

[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 200580031748.7

[51] Int. Cl.

A61K 8/89 (2006.01)

A61Q 5/12 (2006.01)

[43] 公开日 2007年8月22日

[11] 公开号 CN 101022783A

[22] 申请日 2005.9.22

[21] 申请号 200580031748.7

[30] 优先权

[32] 2004.9.24 [33] EP [31] 04255823.9

[86] 国际申请 PCT/US2005/034001 2005.9.22

[87] 国际公布 WO2006/036746 英 2006.4.6

[85] 进入国家阶段日期 2007.3.21

[71] 申请人 宝洁公司

地址 美国俄亥俄州

[72] 发明人 西蒙·P·戈弗雷

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

代理人 封新琴 巫肖南

权利要求书 1 页 说明书 23 页

[54] 发明名称

用于毛发染色剂和漂白剂预处理的方法

[57] 摘要

本发明涉及一种在施用毛发染色剂或漂白组合物之前预处理角质纤维的方法，所述方法包括将预处理组合物施用到所述角质纤维上的步骤。所述组合物包含至少一种调理剂并具有 100Pa cps 至 300Pa 的粘度，其中在施用所述毛发染色或漂白组合物之前，不将所述预处理组合物从毛发上漂洗掉。

1. 一种在施用毛发染色剂或漂白组合物之前预处理角质纤维的方法，所述方法包括将预处理组合物施用到所述角质纤维上的步骤，所述组合物包含至少一种调理剂，根据本文所述的测试方法进行测定，所述组合物具有 100 至 300Pa 的粘度，其中在施用所述毛发染色或漂白组合物之前，不将所述预处理组合物从毛发上漂洗掉。

2. 如权利要求 1 所述的预处理角质纤维的方法，其中所述预处理组合物包含 0.2% 至 20% 的调理活性物质，所述活性物质选自由层状液晶构成的乳液、阳离子聚合物、油、硅氧烷、阴离子聚合物、非离子聚合物、以及它们的混合物。

3. 如权利要求 1 所述的预处理角质纤维的方法，其中所述预处理组合物包含调理活性物质，所述活性物质选自由层状液晶构成的乳液。

4. 如权利要求 1 所述的预处理角质纤维的方法，其中所述组合物具有 115 至 280Pa，优选 130 至 250Pa，更优选 160 至 240Pa 的粘度。

5. 如权利要求 1 所述的预处理角质纤维的方法，其中所述组合物包含 1.0% 至 15%，优选 5% 至 15% 的所述调理活性物质。

6. 如权利要求 3 所述的预处理角质纤维的方法，其中由层状液晶构成的所述乳液包含脂肪醇和表面活性剂。

7. 如前述任一项权利要求所述的预处理角质纤维的方法，所述方法还包括至少一种助剂。

8. 如前述任一项权利要求所述的预处理角质纤维的方法，其中所述方法还包括在从所述纤维上除去毛发染色或漂白组合物后，施用调理组合物的步骤。

9. 如前述任一项权利要求所述的预处理角质纤维的方法，其中所述毛发染色或漂白组合物包含至少一种过一碳酸根离子源和至少一种碱化剂源，其中所述组合物具有最多且包括 9.5 的 pH。

10. 一种免洗型毛发预处理组合物的用途，所述组合物包含至少一种调理剂，并且根据本文所述的测试方法测定，所述组合物具有 100 至 300Pa 的粘度，以改善随后毛发染色剂或毛发漂白组合物的施用。

用于毛发染色剂和漂白剂预处理的方法

发明领域

本发明涉及在向角质纤维施用漂白或染色剂组合物之前对角质纤维进行预处理的方法。

发明背景

通过施用毛发染料来改变角质纤维尤其是人发的颜色是众所周知的。为了向消费者提供所需的毛发染色以及染色强度，使用了非常复杂的化学方法。非持久性毛发染色制剂典型包含非持久性染料如直接染料和/或颜料，所述染料和/或颜料沉积在毛发表面，并且在连续的洗涤循环中被逐渐洗去。持久性毛发染色制剂典型包含氧化性毛发染料前体和适宜的氧化剂以形成最终染料分子，所述前体可透过角质层扩散到毛发中并且扩散到皮质中，随后它们可在此相互反应。由于所得这些分子的尺寸较大，它们在随后用水和/或洗涤剂进行的洗涤过程中不易从毛发内扩散出来，从而提供消费者所需的持久性染色。所述反应典型发生在存在碱化剂和氧化剂的 pH 为约 9 至 11 的侵蚀性环境中。此外，消费者可有规律地重复此方法，以保持所需的毛发色度和染色强度并确保对毛发的连续均匀覆盖，包括对新生毛发的覆盖。毛发漂白和挑染组合物还典型地使用强氧化剂如过氧化氢和过硫酸盐以使发色变淡。

然而，尽管实际上商品化的毛发染色剂产品已经市售多年，但所述产品仍显示具有众多与消费者相关的缺陷。由消费者自己向其毛发施用毛发染色或漂白组合物的过程不是一个简便的过程。具体地讲，毛发染色剂产品的施用仍是一个较为耗时的过程，并且在烘干和定型之前它甚至需要消费者花费一个多小时来混合、施用、等待显色以及除去产品。由于对大多数消费者而言，毛发染色过程是他们定期美容的常规部分，因此如果毛发染色所需的时间能够缩短的话则是非常受欢迎的。

此外，毛发染色剂或漂白剂的施用还需要消费者具备灵巧和耐心，以确保获得令人满意的最终结果以及防止意外溢出到消费者的皮肤、衣服或

浴室家具上。典型地，消费者从事复杂的过程来施用所述组合物以确保获得均匀的染色效果。如果毛发先前已被染色，则这是尤其困难的。在上述情况下，消费者典型地首先将组合物施用到头部整个发根区域以覆盖所有再生毛发，随后通常通过使用梳子沿着整个毛发长度将组合物推到发梢以确保覆盖所有毛发，从而确保获得均匀染色的最终结果。然而，毛发上存在这些组合物通常会导致毛发缠结，从而使组合物在毛发中的梳刷变得困难，并且甚至会造成疼痛。此外，在缠结的毛发中施用组合物还会造成少量组合物沉积在消费者的皮肤、衣服以及浴室家具上。因此，还需要较大量的组合物以令人满意地覆盖整个头发。

为改善毛发染色剂在消费者毛发上的施用简易性已进行了许多尝试。这些尝试典型地着眼在研发用于和染色剂分配器组合的装置上，如描述于例如 WO9926510、WO9926511 和 WO9926596 中的梳形施用装置。然而，上述装置不仅制造成本昂贵，而且无法解决改善从发根施用至发梢简易性的问题。

现已令人惊奇地发现，通过在进行毛发漂白或染色施用之前施用特殊的预处理方法，借以将预处理组合物施用到毛发上而无需漂洗此组合物，可更简单和更快捷地施用染色剂或漂白组合物。具体地讲，所述组合物更易于施用，并可减少由随后毛发染色剂或漂白组合物的施用而产生的缠结毛发量。因此这改善了组合物在毛发上的均匀施用。此外，所述方法只需较少的染色剂或漂白组合物即可获得良好的染色效果。本发明的另一个有益效果是，漂白或染色过程后的毛发状态立即被显著改善了，因此免除了漂白或染色后施用调理剂的需要。

用于毛发染色组合物的预处理组合物描述于本领域中。US2003/0121109 和 US2003/0126692 描述了用于对包含特定氨基硅氧烷的待染色角质纤维进行预处理的方法。在染色前，所述预处理组合物可从纤维上洗去或保留在纤维上，并可提供改善的染料在纤维上的沉积，以及减少纤维的降解。

发明概述

本发明是在施用毛发染色剂或漂白组合物前对角质纤维进行预处理的方法，所述方法包括将预处理组合物施用到角质纤维上的步骤。所述组合

物包含至少一种调理剂。根据本文所述的测试方法进行测定，所述组合物具有 100Pa 至 300Pa 的粘度，其中在施用所述毛发染色或漂白组合物前，不将所述预处理组合物从所述毛发上漂洗掉。

