、2,2'-(2-甲基-1,3-亚苯基)双(氮烷二基)二乙醇、苯-1,3-二胺、2,2'-(4,6-二氨基-1,3-亚苯基)双(氧基)二乙醇、3-(吡咯烷-1-基)苯胺、1-(3-(二甲氨基)苯基)脲、1-(3-氨基苯基)脲、1-萘酚、2-甲基-1-萘酚、1,5-萘二酚、2,7-萘二酚或1-乙酰氧基-2-甲基萘、4-氯-2-甲基萘-1-酚、4-甲氧基-2-甲基萘-1-酚、2,6-二羟基-3,4-二甲基吡啶、2,6-二甲氧基-3,5-吡啶二胺、3-氨基-2-甲氨基-6-甲氧基吡啶、2-氨基-3-羟基吡啶、2,6-二氨基吡啶、吡啶-2,6-二醇、5,6-二羟基吲哚、6-羟基吲哚、5,6-二羟基吲哚啉、3-甲基-1-苯基-1H-吡唑-5(4H)-酮、1,2,4-三羟基苯、2-(苯并[d][1,3]二氧杂环戊烯-5-基氨基)乙醇(也称羟乙基-3,4-亚甲基二氧基苯胺)以及其混合物。

[0259] 当通过混合着色组合物和显色剂组合物获得本发明的组合物时，通常将主要中间

体和成色剂并入着色组合物中。

[0260] 螯合剂

[0261] 根据本发明的第一至第五组合物还可包含至少一种螯合剂(也称“螯合试剂”、“多价螯合试剂”或“多价螯合剂”),其量足以减少可用于与制剂组分特别是氧化剂、更特别是过氧化物相互作用的金属的量。螯合剂是所属领域中众所周知的并且其非详尽的列表可以见于AE Martell&RM Smith,《关键的稳定常数Critical Stability Constants》,第1卷,Plenum Press,New York&London(1974)和AE Martell&RD Hancock,《水溶液中的金属复合物Metal Complexes in Aqueous Solution》,Plenum Press,New York&London(1996),这两个参考文献以引用的方式并入本文。

[0262] 通常,第一至第五组合物可包含总量在组合物的总重量的至少0.01%、优选地0.01%至5%、更优选地0.25%至3%、甚至更优选地0.5%至1%的范围内的螯合剂。

[0263] 合适的螯合剂包括但不限于:羧酸(如氨基羧酸)、膦酸(如氨基膦酸)、多磷酸(如线形多磷酸)、其盐及其混合物。在螯合剂的上下文中,“其盐”指的是包含与螯合剂相同功能结构的所有盐,它们是指并包括碱金属盐、碱土金属盐、铵盐、取代的铵盐及其混合物;或者钠盐、钾盐、铵盐及其混合物;或者单乙醇铵盐、二乙醇铵盐、三乙醇铵盐及其混合物。

[0264] 合适的氨基羧酸螯合剂包含至少一个羧酸部分(-COOH)和至少一个氮原子。合适的氨基羧酸螯合剂包括但不限于:二乙三胺五乙酸(DTPA)、乙二胺二琥珀酸(EDDS)、乙二胺二戊二酸(EDGA)、2-羟基丙二胺二琥珀酸(HPDS)、甘氨酰胺-N,N'-二琥珀酸(GADS)、乙二胺-N-N'-二戊二酸(EDDG)、2-羟基丙二胺-N-N'-二琥珀酸(HPDDS)、乙二胺四乙酸(EDTA)、亚乙基二磺基丙氨酸(EDC)、乙二胺-N-N'-双(邻羟基苯基乙酸)(EDDHA)、二氨基烷基二(磺基琥珀酸)(DDS)、N,N'-双(2-羟基苯甲基)乙二胺-N,N'-二乙酸(HBED)、其盐及其混合物。其他合适的氨基羧酸类型螯合剂包括但不限于:亚氨基二乙酸衍生物如N-2-羟乙基N,N二乙酸或甘油基亚氨基二乙酸、亚氨基二乙酸-N-2-羟丙基磺酸和天冬氨酸N-羧甲基N-2-羟丙基-3-磺酸、β-丙氨酸-N,N'-二乙酸、天冬氨酸-N,N'-二乙酸、天冬氨酸-N-单乙酸和亚氨基二琥珀酸螯合剂、乙醇亚氨二乙酸(ethanoldiglycine acid)、其盐、其衍生物及其混合物。另外合适的氨基羧酸类型螯合剂包括但不限于:吡啶二羧酸、2-膦酰基丁烷-1,2,4-三羧酸、其盐、其衍生物、及其混合物。