发明详述

除非另外指明，量值近似表示为成分实际量的重量百分比，并且不包括溶剂、填充剂或市售产品中与成分混合的其它物质，并且所述量值包括指定使用形式的组合物。除非另外指明，包括份数、百分比和比例在内的所有量值均被理解为被词语“约”所修饰、并且量值不旨在表示有效数字。

本文所用术语“毛发”是指生命体如人或非生命体上的角质纤维，如假发、假眉毛、或其它无生命角质纤维的聚集体。哺乳动物优选人类的毛发是优选的。毛发、羊毛、毛皮和其它角质纤维尤其适用作本文所述化合物和组合物染色的底物。

依照本发明，预处理方法包括将预处理组合物施用到角质纤维上。根据本文所述测试方法进行测定，本发明的预处理组合物具有 100Pa 至 300 Pa，优选 115Pa 至 285Pa，更优选 130Pa 至 250Pa cps，最优选 160Pa 至 240Pa 的粘度。

已令人惊奇地发现，具有上述流变特性的预处理组合物可改善预处理组合物的施用，并可进一步改善随后所施用的漂白或染色组合物的施用简易性。

依照本发明方法，所述预处理组合物包含至少一种调理剂。本文所用术语“调理剂”是指其作用在于改善角蛋白纤维如毛发的至少一种美容特性如柔软性、柔滑性、柔顺性、触摸感和静电性的任何试剂。至少一种调理剂可溶解或不溶解于水中。

适用于本文的调理活性物质可选自：由层状液晶构成的乳液、阳离子聚合物、油和蜡、硅氧烷物质、阴离子或非离子聚合物、以及它们的混合物。

适用于本文的由层状液晶构成的乳液可通过几种活性物质的组合来制成，并可在组合物特性如调理特性方面提供改善。这是由于因存在脂肪物质与乳化剂的组合而形成了乳液。用于乳液含水连续相中的乳化剂可以包括阴离子表面活性剂、阳离子表面活性剂、两性表面活性剂、水溶性聚合

物表面活性剂、含硅氧烷的水溶性表面活性剂、HLB 大于约 10 的非离子表面活性剂、或能形成稳定液晶的表面活性剂体系。非离子表面活性剂优选具有至少 12 的 HLB, 并且更优选具有至少约 15 的 HLB 值。属于此类的表面活性剂列于 McCutcheon 的“Emulsifiers and Detergents”北美和国际版 (MC Publishing Co., Glen Rock, NJ) 第 235 至 246 页中 (1993)。

含水相中所用的乳化剂不能胶凝含水相。然而, 所述乳化剂能够形成稳定的层状液晶层。为了简明起见, 本文所用术语“液晶结构”也被用于涵盖凝胶网络, 凝胶网络是固化了的液晶。表面活性剂体系可以是单独的表面活性剂或表面活性剂的共混物。在某些情况下, 特殊的表面活性剂不能独自地形成液晶结构, 但可以在第二种表面活性剂的存在下参与液晶的形成。

能够参与形成液晶的示例性表面活性剂类型包括但不限于具体的阳离子表面活性剂、阴离子表面活性剂、非离子表面活性剂、季铵表面活性剂和类脂表面活性剂。

在含水连续相中用于形成液晶的优选非离子表面活性剂为非离子型, 而且包括 C16-22 脂肪醇和含有 1 至 30 个环氧乙烷基团的 C16-22 脂肪醇乙氧基化物、以及它们的混合物。具体的实例包括十六/十八醇、鲸蜡醇、硬脂醇、花生醇、油醇、带有 10 至 30 个环氧乙烷基团的鲸蜡硬脂基聚氧乙烯醚乙氧基化物、带有 10 至 30 个环氧乙烷基团的十六烷基聚氧乙烯醚乙氧基化物、带有 10 至 30 个环氧乙烷基团的硬脂基聚氧乙烯醚乙氧基化物、以及它们的组合。优选地, C16-22 脂肪醇可与 C16-22 脂肪醇乙氧基化物组合使用, 其比率为 10:1 至 0.5:1, 更优选为 6:1 至 1:1, 并且最优选为 5:1 至 1.5:1。

优选的阳离子表面活性剂包含具有以下化学式的季铵化合物: $[R_{18}R_{19}R_{20}R_{21}N]^+X^-$, 其中 R_{18} 是具有约 8 至 22 个碳原子的烷基或链烯基, R_{19} 和 R_{20} 均独立地为具有约 8 至 22 个碳原子的烷基或链烯基, 或具有约 1 至 4 个碳原子的烷基或羟烷基, R_{21} 是具有约 1 至 4 个碳原子的烷基或羟烷基, 而 X^- 是形成阴离子的盐 (如氯、溴、乙酸根、烷基硫酸根)。

为了有利于形成液晶, 所述表面活性剂体系还可以有利地包含具有以下通式的酰氨基胺: $R_{22}CONH(CH_2)_m N(R_{23})_2$, 其中 R_{22} 是 C8 至 C24 脂肪酸残基, R_{23} 是 C1 至 C4 烷基, 并且 m 是 1 至 4 的整数。优选

可用于本发明的酰氨基胺包括硬脂酰氨基丙基二甲胺、硬脂酰氨基丙基二乙基胺、硬脂酰氨基乙基二乙基胺、硬脂酰氨基乙基二甲基胺、棕榈酰氨基丙基二甲基胺、棕榈酰氨基丙基二乙基胺、棕榈酰氨基乙基二乙基胺、棕榈酰氨基乙基二甲基胺、二十二烷酰氨基丙基二甲基胺、二十二烷酰氨基丙基二乙基胺、二十二烷酰氨基乙基二乙基胺、二十二烷酰氨基乙基二甲基胺、二十烷酰氨基丙基二甲基胺、二十烷酰氨基丙基二乙基胺、二十烷酰氨基乙基二乙基胺、二十烷酰氨基乙基二甲基胺、以及它们的混合物；更优选硬脂酰氨基丙基二甲胺、硬脂酰氨基乙基二乙基胺、以及它们的混合物。

更有利地，可用酸将所述酰氨基胺部分季铵化，所述酸选自由下列物质组成的组：L-谷氨酸、乳酸、盐酸、苹果酸、琥珀酸、乙酸、富马酸、L-谷氨酸盐酸盐、酒石酸、以及它们的混合物；优选 L-谷氨酸、乳酸、盐酸、以及它们的混合物。优选地，酰氨基胺与酸的摩尔比为约 1:0.3 至约 1:1，更优选为约 1:0.5 至约 1:0。

依照本发明方法，适于用作调理剂的阳离子聚合物可选自本领域已知可改善至少一种用化妆品组合物处理的角蛋白纤维美容特性的那些。阳离子聚合物可选自包含至少一个胺基单元的那些，所述胺基选自伯胺、仲胺、叔胺和季铵基团，它们或者可形成聚合物主链的一部分，或与直接连接于聚合物主链上的侧链取代基连接。上述阳离子聚合物通常具有的数均分子量为 500 至 5×10^6 ，或更优选为 1000 至 3×10^6 。可使用的聚胺、聚氨基酰胺和聚季铵型聚合物包括但不限于：

1) 衍生自丙烯酸酯或异丁烯酸酯或丙烯酸酰胺或异丁烯酸酰胺的均聚物和共聚物。这些聚合物的共聚物还可以包含至少一个衍生自共聚单体的单元，所述共聚单体可选自以下类别：丙烯酰胺、异丁烯酰胺、双丙酮丙烯酰胺、和氮上被至少一个选自低级 (C1-C4) 烷基的基团取代的丙烯酰胺和异丁烯酰胺、丙烯酸和甲基丙烯酸以及它们的酯、乙烯基内酰胺如乙烯基吡咯烷酮和乙烯基己内酰胺、以及乙烯酯。上述聚合物的实例包括：

丙烯酰胺的共聚物和异丁烯酰氧乙基三甲基甲酯硫酸铵的共聚物，其实例包括已知由 INCI 命名为聚季铵盐-5 的聚合物，如由 Hercules 公司以商品名 Reten 210、Reten 220、Reten 230、Reten 240、Reten 1104、Reten 1105、

Reten 1006 和由 Nalco 公司以商品名 Merquat 5, Merquat 5 SF 出售的产品。

乙烯基吡咯烷酮和二甲基氨丙基异丁烯酰胺的共聚物, 其实例包括已知由 INCI 命名为聚季铵盐-28 的聚合物, 如由 International Speciality Products (ISP) 公司以商品名 Gafquat HS-100 出售的产品。

乙烯基吡咯烷酮和二烷基胺烷基丙烯酸酯或异丁烯酸酯的共聚物, 其实例包括已知由 INCI 命名为聚季铵盐-11 的聚合物, 如由 International Speciality Products (ISP) 公司以商品名 Gafquat 440、Gafquat 734、Gafquat 755、Gafquat 755N 和由 BASF 公司以商品名 Luviquat PQ11 PM 和由 Sino Lion 公司以商品名 Polyquat-11 SL 出售的产品。

乙烯基吡咯烷酮、二甲基氨丙基异丁烯酰胺和异丁烯酰基氨丙基月桂基二甲基氯化铵的共聚物, 其实例包括已知由 INCI 命名为聚季铵盐-55 的聚合物, 如由 International Speciality Products (ISP) 公司以商品名 Styleze W-20 出售的产品。

丙烯酸、丙烯酰胺和异丁烯酰胺丙基三甲基氯化铵的共聚物, 其实例包括已知由 INCI 命名为聚季铵盐-53 的聚合物, 如由 Nalco 公司以商品名 Merquat 2003 出售的产品。

二甲基氨丙基丙烯酸酯 (DMAPA)、丙烯酸和含氮丙烯酸和硫酸二乙酯的共聚物, 其实例包括已知由 INCI 命名为聚季铵盐-31 的聚合物, 如由 Lipo 公司以商品名 Hypan QT100 出售的产品。

丙烯酰胺、丙烯酰胺丙基三甲基氯化铵、2-酰胺丙基丙烯酰胺磺酸酯和二甲基氨丙基丙烯酸酯 (DMAPA) 的共聚物, 其实例包括已知由 INCI 命名为聚季铵盐-43 的聚合物, 如由 Clairant 公司以商品名 Bozequat 4000 出售的产品。

丙烯酸、异丁烯酸酯和异丁烯酰胺丙基三甲基氯化铵的共聚物, 其实例包括已知由 INCI 命名为聚季铵盐-47 的聚合物, 如由 Nalco 公司以商品名 Merquat 2001 和 Merquat 2001N 商业出售的产品。

异丁烯酰基乙基甜菜碱、2-羟基乙基异丁烯酸酯和异丁烯酰基乙基三甲基氯化铵的共聚物, 其实例包括已知由 INCI 命名为聚季铵盐-48 的聚合物, 如由 Goo Chemcial 公司以商品名 Plascize L-450 商业出售的产品。

丙烯酸二烯丙基二甲基氯化铵和丙烯酰胺的共聚物，其实例包括已知由 INCI 命名为聚季铵盐-39 的聚合物，如由 Nalco 公司以商品名 Merquat 3330 和 Merquat 3331 出售的产品。

更多的实例包括异丁烯酰胺、异丁烯基酰胺丙基三甲基氯化铵和异丁烯酰基乙基三甲基氯化铵的共聚物、以及它们与其它单体或均聚或共聚的衍生物，其实施包括已知由 INCI 命名名称如下的聚合物：聚季铵盐-8、聚季铵盐-9、聚季铵盐-12、聚季铵盐-13、聚季铵盐-14、聚季铵盐-15，如由 Rohm 公司以商品名 Rohagit KF 720 F 出售的产品；聚季铵盐-30，如由 Chimex 公司以商品名 Mexomere PX 出售的产品；聚季铵盐-33、聚季铵盐-35、聚季铵盐-36，如由 Rhon 公司以商品名 Plex 3074 L 出售的产品；聚季铵盐 45，如由 Rhon 公司以商品名 Plex 3073L 出售的产品；聚季铵盐 49，如由 Goo Chemicals 公司以商品名 Plascize L-440 出售的产品；聚季铵盐 50，如由 Goo Chemicals 公司以商品名 Plascize L-441 出售的产品；聚季铵盐-52。

2) 阳离子多糖，如阳离子纤维素和阳离子半乳甘露聚糖树胶。在阳离子多糖中，可提及的是例如包含季铵基团和阳离子纤维素共聚物的纤维素醚衍生物，或连接上水溶性季铵单体和阳离子半乳甘露聚糖树胶的纤维素衍生物。实例包括但不限于：

羟乙基纤维素和二烯丙基二甲基氯化铵的共聚物，其实例包括已知由 INCI 命名为聚季铵盐-4 的聚合物，如由 National Starch 公司以商品名 Celquat L 200 和 Celquat H 100 出售的产品。

羟乙基纤维素和三甲基铵取代的环氧化物的共聚物，其实例包括已知由 INCI 命名为聚季铵盐-10 的聚合物，如由 A&E Connock 公司以商品名 AEC Polyquaternium-10，由 Toho 公司以商品名 Catinal C-100、Catinal HC-35、Catinal HC-100、Catinal HC-200、Catinal LC-100、Catinal LC-200，由 National Starch 公司以商品名 Celquat SC-240C、Celquat SC-230M，由 Dekker 公司以商品名 Dekaquat 400、Dekaquat 3000，由 Akzo Nobel 公司以商品名 Leogard GP，由 RITA 公司以商品名 RITA Polyquta 400、RITA Polyquta 3000，由 Amerchol 公司以商品名 UCARE Polymer JR-125、UCARE Polymer JR-400、UCARE Polymer JR-30M、UCARE Polymer LK、UCARE Polymer LR 400、UCARE Polymer LR 30M 出售的产品。

羟乙基纤维素和月桂基二甲基铵取代的环氧化物的共聚物，其实例包括已知由 INCI 命名为聚季铵盐-24 的聚合物，如由 Amerchol 公司以商品名 Quatrisoft 聚合物 LM-200 出售的产品。

羟丙基瓜耳的衍生物，其实例包括已知由 INCI 命名为瓜耳羟丙基三甲基氯化铵的聚合物，如由 Toho 公司以商品名 Catinal CG-100、Catinal CG-200，由 Cognis 公司以商品名 Cosmedia Guar C-261N、Cosmedia Guar C-261N、Cosmedia Guar C-261N，由 Freedom Chemical Diamalt 公司以商品名 DiaGum P 5070，由 Hercules/Aqualon 公司以商品名 N-Hance Cationic Guar，由 Rhodia 公司以商品名 Hi-Care 1000、Jaguar C-17、Jaguar C-2000、Jaguar C-13S、Jaguar C-14S、Jaguar Excel，由 Nippon Starch 公司以商品名 Kipro gum CW、Kipro gum NGK 出售的产品。

瓜耳羟丙基三甲基氯化铵的羟丙基衍生物，其实例包括已知由 INCI 命名为羟丙基瓜耳羟丙基三甲基氯化铵的聚合物，如由 Rhodia 公司以商品名 Jagaur C-162 出售的产品。

3) 由聚亚烷基聚胺与聚羧酸缩合随后用双官能试剂烷基化产生的聚氨基酰胺衍生物。在所述衍生物中，所涉及的是例如己二酸/二甲基氨基羟丙基/二亚乙基三胺。

4) 由包含两个伯胺基团和至少一个仲胺基团的聚亚烷基聚胺与选自二甘醇酸和含 3 至 8 个碳原子饱和脂族二羧酸的二元羧酸反应所得的聚合物。上述衍生物的非限制性实例包括己二酸/环氧丙基/二亚乙基三胺。