[0265] 合适的氨基膦酸螯合剂包含氨基膦酸部分(-PO_3H_2)或其衍生物-PO_3R_2,其中R_2为C_1至C_6烷基或芳基基团,及其盐。合适的氨基膦酸螯合剂包括但不限于:氨基三-(1-乙基膦酸)、乙二胺四-(1-乙基膦酸)、氨基三-(1-丙基膦酸)、氨基三-(异丙基膦酸)、其盐及其混合物;或者氨基三-(亚甲基膦酸)、乙二胺-四-(亚甲基膦酸)(EDTMP)和二乙三胺-五-(亚甲基膦酸)(DTPMP)、其盐、其衍生物及其混合物。

[0266] 合适的替代螯合剂包括但不限于:聚乙烯亚胺、多磷酸螯合剂、羟乙磷酸、甲基甘氨酸二乙酸、N-(2-羟乙基)亚氨基二乙酸、亚氨基二琥珀酸、N,N-二羧甲基-L-谷氨酸、N-月桂酰-N,N',N″-乙二胺二乙酸、其盐、其衍生物及其混合物。

[0267] 在一个具体的实施方案中,第一至第五组合物可包含选自以下的螯合剂:二乙三胺-N,N',N″-多元酸、二乙三胺五乙酸(DTPA)、二乙三胺五(亚甲基膦酸)(DTPMP)、二胺-N,N'-二多元酸、单胺单酰胺-N,N'-二多元酸、乙二胺二琥珀酸(EDDS)、其盐、其衍生物及其混合物;或者乙二胺二琥珀酸(EDDS)。

[0268] 当通过混合着色组合物和显色剂组合物获得本发明的组合物时，可将螯合剂并入着色组合物中和/或显色剂组合物中。出于稳定的原因，螯合剂通常存在于显色剂组合物中。

[0269] 自由基清除剂

[0270] 根据本发明的第一至第五组合物还可包含至少一种自由基清除剂。如本文所用，术语“自由基清除剂”是指这样的物种，其可通过一系列快速反应与自由基、优选地碳酸根自由基反应以转化自由基物种为较低反应性的物种。在一个实施方案中，自由基清除剂不同于碱化剂和/或以足以减少着色/漂白过程期间对毛发的损伤的量存在。

[0271] 通常，第一至第五组合物可包含总量为组合物的总重量的0.1％至10％、优选地1重量％至7％的范围内的自由基清除剂。

[0272] 合适的自由基清除剂包括但不限于：链烷醇胺、氨基糖、氨基酸、氨基酸酯及其混合物；或者3-氨基-1-丙醇、4-氨基-1-丁醇、5-氨基-1-戊醇、1-氨基-2-丙醇、1-氨基-2-丁醇、1-氨基-2-戊醇、1-氨基-3-戊醇、1-氨基-4-戊醇、3-氨基-2-甲基丙-1-醇、1-氨基-2-甲基丙-2-醇、3-氨基丙-1,2-二醇、葡糖胺、N-乙酰葡糖胺、甘氨酸、精氨酸、赖氨酸、脯氨酸、谷氨酰胺、组氨酸、肌氨酸、丝氨酸、谷氨酸、色氨酸、其盐及其混合物；或者甘氨酸、肌氨酸、赖氨酸、丝氨酸、2-甲氧基乙胺、葡糖胺、谷氨酸、吗啉、哌啶、乙胺、3-氨基-1-丙醇及其混合物。如本文所用，在自由基清除剂的上下文中，术语“其盐”特别是指钾盐、钠盐、铵盐及其混合物。