5) 二烷基二烯丙胺或二烷基二烯丙基铵的环聚物，其中涉及的聚合物可以由下制得：

二甲基二烯丙基氯化铵聚合物，其实例包括已知由 INCI 命名为聚季铵盐-6 的聚合物，如由 Nalco 公司以商品名 Merquat 100，由 Rhodia 公司以商品名 Mirapol 100，由 Cosmetic Rheologies 公司以商品名 Rheocare CC6，由 A&E Connock 公司以商品名 AEC polyquaternium-6，由 CPS 公司以商品名 Agequat 400，由 3V Inc. 公司以商品名 Conditioner P6，由 SNF 公司以商品名 Floccare C106，由 Clariant 公司以商品名 Genamin PDAC，由 McIntyre 公司以商品名 Mackernium 006 出售的产品。

丙烯酰胺和二甲基二烯丙基氯化铵单体的共聚物，其实例包括已知由 INCI 命名为聚季铵盐-7 的聚合物，如由 A&E Connock 公司以商品名

AEC Polyquaternium-7, 由 CPS 公司以商品名 Agequat-5008、Agequat C-505, 由 3V Inc. 公司以商品名 Conditioner P7, 由 SNF 公司以商品名 Flocare C 107, 由 McIntyre 公司以商品名 Mackernium 007、Mackernium 007S, 由 Toho 公司以商品名 ME Polymer 09W, 由 Nalco 公司以商品名 Merquat 550、Merquat 2200、Merquat S, 由 Rhodia 公司以商品名 Mirapol 550, 由 Cosmetic Rheologies 公司以商品名 Rheocare CC7、Rheocare CCP7, 由 Ciba 公司以商品名 Salcare HSP-7、Salcare SC10、Salcare Super 7 出售的产品。

二甲基二烯丙基氯化铵和丙烯酸的共聚物, 其实例包括已知由 INCI 命名为聚季铵盐-22 的聚合物, 如由 Nalco 公司以商品名 Merquat 280 和 Merquat 295 出售的产品。

6) 包含对应于 $[-N+(R1)(R2) - A1 - N+(R3)(R4) - B1 -] [2X^-]$ 的重复单元的季二铵聚合物, 其中 R1、R2、R3 和 R4 可相同或不同, 选自包含 1 至 20 个碳原子的脂基、脂环烃基和芳脂基, 以及低级羟烷基脂基, 或者 R1、R2、R3 和 R4 一起或分别与它们所连接的氮原子构成杂环, 所述杂环任选包含不同于氮原子的第二种杂原子, 或者 R1、R2、R3 和 R4 选自直链或支链的被至少一种基团取代的 C1-C6 烷基, 所述取代基团选自腈基、酯基、酰基和酰胺基, 以及 $-CO-O-R5-D$ 基团和 $-CO-NH-R5-D$ 基团, 其中 R5 选自亚烷基, 并且 D 选自季铵基团。A1 和 B1 可相同或不同, 选自包含 2 至 20 个碳原子的直链的和支链的、饱和或不饱和的聚亚甲基基团。聚亚甲基基团可包含至少一种连接或插入主环中的实体, 所述实体选自芳环、氧原子和硫原子, 以及亚砷、砷、二硫基、氨基、烷氨基、羟基、季铵、脲基、酰胺和酯基, 并且 X⁻ 是衍生自无机酸和有机酸的阴离子。D 选自乙二醇残基、二(二仲胺)残基、二(二伯胺)残基、或亚脲基。实例包括已知由 INCI 命名为海美氯铵的聚合物, 其中 R1、R2、R3 和 R4 均为甲基, A1 是 (CH₂)₃, 而 B1 是 (CH₂)₆, 且 X = Cl。其进一步的实例包括已知由 INCI 命名为聚季铵盐-34 的聚合物, 其中 R1 和 R2 为乙基, 而 R3 和 R4 为甲基, 并且 A1 是 (CH₂)₃, 而 B1 是 (CH₂)₃, 并且 X = Br, 如由 Chimax 公司以商品名 Mexomere PAX 出售的产品。

7) 包含化学式为 $[-N+(R6)(R7)-(CH_2)_r-NH-CO-(CH_2)_q-(CO)_t-NH-(CH_2)_s-N+(R8)(R9)-A-][2X^-]$

重复单元的聚季铵聚合物, 其中 R6, R7, R8 和 R9 可能相同或不同, 选自氢原子和甲基、乙基、丙基、羟乙基、羟丙基和 $-\text{CH}_2\text{CH}_2(\text{OCH}_2\text{CH}_2)_p\text{OH}$ 基团, 其中 p 等于 0 或 1 至 6 的整数, 其中 R6, R7, R8 和 R9 不同时全为氢原子。R 和 s 可能相同或不同, 各自为 1 至 6 的整数, q 等于 0 或 1 至 34 的整数, 并且 X⁻ 为阴离子, 如卤化物。T 为选自等于 0 或 1 的整数。A 选自二价基团, 如 $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$ 。其实例包括:

已知由 INCI 命名为聚季铵盐-2 的聚合物, 其中 $r=s=3$, $q=0$, $t=0$, R6, R7, R8 和 R9 是甲基, 而 A 是 $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$, 如由 Ethox 公司以商品名 Ethpol PQ-2 和由 Rhodia 公司以商品名 Mirapol A-15 出售的产品。

已知由 INCI 命名为聚季铵盐-17 的聚合物, 其中 $r=s=3$, $q=4$, $t=1$, R6, R7, R8 和 R9 是甲基, 而 A 是 $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$ 。

已知由 INCI 命名为聚季铵盐 18 的聚合物, 其中 $r=s=3$, $q=7$, $t=1$, R6, R7, R8 和 R9 是甲基, 而 A 是 $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$ 。

已知由 INCI 命名为聚季铵盐 27 的聚合物, 所述聚合物是由聚季铵盐-2 与聚季铵盐-17 反应形成的嵌段共聚物, 如由 Rhodia 公司以商品名 Mirapol 175 出售的产品。

8) 乙烯基吡咯烷酮的共聚物和乙烯基咪唑与任选乙烯基己内酰胺的共聚物, 其实例包括已知由 INCI 命名为聚季铵盐-16 的聚合物, 所述聚合物由甲基乙烯基氯化咪唑和乙烯基吡咯烷酮形成, 如由 BASF 公司以商品名 Luviquat FC370、Luviquat FC550、Luviquat FC905、Luviquat HM-552 出售的产品。或乙烯基己内酰胺和乙烯基吡咯烷酮与甲基乙烯基咪唑硫酸二甲酯的共聚物, 其实例包括已知由 INCI 命名为聚季铵盐-46 的聚合物, 如由 BASF 公司以商品名 Luviquat Hold 出售的产品。或乙烯基吡咯烷酮和季铵化咪唑啉的共聚物, 其实例包括已知由 INCI 命名为聚季铵盐-44 的聚合物, 如由 BASF 公司以商品名 Luviquat Care 出售的产品。

9) 聚胺, 如产品 Polyquart H, 其由 Cognis 公司以 CTFA 词典中的参考名聚乙二醇 (15) 牛油聚胺出售。

10) 交联异丁烯酰氧基 (C1-C4) 烷基三 (C1-C4) 烷基铵盐聚合物, 如用氯甲烷季铵化的二甲氨基甲基丙烯酸乙酯发生均聚反应而得到的聚合物, 或由丙烯酰胺与用氯甲烷季铵化的二甲氨基甲基丙烯酸乙酯发生共聚

反应而得到的聚合物，所述均聚或共聚反应之后用具有烯烃不饱和度的化合物如亚甲基双丙烯酰胺进行交联，其实例包括已知由 INCI 命名为聚季铵盐-37 的聚合物，如由 3V sigma 公司以商品名 Synthalen CN、Synthalen CR、Synthalen CU 出售的产品，或作为另一介质中的分散体，如由 Ciba 公司以商品名 Salcare SC95 和 Salcare SC96 出售的产品，或由 Cosmetic Rheologies 公司以商品名 Rheocare CTH (E) 出售的产品。或在其另一个实例中，包括已知由 INCI 命名为聚季铵盐-32 的聚合物，或作为矿物油中的分散体出售，如由 Ciba 公司以商品名 Salcare SC92 出售的产品。

11) 阳离子聚合物的其它实例包括已知由 INCI 命名为聚季铵盐 51 的聚合物，如由 NOF 公司以商品名 Lipidure-PMB 出售的产品，由 INCI 命名为聚季铵盐 54 的聚合物，如由 Mitsui 公司以商品名 Quality-Hy 出售的产品，以及由 INCI 命名为聚季铵盐 56 的聚合物，如由 Sanyo chemicals 公司以商品名 Hairrol UC-4 出售的产品。

12) 所含基团为阳离子基团和/或可电离为阳离子基团的硅氧烷聚合物。例如：具有如下通式的阳离子硅氧烷： $(R_{10}-N^+(CH_3)_2)-R_{11}-(Si(CH_3)_2-O)_x-R_{11}-(N^+(CH_3)_2)-R_{10}$ ，其中 R_{10} 是衍生自椰子油的烷基，并且 R_{11} 是 $(CH_2CHOCH_2O(CH_2)_3)$ ，而 x 是 20 至 2000 之间的数，其实例包括已知由 INCI 命名为季铵 80 的聚合物，如由 Goldschmidt 公司以商品名 Abil Quat 3272 和 Abil Quat 3474 出售的产品。

所含基团可电离为阳离子基团的硅氧烷，例如在聚合物链上包含至少 10 个重复硅氧烷单元 $-(Si(CH_3)_2-O)$ 的氨基硅氧烷，其具有末端氨基官能团、接枝氨基官能团、或末端氨基官能团和接枝氨基官能团的混合。官能团的实例不限于氨乙基氨丙基、氨乙基氨异丁基、氨丙基。对接枝聚合物而言，末端硅氧烷单元可为 $(CH_3)_3Si-O$ 或 $R_{12}(CH_3)_2Si-O$ ，其中 R_{12} 可以是 OH 或 OR_{13} ，其中 R_{13} 是 C1-C8 烷基或两个端基官能团的混合物。这些硅氧烷也可以作为预成形乳液购得。具有 $(CH_3)_3Si-O$ 末端硅氧烷单元的聚合物，其实例包括已知由 INCI 命名为三甲基甲硅烷基氨基代聚二甲基硅氧烷的聚合物，如由 Dow Corning 公司以商品名 DC-2-8566、DC 7224 和 DC-2-8220 出售的产品，和由 GE Silicones 公司以商品名 SF1708 和 SM 2125 出售的产品，以及由 Wacker silicones 公司以商品名 Wacker

Belsil ADM 653 出售的产品。其它实例包括具有 $(R_{12}O)(CH_3)_2Si-O$ 末端硅氧烷单元的聚合物, 其中 R_{12} 可为 OH 或 OR_{13} , 其中 R_{13} 为 C1-C8 烷基, 或两个端基官能团的混合, 已知由 INCI 命名为氨基封端的聚二甲基硅氧烷, 如由 Wacker Silicones 公司以商品名 Wacker Belsil ADM 1100、Wacker Belsil ADM 1600、Wacker Belsil ADM 652、Wacker Belsil ADM 6057E、Wacker Belsil ADM 8020 出售的产品, 由 Dow Corning 公司以商品名 DC929、DC939、DC949 和 DC AP 6087 出售的产品, 和由 GE silicones 公司以商品名 SM2059 出售的产品。

所含基团可电离为阳离子基团的硅氧烷 - 例如在聚合物链中, 包含至少 10 个硅氧烷重复单元 $-(Si(CH_3)_2-O)$ 的硅氧烷, 其具有末端氨基官能团、接枝氨基官能团、或末端氨基官能团和接枝氨基官能团的混合物, 以及附加的官能团。附加的官能团可包括聚氧化烯、胺和甲醇的反应产物、烷基链。例如, 已知由 INCI 命名为甲氧基 PEG/PPG-7/3 氨丙基聚二甲基硅氧烷的产品, 如由 Degussa 以商品名 Abil Soft AF100 出售的产品。例如, 已知由 INCI 命名为二(C13-15 烷氧基) PG 氨基封端的聚二甲基硅氧烷的产品, 如由 Dow Corning 以商品名 DC 8500 出售的产品。

在本发明方法中, 适用作调理剂的油的实例包括动物油和植物油, 并且选自例如向日葵油、玉米油、大豆油、鳄梨油、霍霍巴油、葫芦油、葡萄籽油、芝麻油、榛子油、鱼油、三己酰辛酸甘油酯、以及化学式为 R_9COOR_{10} 的植物油和动物油, 其中 R_9 选自包含 7 至 29 个碳原子的高级脂肪酸残基, 而 R_{10} 选自包含 3 至 30 个碳原子的直链和支链烃基链, 如烷基和链烯基, 例如普塞林油 (purcellin oil) 和液体霍霍巴蜡。

适用于本文的蜡是在室温 (20°C 至 25°C) 下为固体的天然 (动物或植物) 或合成物质。它们不溶于水, 可溶于油, 并且能够形成防水膜。所述蜡选自例如卡洛巴蜡、小烛树蜡、紫苜蓿蜡、石蜡、地蜡、植物蜡 (如油橄榄树蜡、米糠蜡、氢化霍霍巴蜡和花的纯蜡如售自 Bertin 公司 (France) 的黑醋栗花精华蜡)、动物蜡 (如蜂蜡和改性的蜂蜡 (cerabellina))。其它可用的蜡或蜡质原料包括例如海洋蜡如由 Sophim 公司以参照号 M82 出售的产品, 以及聚乙烯蜡和一般的聚烯烃。

适用于本文的硅氧烷选自例如不溶于组合物中的聚有机硅氧烷并且可为油、蜡、树脂或树脂形式。挥发性有机聚硅氧烷选自例如沸点在 60°C 至

260°C 范围内的那些, 并且还选自例如包含 3 至 7 个硅原子如 4 至 5 个硅原子的环状硅氧烷。例如, 这些环状硅氧烷是例如以商品名“Volatile Silicone 7207”售自 Union Carbide 或以商品名“Silbione 70045 V 2”售自 Rhodia Chimie 的八甲基环四硅氧烷; 以商品名“Volatile Silicone 7158”售自 Union Carbide 和以商品名“Silbione 70045 V 5”售自 Rhodia Chimie 的十甲基环五硅氧烷; 以及它们的混合物。

还可使用非挥发性硅氧烷以及例如聚烷基硅氧烷、聚芳基硅氧烷、聚烷基芳基硅氧烷、硅橡胶纯胶料和树脂、以有机官能团改性的聚有机硅氧烷、以及它们的混合物。这些硅氧烷还可选自例如聚烷基硅氧烷, 其中所涉及的是例如包含三甲基甲硅烷端基的聚二甲基硅氧烷, 其在 25°C 下具有 5×10^{-6} 至 $2.5 \text{ m}^2/\text{s}$ 的粘度, 如具有 1×10^{-5} 至 $1 \text{ m}^2/\text{s}$ 的粘度。例如, 所涉及的是包含二甲基硅烷醇端基的聚二甲基硅氧烷(CTFA 名称为聚二甲基硅氧烷醇), 如得自 Rhodia Chimie 公司的 48 个系列的油。可使用的硅橡胶纯胶料选自例如数均分子量在 200 000 至 1 000 000 范围内的聚二有机硅氧烷, 其单独或作为混合物用于至少一种溶剂中。此溶剂选自例如挥发性硅氧烷、聚二甲基硅氧烷 (PDMS) 油、聚苯基甲基硅氧烷 (PPMS) 油、异链烷烃、聚异丁烯、二氯甲烷、戊烷、十二烷和十三烷、以及它们的混合物。

可使用的有机聚硅氧烷树脂是包含至少一种以下单元的交联硅氧烷体系: $\text{R}_2\text{SiO}_{2/2}$ 、 $\text{R}_3\text{SiO}_{1/2}$ 、 $\text{RSiO}_{3/2}$ 和 $\text{SiO}_{4/2}$, 其中 R 选自包含 1 至 16 个碳原子的烷基基团和苯基基团。在这些产品中, 实例包括其中 R 选自 C_1 - C_4 低级烷基如甲基和苯基的那些。