[0273] pH调节剂和缓冲剂

[0274] 除上文讨论的碱化剂外，根据本发明的第二至第五组合物还可包含pH调节剂和/或缓冲剂。

[0275] 合适的pH调节剂和/或缓冲剂包括但不限于：氨；链烷醇胺(如单乙醇胺、二乙醇胺、三乙醇胺、单丙醇胺、二丙醇胺、三丙醇胺、2-氨基-2-甲基-1-丙醇、2-氨基-2-羟甲基-1,3,-丙二醇)；胍盐；碱金属氢氧化物和氢氧化铵以及碱金属碳酸盐和碳酸铵；以及其混合物。

[0276] 另外的pH调节剂和/或缓冲剂包括但不限于：氢氧化钠；碳酸铵；酸化剂(如无机酸和无机酸，包括例如磷酸、乙酸、抗坏血酸、柠檬酸或酒石酸、盐酸)；及其混合物。

[0277] 增稠剂和/或流变改性剂

[0278] 根据本发明的第一至第五组合物可还包含至少一种增稠剂，其量足以提供组合物以使得其可易于施用到毛发而不会不当地从毛发滴下并导致混乱的粘度。

[0279] 通常，第一至第五组合物可包含总量在组合物的总重量的至少0.1％、优选地至少0.5％、更优选地至少1％的范围内的增稠剂。

[0280] 合适的增稠剂包括但不限于：缔合聚合物、多糖、非缔合性聚羧酸聚合物及其混合物。

[0281] 碳酸根离子源

[0282] 根据本发明的第一至第五组合物还可以足以减少任选的着色过程期间对毛发的损伤的量包含碳酸根离子源、氨基甲酸根离子源、碳酸氢根离子源中的至少一个以及其混合物。

[0283] 通常，第一至第五组合物可包含总量在组合物的总重量的0.1％至15％、优选地

0.1％至10％、更优选地1％至7％的范围内的碳酸根离子源。

[0284] 合适的碳酸根离子来源包括但不限于：碳酸钠、碳酸氢钠、碳酸钾、碳酸氢钾、碳酸胍、碳酸氢胍、碳酸锂、碳酸钙、碳酸镁、碳酸钡、碳酸铵、碳酸氢铵及其混合物；替代地，碳酸氢钠、碳酸氢钾及其混合物；替代地碳酸铵、碳酸氢铵及其混合物。

[0285] 调理剂

[0286] 根据本发明的第一至第五组合物还可包含至少一种调理剂，和/或可与包含至少一种调理剂的组合物组合使用。

[0287] 通常，第一至第五组合物可包含总量在组合物的总重量的0.05％至20％、优选地0.1％至15％、更优选地0.2％至10％、甚至更优选地0.2％至2％、最优选地0.5％至2％的范围内的调理剂。调理剂可以包含在单独的处理前组合物和/或处理后组合物中。

[0288] 合适的调理剂包括但不限于：有机硅、氨基硅氧烷、脂肪醇、聚合树脂、多元醇羧酸酯、阳离子聚合物、阳离子型表面活性剂、不溶性油和油衍生的材料及其混合物。另外的调理剂包括矿物油和其他油如甘油和山梨醇。

[0289] 表面活性剂

[0290] 根据本发明的第二至第五组合物还可包含一种或多种表面活性剂。

[0291] 通常，第二至第五组合物可包含总量在组合物的总重量的0.1％至30％、优选地2％至30％、更优选地8％至25％、甚至更优选地10％至20％的范围内的表面活性剂。

[0292] 第二至第五组合物可包含一种或多种表面活性剂，其选自阴离子表面活性剂、两性表面活性剂、非离子表面活性剂以及其混合物。第二至第五组合物可包含总量在组合物的总重量的0.1％至20％、优选地0.1％至15％、更优选地5％至15％的范围内的阴离子表面活性剂；总量在组合物的总重量的0.1％至15％、优选地0.5％至10％、更优选地1％至8％的范围内的两性和/或非离子组分，两性和非离子组分的范围可彼此独立。

[0293] 离子强度

[0294] 本发明的第一至第五组合物还可具有小于1.35摩尔/kg、优选地0.10至0.75摩尔/kg、更优选地0.20至0.60摩尔/kg的如本文所定义的离子强度。虽然不受理论束缚，但据信离子强度值也可影响组合物的所得粘度和发根粘附性。离子强度会受到盐源如染料、硫酸钠、碳酸铵抗氧化剂和螯合剂如EDDS的影响。染料往往对离子强度有最大影响，因此为提供任何特定的色调而添加的量需要考虑离子强度以及染色结果方面以防止粘度和发根粘附问题。