有机改性的硅氧烷是如上所定义的硅氧烷, 并且在它们结构中包含至少一个通过烷基基团连接的有机官能团。

在有机改性的硅氧烷中, 所涉及的是例如包含至少一个以下基团的聚有机硅氧烷, 所述基团选自:

A) 任选包含 C_6 - C_{24} 烷基的聚环氧乙烷和聚环氧丙烷基团, 如由 Dow Corning 公司以商品名 DC 1248 出售的称为聚二甲基硅氧烷共聚多元醇产品, 以及由 Dow Corning 公司以商品名 Q2 5200 出售的称为 (C_{1-2}) 烷基聚甲基硅氧烷共聚多元醇的产品;

B)烷氧基化基团，如由 SWS Silicones 公司以商品名“Silicone Copolymer F-755”出售的产品和由 Goldschmidt 公司以商品名 Abil Wax 2428、2434 和 2440 出售的产品；和

C)羧基型阴离子基团如 Chisso Corporation 公司专利 EP 186 507 中所描述的产品，以及烷基羧基型离子基团如存在于 Shin-Etsu 公司产品 X-22-3701 E 中的那些；2-羟烷基磺酸盐；2-羟烷基硫代磺酸盐，如由 Goldschmidt 公司以商品名“Abil S201”和“Abil S255”出售的产品；

依照本发明，适用作调理剂的聚合物包括阴离子和非离子聚合物，其可溶解或不溶解于水中。

适宜的阴离子聚合物包括含有至少一个衍生自羧酸、磺酸或磷酸的基团的聚合物，如通过例如凝胶渗透色谱法测定，重均分子量在 500 至 5,000,000 范围内的那些。

适宜的非离子聚合物包括例如以下聚合物：乙烯基吡咯烷酮均聚物；乙烯基吡咯烷酮和乙酸乙烯酯的共聚物；聚烷基噁唑啉，如由 Dow Chemical 公司以商品名“Peox 50 000”、“Peox 200 000”和“Peox 500 000”出售的聚乙基噁唑啉；乙酸乙烯酯均聚物，如由 Hoechst 公司以商品名“Appretan EM”出售的产品和由 Rhodia Chimie 公司以商品名“Rhodopas A 012”出售的产品；乙酸乙烯酯和丙烯酸酯的共聚物，如由 Rhodia Chimie 以商品名“Rhodopas AD 310”出售的产品；乙酸乙烯酯和乙烯的共聚物，如由 Hoechst 公司以商品名“Appretan TV”出售的产品；乙酸乙烯酯和马来酸酯如马来酸二丁酯的共聚物，如由 Hoechst 公司以商品名“Appretan MB Extra”出售的产品；聚乙烯和马来酸酐的共聚物；丙烯酸烷酯均聚物和甲基丙烯酸烷酯均聚物，如由 Matsumoto 公司以商品名“Micropearl RQ 750”出售的产品，或由 BASF 公司以商品名“Luhydran A 848 S”出售的产品；丙烯酸酯共聚物，如丙烯酸烷酯和甲基丙烯酸烷酯的共聚物，如由 Rohm & Haas 公司以商品名“Primal AC-261 K”和“Eudragit NE 30 D”出售的产品，由 BASF 公司以商品名“Acronal 601”、“Luhydran LR 8833”和 8845 出售的产品，以及由 Hoechst 公司以商品名“Appretan N 9213”或 N 9212 出售的产品；丙烯腈和非离子单体的共聚物，所述非离子单体选自例如丁二烯和（甲基）丙烯酸烷酯；所涉及的是由 Nippon Zeon 公司以商品名“Nipol LX 531 B”出售的产品，以及由 Rohm & Haas 公司以商品名“CJ 0601 B”出售的那些；聚氨酯，

如由 Rohm & Haas 公司以商品名“Acrysol RM 1020”和“Acrysol RM 2020”出售的产品，和由 DSM Resins 公司以商品名“Uraflex XP 401 UZ”和“Uraflex XP 402 UZ”出售的产品；丙烯酸烷酯和尿烷的共聚物，如由 National Starch 公司以商品名“8538-33”出售的产品；聚酰胺，如由 Rhodia Chimie 公司以商品名“Estapor LO 11”出售的产品；以及未改性和化学改性的非离子瓜耳胶。

所述预处理组合物优选包含调理剂，所述调理剂包含由层状液晶构成的乳液，更优选包含脂肪醇和表面活性剂乳液。

所述预处理组合物包含 0.2% 至 20%，优选 1.0% 至 15%，更优选 5% 至 15% 的所述调理剂。可用于本文的预处理组合物还优选具有 3 至 7 的 pH，更优选为 pH 4 和 pH 6。

所述预处理组合物还可包含额外的助剂，选择所述助剂以使其不会消除或大大降低所述组合物的性能或架藏稳定性。额外成分可包括例如染料和染色剂、芳香剂；阴离子、阳离子、非离子、两性或两性离子表面活性剂；缓冲剂、遮蔽芳香剂、分散剂、稳定剂、阳离子聚合物、香料、非离子聚合物、阴离子聚合物、复合凝聚层、复合凝聚层胶囊、金属盐、路易斯酸、缓冲剂、颗粒增稠剂、聚合增稠剂、蜡增稠剂、油、润肤剂、湿润剂、润湿剂、珠光剂、遮光剂、酶、悬浮剂、抗微生物剂、防腐剂、蛋白质、草本和植物提取物、漂白剂、过氧化物、多羟基化合物、硅氧烷、溶剂、抗体、包括 pH 缓冲剂在内的 pH 调节剂、粘度调节剂、防腐剂、粘度增强剂、胶凝剂、螯合剂、氧化剂、还原剂、UV 过滤剂、乳化剂、抗氧化剂、保湿剂和调理剂、以及其它本领域技术人员熟知的常用助剂。

使用方法

本发明预处理组合物可单独出售或优选作为下文所述漂白或染色套盒的一部分出售，作为单独容器中被进一步单独包装的组分提供。

氧化性毛发染料组合物通常以套盒形式出售，所述套盒包括装于单独包装的部件如单独容器中的含有氧化性染料、前体和碱化剂（典型为含于合适载体中的氨）的染料组分（对乳液而言，还被称为“染料霜膏”，或对溶液而言，还被称为“染料液体”）；和含有氧化剂（通常为过氧化氢）的过氧化氢组分（对乳液而言，还被称为“过氧化氢霜膏”，或对溶液而言，还被称为“过氧化氢液体”）。消费者在即将使用之前，将染料组分和过氧化氢组分

混合在一起，并将其施用在毛发上。任选地，这些套盒可包括后处理调理剂。

类似地，漂白组合物通常也以套盒形式出售，所述套盒包括典型装于两个或三个单独容器中的两种或三种单独包装的组分。第一组分包含铵离子源（如氨），第二组分包含氧化剂，而第三（任选）组分包含第二氧化剂。通过在即将使用之前将上述组合物混合在一起可获得漂白组合物。任选地，这些漂白套盒可包括后处理调理剂。

非氧化性染色组合物典型也以套盒形式出售，并且包含一种或两种单独包装的组分，第一组分包含染色剂组合物，并且任选地第二组分包含后处理调理剂。

当含于染色剂组合物和漂白组合物中时，可在单独的容器中提供任选的调理剂。在后者情况下，所有组合物可在即将使用之前混合并一起施用，或在由其它容器混合所产生的染色剂组合物或漂白组合物施用后，立即施用额外容器中作为后处理物的内容物（在任选的漂洗步骤后）。

上述套盒中的毛发染色或漂白组合物将典型包含至少一种氧化剂源。优选可用于本文的氧化剂是水溶性的过氧氧化剂。本文定义的“水溶性”是指在标准情况下，至少 0.1g，优选 1g，更优选 10g 的所述氧化剂可溶解在 1 升去离子水中。氧化剂可用于黑色素的初始溶解和脱色（漂白），并可促进毛干中氧化性染料前体的氧化（氧化性染色）。

可使用任何本领域已知的氧化剂。优选的水溶性氧化剂是能够在水溶液中产生过氧化氢的无机过氧物质。水溶性过氧氧化剂是本领域熟知的，并且包括过氧化氢、无机碱金属过氧化物（如高碘酸钠和过氧化钠）和有机过氧化物（如过氧化脲、三聚氰胺）、以及无机过氢化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。这些无机过氢化合物盐可作为一水合物、四水合物等来掺入。也可使用烷基和芳基过氧化物，和/或过氧化物酶。如果需要，也可施用两种或多种上述氧化剂的混合物。所述氧化剂可以水溶液或使用前溶解的粉末形式来提供。依照本发明，优选可用于组合物中的是过氧化氢、过碳酸盐、过硫酸盐、以及它们的组合。毛发染色或漂白组合物可包含按重量计约 0.1% 至约 15%，优选约 1% 至约 10%，并且最优选约 2% 至约 7% 的氧化剂。

优选可用于本文的另一种氧化剂是过一碳酸根离子源。优选地，上述离子源由过氧化氢源和碳酸氢根离子源就地形成。已发现，上述氧化剂在最多且包括 9.5，优选 7.5 至 9.5，更优选 8.4 至 9.5，并且最优选约 9 的 pH 下是尤其有效的。此外，此体系与氨源或铵离子源组合也是尤其有效的。已发现，此氧化剂可递送所需毛发染色效果方面的改善，尤其是与炫染有关的递送，同时可大大减少气味、对皮肤和头皮的刺激以及对毛发纤维的损伤。

因此，可使用这些离子的任何来源。适用于本文的来源包括碳酸根、氨基甲酸根和碳酸氢根离子的钠盐、钾盐、胍盐、精氨酸盐、锂盐、钙盐、镁盐、钡盐、铵盐、以及它们的混合物，如碳酸钠、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、以及它们的混合物。也可使用过碳酸盐，来提供碳酸根离子源和氧化剂。优选的碳酸根离子、氨基甲酸根和碳酸氢根离子源是碳酸氢钠、碳酸氢钾、氨基甲酸铵、以及它们的混合物。

毛发染色或漂白组合物包含按重量计约 0.1% 至约 15%，优选约 1% 至约 10%，并且最优选约 1% 至约 8% 的碳酸氢根离子和按重量计约 0.1% 至约 10%，优选约 1% 至约 7%，并且最优选约 2% 至约 5% 的过氧化氢源。

优选地，毛发染色组合物包含但不限于氧化性染色组合物。上述组合物包含还被称为主要中间体和偶合剂的氧化性毛发染色前体，其将向毛发递送多种发色。这些小分子被氧化剂活化，并与其它分子反应，以在毛干中形成较大的有色复合物。

这些化合物是本领域熟知的，并且包括芳族二胺、氨基苯酚、芳族二醇、以及它们的衍生物。氧化性染色前体的代表性而非详尽的列表可见于 Sagarin 的“Cosmetic Science and Technology”，Interscience，专版，第 2 卷第 308 至 310 页中。毛发染色组合物还可包含非氧化性毛发染料，即直接染料，其可单独使用，或与上述氧化性染料组合使用。适宜的直接染料包括偶氮或蒽醌染料，以及苯系列的硝基衍生物和/或黑色素前体、以及它们的混合物。

毛发染色组合物通常将包含约 0.001% 至约 10% 的染料。例如，可提供低强度染色如自然金色至浅棕色毛发色调的组合物通常包含按所述染色

组合物的重量计约 0.001% 至约 5%，优选约 0.1% 至约 2%，更优选约 0.2% 至约 1% 的前体和偶合剂。更深的色调如褐色和黑色典型包含按重量计 0.001% 至约 10%，优选约 0.05% 至约 7%，更优选约 1% 至约 5% 的前体和偶合剂。

毛发染色或漂白组合物还可包含自由基清除剂源。本文所用术语自由基清除剂是指可与自由基优选碳酸根反应，通过一系列快速反应将所述自由基转变为活性较低物质的物质。

适用于本文的自由基清除剂包括符合以下通式结构的化合物：



其中 Y 为 NR^2 、O 或 S，优选 NR^2 ，n 为 0 至 2，并且其中 R^4 是一价或二价的，并且选自：(a) 取代或未取代的、直链或支链的烷基，单不饱和或多不饱和的烷基、杂烷基、脂基、杂脂基或杂烯烃体系，(b) 取代或未取代的单环或多环脂基、芳基或杂环体系，或 (c) 取代或未取代的一氟代、多氟代或全氟代烷基体系；(a)、(b) 和 (c) 中的所述体系包含 1 至 12 个碳原子，和 0 至 5 个选自 O、S、N、P 和 Si 的杂原子；并且其中 R^4 可与 R^3 或 R^5 连接，以形成 5 元、6 元或 7 元环；并且其中 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^5 和 R^6 是一价的，并且独立地选自上文所述的 (a)、(b) 和 (c)，或 H。

优选地， R^4 选自：(a) 取代或未取代的、直链或支链的烷基、杂烷基、脂基、杂脂基或杂烯烃体系，(b) 取代或未取代的单环或多环脂基、芳基或杂环体系，或 (c) 取代或未取代的一氟代、多氟代或全氟代烷基体系；更优选地， R^4 选自 (a) 取代或未取代的、直链或支链的烷基、杂烷基、脂基或杂脂基体系，(b) 取代或未取代的芳基或杂环体系，或 (c) 取代或未取代的一氟代、多氟代或全氟代烷基体系；更优选取代或未取代的、直链或支链的烷基或杂烷基体系。

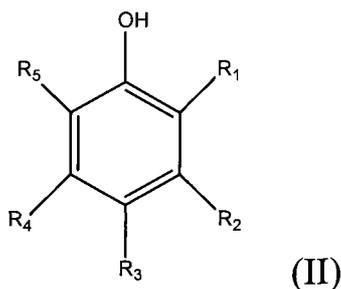
优选地，如上所述，(a)、(b) 和 (c) 中的 R^4 体系包含 1 至 8 个，优选 1 至 6 个，更优选 1 至 4 个碳原子，和 0 至 3 个杂原子；优选 0 至 2 个杂原子；最优选 0 至 1 个杂原子。当所述体系包含杂原子时，它们优选包含 1 个杂原子。优选的杂原子包括 O、S 和 N；更优选 O 和 N；并且最优选 O。

优选地, R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^5 和 R^6 独立地选自上文用于定义 R^4 的任何体系, 以及 H。在可供选择的实施方案中, R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 R^5 和 R^6 基团中的任一个均可被取代。优选地, 所述取代基选自: (a) C 连接的一价取代基基团, 所述基团选自: (i) 取代或未取代的、直链或支链的烷基, 单不饱和或多不饱和的烷基、杂烷基、脂基、杂脂基或杂烯烃体系, (ii) 取代或未取代的单环或多环脂基、芳基或杂环体系, 或 (iii) 取代或未取代的一氟代、多氟代或全氟代烷基体系; (i)、(ii) 和 (iii) 中的所述体系包含 1 至 10 个碳原子和 0 至 5 个选自 O、S、N、P 和 Si 的杂原子; (b) S 连接的一价取代基基团, 所述基团选自 SA^1 、SCN、 SO_2A^1 、 SO_3A^1 、 SSA^1 、 SOA^1 、 $SO_2NA^1A^2$ 、 SNA^1A^2 和 $SONA^1A^2$; (c) O 连接的一价取代基基团, 所述基团选自 OA^1 、OCN 和 ONA^1A^2 ; (d) N 连接的一价取代基基团, 所述基团选自 NA^1A^2 、 $(NA^1A^2A^3)^+$ 、NC、 NA^1OA^2 、 NA^1SA^2 、NCO、NCS、 NO_2 、 $N=NA^1$ 、 $N=NOA^1$ 、 NA^1CN 、 $NA^1NA^2A^3$; (e) 一价取代基基团, 所述基团选自 $COOA^1$ 、 CON_3 、 $CONA^1_2$ 、 $CONA^1COA^2$ 、 $C(=NA^1)NA^1A^2$ 、CHO、CHS、CN、NC 和 X; 和 (f) 包含氟代烷基一价取代基的基团, 所述基团选自一氟代、多氟代或全氟代烷基体系, 所述体系包含 1 至 12 个碳原子和 0 至 4 个杂原子。