[0295] 组合物的离子强度随该溶液中存在的所有离子的浓度而变并根据下式求解：

[0296] $$I = \frac{1}{2}\sum_{i=1}^{n} m_i z_i^2$$

[0297] 其中m_i＝离子i的质量摩尔浓度(M＝mol·/Kg H_2O)，z_i＝该离子的电荷数，和为对溶液中所有离子的求和。例如，对于1:1的电解质如氯化钠，离子强度等于浓度，但对于$MgSO_4$，离子强度则高四倍。通常，多价离子对离子强度有很大贡献。

[0298] 例如，混合的0.050M Na_2SO_4和0.020M NaCl溶液的离子强度为：I＝1/2((2×(+1)^2×0.050)+(+1)^2×0.020+(-2)^2×0.050+(-1)^2×0.020)＝0.17M。

[0299] 泡沫

[0300] 本发明的第一至第五组合物可以泡沫的形式提供，该泡沫被施用到毛发。通常通过与手动操作的发泡装置相结合使用并入在组合物内的发泡剂来实现泡沫的形成。此类手动操作的发泡装置是本领域已知的并包括气溶胶装置、挤压发泡器和泵发泡器。

[0301] 合适的发泡剂包括表面活性剂如阴离子、非离子和两性表面活性剂，优选非离子表面活性剂；多糖；聚乙烯吡咯烷酮及其共聚物；丙烯酸聚合物如丙烯酸酯共聚物(Aculyn 33)和丙烯酸酯/硬脂醇聚醚-20(Aculyn 22)；C12-C24脂肪酸如硬脂酸盐及其混合物。

[0302] 毛发着色套件

[0303] 本发明还涉及一种用于处理毛发的套件，其包含第一组分和第二组分，所述第一组分包含如上文所定义的第一组合物，所述第二组分包含如上文所定义的第二组合物，并任选地还包含以下中的至少之一：

[0304] -包含如上文所定义的第三组合物的第三组分，

[0305] -包含如上文所定义的第四组合物的第四组分，

[0306] -包含如上文所定义的第五组合物的第五组分。

[0307] 用途

[0308] 本发明还涉及使用包含如上文所定义的第一和第二组合物的第一和第二组分对用户毛发的至少一部分成型的用途。

[0309] 实施例

[0310] 以下是本发明的方法的非限制性实施例。这些实施例仅出于示意的目的给出而不应解释为对本发明的限制，因为可以有许多变型而不偏离本发明的精神和范围，这是本领域普通技术人员应认识的。

[0311] 研究设计

[0312] 本研究的目的在于表征在受控条件下的造型效果和造型耐受性。

[0313] 在德国招募了12名用户(头发长度及肩-细/粗/灰)，并随时间研究了打底剂+阳离子聚合物(例如，PEI)对造型的影响以及所得造型的耐洗性。由发型师以及由用户在以下阶段通过日记进行评估：

[0314] -直接影响，

[0315] -3次洗涤后，

[0316] -8次洗涤后，

[0317] -15次洗涤后。

[0318] 顾客收到在家中使用的Wella Brilliance洗发剂。他们还收到Wella Brilliance调理剂供最终使用。

[0319] 施用程序(半头)

[0320] 该方法在半头上且不接触头皮地进行。

[0321]