对于上述基团 (b) 至 (e) 而言, A^1 、 A^2 和 A^3 是一价的并且独立地选自: (1) H, (2) 取代或未取代的、直链或支链的烷基, 单不饱和或多不饱和的烷基、杂烷基、脂基、杂脂基或杂烯烃体系, (3) 取代或未取代的单环或多环脂基、芳基或杂环体系, 或 (4) 取代或未取代的一氟代、多氟代或全氟代烷基体系; (2)、(3) 和 (4) 中的所述体系包含 1 至 10 个碳原子和 0 至 5 个选自 O、S、N、P 和 Si 的杂原子; 并且其中 X 是选自 F、Cl、Br 和 I 的卤素。

优选可用于本文的取代基包括 Hammett σ_p (σ_p) 值为 -0.65 至 +0.75, 优选 -0.4 至 +0.5 的那些。Hammett σ 值描述于“Advanced Organic Chemistry - Reactions, Mechanisms and Structure”(Jerry March, 第 5 版, 2001 年, 第 368 至 375 页) 中。

可供选择地, 适用于本文的自由基清除剂是符合以下通式结构 (II) 的化合物:



其中 R_1 、 R_2 、 R_3 、 R_4 和 R_5 各自独立地选自 H、 COO^-M^+ 、Cl、Br、 SO_3^-M^+ 、 NO_2 、 OCH_3 、OH 或 C^1 至 C^{10} 伯烷基或仲烷基，并且 M 是 H 或碱金属。优选地，上述自由基清除剂具有大于 8.5 的 pKa，以确保羟基质子化。

其它适用于本文的自由基清除剂包括选自以下类别 (III) 的那些：苻胺、咪唑、二叔丁基羟基甲苯、对苯二酚、鸟嘌呤、吡嗪、吡啶、吗啉、甲基吗啉、2-甲氧基乙胺、以及它们的混合物。

优选的自由基清除剂选自以下类别：链烷醇胺、氨基糖、氨基酸、氨基酸酯、以及它们的混合物。尤其优选的化合物是：单乙醇胺、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-乙酰氨基葡糖、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、以及它们的混合物、以及它们的盐如钾盐、钠盐和铵盐、以及它们的混合物。尤其优选的化合物是甘氨酸、肌氨酸、赖氨酸、丝氨酸、2-甲氧基乙胺、葡糖胺、谷氨酸、吗啉、吡啶、乙胺、3-氨基-1-丙醇、以及它们的混合物。

自由基清除剂优选具有小于约 500，优选小于约 300，更优选小于约 250 的分子量，以有利于自由基清除剂渗透到毛发纤维中。本发明组合物优选包含按重量计约 0.1% 至约 10%，优选约 1% 至约 7% 的自由基清除剂。还优选选择自由基清除剂以使其与碱化剂不为相同的种类。依照本发明的一个实施方案，所述自由基清除剂在施用到毛发纤维上之前可在染发组合物中就地形成。

在本发明的另一个实施方案中，所述套盒可包括一个独立的组分，所述组分包含其它敏感性物质如某些染料，例如在主要染料组分中不稳定的阳离子偶氮染料。

依照本发明，染色或漂白方法包括预处理步骤，借以向毛发施用预处理组合物，根据本文所述方法测定，所述预处理组合物具有 100Pa 至 300Pa 的粘度，并且包含至少一种调理剂。所述预处理组合物在毛发上充分作用以确保均匀覆盖所有的毛发纤维，并且之后无需漂洗。然后，由消费者将毛发染色剂或漂白组合物施用到毛发上。在使混合物作用几分钟后（以确保均匀施用到所有毛发上），使染色剂组合物或漂白组合物在毛发上保留一定时间（通常约 30 至 60 分钟）以足以发生染色。然后，消费者用自来水充分漂洗他/她的毛发。然后，消费者任选施用额外的调理组合物使所述组合物作用于毛发中，并使其在毛发上保留 30 秒至 10 分钟，之后用水漂洗掉并按照惯例将毛发烘干和定型。在另一个实施方案中，额外的调理剂可以是免洗型调理剂，其在定型前无需从毛发上洗去。

上文所述套盒是本领域熟知的，并且通过使用任何一种标准方法，可制备每个容器中的组合物，这些方法包括 a)‘水包油’方法，b)‘相转化’方法，和 c)‘一锅’法。

实施例

预处理组合物

通过以下步骤可制得下面的组合物 4 至 9：将水加热至 80°C，然后加入谷氨酸、硬脂酰氨基丙基二甲胺、脂肪醇、乙二胺四乙酸和苜醇，并进行搅拌。然后使混合物冷却至相变温度以下，加入额外的成分，然后冷却至 30°C。然后使用 Silverson SL2，将所述混合物研磨 3 分钟。

测试组号:	1*	2*	3*	4	5	6	7	8	9*
组成	-								
鲸蜡醇	-			1.05	2.8	2.45	1.4	1.75	1.75
硬脂醇	-		-	1.89	5.04	4.41	2.52	3.15	3.15
硬脂酰氨基丙基二甲胺	-		-	0.84	2.24	1.96	1.12	1.40	1.40

L-谷氨酸	-		-	0.27	0.72	0.63	0.36	0.45	0.45
乙二胺四乙酸四钠 (87%)	-		-	0.03	0.08	0.07	0.04	0.05	0.05
苜醇	-		-	0.12	0.32	0.28	0.16	0.20	0.20
Kathon CG	-		-	0.009	0.024	0.021	0.012	0.015	0.015
硅氧烷	-		-	1.50	4.00	3.50	2.00	2.50	2.50
软化水	-		100	适量	适量	适量	适量	适量	适量
流变特性									
850s ⁻¹	-	85	-	115	355	280	175	225	225

1*不使用预处理器。

2*L'Oreal Excellence # 6 Natural Light Brown Protective Serum - 预染色护理。

3*水

9*在进行染色前，将预处理器洗去

预处理器粘度测量方案

使用 AR 500 旋转流变仪 (TA Instruments Ltd., Leatherhead, Surrey KT22 7UQ, UK), 来测定预处理器组合物的粘度。使用设以 50 μm (微米) 间隙的 4cm 2°钢锥测量体系, 在 26.7°C 下进行测定, 并且通过在 1 分钟时间段内, 程序施加 0.5 至 1000 1/s 的剪切速率, 每十倍记录 10 个数据点来测定。使用这些数据来作出所述物质剪切速率对剪切应力的曲线。记录所作图上 850s⁻¹ 处所获得的值。

在由人的毛发制成的人体模型的头上测试所述组合物, 所述人的毛发先前已被染色, 以再现由于染色造成的化学损伤。将 15g 预处理器施用到毛发上。然后, 将一盒色度 120 型 Nice'n Easy 染色剂混合并以发根为目标施用到毛发上。在保留显色一段时间后, 将染色剂顺拉至发梢, 并再保留显色一段时间, 之后将染色剂洗去并将毛发干燥。

测试组 1、3 和 9 (无预处理器、水作为预处理器和在染色剂施用前除去预处理器) 是最难以施用染色剂的, 而使用预处理器的那些组 (组 2、4、6、7 和 8) 均易于施用。组 5 (具有高粘度的预处理器) 也导致染色

剂的不易施用。然而，组 4、6、7 和 8 同样易于顺着整个毛发长度直至发梢来施用染色剂而不会使毛发缠结。预处理组合物 2、4、5、6、7、8 可使染色剂更快地从毛发上洗去。因此，根据这些结果，可以清楚地表明，受权利要求书保护的预处理方法可使得能够以更简便快捷的方式施用染色剂，更简单地顺着毛发长度由发根至发梢施用所述组合物，以及更快地将染色剂洗去。