LBL – 造型 打底剂 + PEI	LBL – 造型 一个双层	LBL – 造型 两个 PEI、一个 DxS 层	LBL – 造型 两个双层
3 个模型 -细金发， -难以造型的灰发， -毛躁头发	3 个模型 -细金发， -难以造型的灰发， -毛躁头发	3 个模型 -细金发， -难以造型的灰发， -毛躁头发	3 个模型 -细金发， -难以 造型的灰发 -毛躁头发
施用程序 洗发剂（非调理） 打底剂 PEI 层 冲洗 *湿发评估* Brilliance 的洗发剂 *湿发评估* 干燥和造型 *干发评估*	施用 程序 洗发剂（非调理） 打底剂 PEI 层 DxS 层 冲洗 *湿发评估* Brilliance 的洗发剂 *湿发评估* 干燥和造型 *干发评估*	施用程序 洗发剂（非调理） 打底剂 PEI 层 DxS 层 PEI 层 冲洗 *湿发评估* Brilliance 的洗发剂 *湿发评估* 干燥和造型 *干发评估*	施用 程序 洗发剂（非调理） 打底剂 PEI 层 DxS 层 PEI 层 DxS 层 冲洗 *湿发评估* Brilliance 的洗发剂 *湿发评估* 干燥和造型 *干发评估*
3 次、8 次和 15 次洗涤后随访 Brilliance 的洗发剂 *湿发评估* *干发评估*	3 次、8 次和 15 次洗涤后随访 Brilliance 的洗发剂 *湿发评估* *干发评估*	3 次、8 次和 15 次洗涤后随访 Brilliance 的洗发剂 *湿发评估* *干发评估*	3 次、8 次和 15 次洗涤后随访 Brilliance 的洗发剂 *湿发评估* *干发评估*

[0322] 施用详情

[0323] 1.上色前的洗发步骤：

[0324] 使用洗发剂来去除剩余的硅或造型产品并用作普通洗发剂。在LBL施用之前用非调理洗发剂进行一次洗涤步骤以去除头发上的沉积物。

[0325] 施用量：每克头发0.1g洗发剂。用水从头发洗去全部洗发剂。

[0326] 2.打底剂溶液：

[0327] 打底剂溶液免洗使用。施用量：每克头发2ml。

[0328] 停留时间：室温下1分钟。

[0329] 用纸巾揩掉过量的溶液。

[0330] 3.PEI层：

[0331] 施用量:每克头发最大4g溶液(半头最大量为50g)

[0332] 停留时间:在climazon-Color设置(无箔纸包裹)下15分钟。停留时间之后,用水冲洗。

[0333] 4.任选的DxS-层(密封层)：

[0334] 施用量:每克头发最大4g溶液

[0335] 停留时间:室温下5分钟。

[0336] 5.任选地重复步骤3和/或4一次或两次。

[0337] 6.最终洗发剂洗涤

[0338] 在施用各层后,用细发用WELLA PROFESSIONAL BRILLIANCE洗发水洗涤整头。

[0339] 评估详情和标准

[0340] 发型师在上述阶段评估头发。评估标准：

[0341] -可管理性(包括稳定性)

[0342] -护理

[0343] -毛躁

[0344] -密度

[0345] 顾客收到记录洗涤频率的日记簿以及获取关于感觉(湿和干)以及可管理性、梳理、造型保持、光泽、丰盈感、护理效果、厚度的观察结果的问卷。

[0346] 结果

[0347] 发型师评估和观察结果

[0348] 总体上,根据本发明的方法施用打底剂+阳离子聚合物(通过进行步骤A)和B)是以可管理且可靠的方式对头发造型的可行途径。在用吹风机吹干时,头发更容易产生所需的造型。在一些情况下,由于减少了毛躁,尤其是在头发的末端处,故这也导致较不毛躁和更顺滑的头发感觉。

[0349] 此效果在首次施用后和对受损头发最明显,但对很少受损/未着色的灰发也仍然明显。

[0350] 当施用1.5层(即两个PEI、一个DxS)并以PEI层结束时获得最佳造型。在湿发情况下,头发感觉显著改善,并且造型效果仍然存在。在施用2个双层时获得最差的造型结果。但与常规造型方法相比,2个双层仍提供了令人满意的造型质量。值得指出的是,通过如上文所述方法获得的几乎所有最终发型(12个中的10个)在用洗发剂洗涤不少于8次之后仍然存在,而通过如上文所述方法获得的12个最终发型中的6个甚至在用洗发剂洗涤15次之后仍然存在。

[0351] 顾客观察结果

[0352] 12位顾客中的9位观察到了对其头发的积极影响(更易于造型、较不毛躁、更好的发型限定)。

[0353] 本文所公开的尺寸和值不应理解为严格局限于所陈述的精确数值。相反,除非另有规定,否则每一个这样的尺寸旨在意指所陈述的值和包围该值的功能上等同的范围。例如,公开为“40mm”的尺寸旨在意指“约40mm”。