



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114555048 A

(43) 申请公布日 2022.05.27

(21) 申请号 201980097948.4	(51) Int.Cl.
(22) 申请日 2019.06.28	A61K 8/90 (2006.01)
(85) PCT国际申请进入国家阶段日 2021.12.28	A61K 8/49 (2006.01)
(86) PCT国际申请的申请数据 PCT/CN2019/093593 2019.06.28	A61K 8/46 (2006.01)
(87) PCT国际申请的公布数据 W02020/258220 EN 2020.12.30	A61K 8/41 (2006.01)
(71) 申请人 莱雅公司 地址 法国巴黎	A61Q 5/10 (2006.01)
(72) 发明人 黄平	
(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公 司 72001 专利代理师 王伦伟 杨思捷	

权利要求书2页 说明书27页

(54) 发明名称

用于角蛋白纤维的氧化染色美容组合物

(57) 摘要

染料组合物I, 包含:a)至少一种氧化染料, b)至少一种选自一种或多种阴离子聚合物的增稠剂, 和c)至少一种包括硫醇衍生的还原剂的抗氧化剂。套装, 其包含(1)染料组合物I, 和(2)包含至少一种氧化剂的氧化性组合物II。

1. 染料组合物I, 包含:

- a) 至少一种氧化染料,
- b) 至少一种选自一种或多种阴离子聚合物的增稠剂, 和
- c) 至少一种包含硫醇衍生的一种或多种还原剂的抗氧化剂。

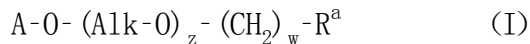
2. 根据权利要求1所述的组合物I, 其中所述氧化染料包含一种或多种氧化色基, 所述氧化色基选自对苯二胺类、双(苯基)亚烷基二胺类、对氨基酚类、邻氨基酚类、杂环色基, 及其加成盐, 及其混合物。

3. 根据前述权利要求任一项所述的组合物I, 其中所述氧化染料进一步包含一种或多种偶联剂, 其选自间苯二胺类、间氨基酚类、间苯二酚类、基于萘的偶联剂杂环偶联剂及其加成盐, 及其混合物。

4. 根据前述权利要求任一项所述的组合物I, 其中所述阴离子聚合物衍生自组分1) 和2) 之间的共聚:

1) 至少一种被至少一个直链或支链的(C₁-C₁₀) 烷基取代的烯属不饱和单或二羧酸单体; 和

2) 至少一种单体, 其是式(I) 的酯:



其中:

A代表烯属不饱和无环残基, 任选含有附加的羧酸基团或其盐, 其中所述附加的羧酸基团可用直链或支链的(C₁-C₂₀) 烷基酯化;

R^a代表具有1至30个碳原子的烷基、直链或支链的(C₁-C₃₀) 烷基、烷芳基或芳烷基, 其中烷基是直链或支链的, 优选R^a代表具有1至20个碳原子的(C₁-C₂₀) 烷基、烷基苯基或苯基烷基, 其中烷基是直链或支链的;

Alk代表直链或支链的(C₁-C₆) 亚烷基, Alk特别代表-CH₂-CH(R^b)-, 其中R^b代表氢原子或(C₁-C₄) 烷基, 如甲基或乙基;

z是含端点地包括从0至50的整数;

w是含端点地包括从0至30的整数;

条件是(I) 含有至少一个羧基C(O)OH或C(O)O-Q⁺, 其中Q⁺代表选自碱金属、碱土金属或铵的阳离子; 并且

优选地, 所述阴离子聚合物选自丙烯酸酯/棕榈油醇聚醚-25丙烯酸酯共聚物、丙烯酸酯/山萘醇聚醚-25甲基丙烯酸酯共聚物、丙烯酸酯/硬脂醇聚醚-20甲基丙烯酸酯共聚物、丙烯酸酯/硬脂醇聚醚-20衣康酸酯共聚物、丙烯酸酯/鲸蜡醇聚醚-20衣康酸酯共聚物、丙烯酸酯/鲸蜡醇聚醚-20甲基丙烯酸酯共聚物、丙烯酸酯/山萘醇聚醚-25衣康酸酯共聚物、丙烯酸酯/棕榈油醇聚醚-25甲基丙烯酸酯共聚物、丙烯酸酯/硬脂醇聚醚-50丙烯酸酯共聚物、丙烯酸酯/棕榈油醇聚醚-25衣康酸酯共聚物、及其混合物。

5. 根据前述权利要求任一项所述的组合物I, 其中所述硫醇衍生的还原剂选自巯基乙酸、二巯基乙酸、硫代乳酸、硫代苹果酸, 其盐, 及其混合物。

6. 根据前述权利要求任一项所述的组合物I, 其中所述抗氧化剂进一步包括天然外源性植物化学抗氧化剂, 类黄酮、维生素如维生素C和/或E及其衍生物、生育酚、生育三烯酚、类胡萝卜素、花色素苷、二氢查耳酮、苯丙素类、查耳酮、类姜黄素、单宁类、芪类化合物、香

豆素、类胡萝卜素、或其混合物。

7. 根据前述权利要求任一项所述的组合物I,其中所述抗氧化剂以相对于染料组合物I的总重量计0.001至5重量%,优选0.1至3重量%,更优选0.35至2重量%的量使用。

8. 一种套装,其包含:

(1) 根据前述权利要求任一项所述的染料组合物I;和

(2) 氧化性组合物II,其包含:

d) 至少一种氧化剂。

9. 根据权利要求8所述的套装,其中所述氧化剂选自过氧化氢、过氧化脌、碱金属溴酸盐、过氧化盐;和能够释放过氧化氢的聚合物型络合物。

10. 根据权利要求8所述的套装,其中所述氧化剂的浓度为基于组合物II的重量计0.1重量%至50重量%,优选1重量%至15重量%。

11. 包括至少两个隔室的多隔室包装,其中来自根据权利要求8-10任一项所述的套装的染料组合物I和氧化性组合物II放置在彼此分隔的不同隔室中。

12. 根据权利要求11所述的包装,其中所述隔室由塑料制成。

13. 改善氧化性物质与塑料的相容性的方法,其特征在于将硫醇衍生的还原剂与所述氧化性物质混合。

14. 根据权利要求13所述的方法,其中所述硫醇衍生的还原剂选自巯基乙酸、二巯基乙酸、硫代乳酸、硫代苹果酸,其盐,及其混合物。

用于角蛋白纤维的氧化染色的美容组合物

技术领域

[0001] 本发明涉及用于将角蛋白纤维,特别是人角蛋白纤维,如头发氧化染色的美容组合物。

[0002] 背景

许多人长期试图改变他们头发的颜色,并且尤其是将其染色以例如遮盖他们的头发。

[0003] 为了以长效方法将人角蛋白纤维染色,已经开发出使用含有氧化染料前体的染料组合物的“永久”染色法,也称为氧化染色,所述氧化染料前体通常被称为氧化色基(oxidation bases),如邻-或对-苯二胺、邻-或对-氨基酚类和杂环化合物。这些氧化色基是无色或弱有色的化合物,其在与氧化性产品组合时可经由氧化缩合过程产生有色化合物。

[0004] 染色产品可以包含至少一种氧化染料和至少一种氧化剂二者。为了更好的使用,氧化染料和氧化剂可分开放置在多隔室包装中,并在临使用前混合在一起。已经开发了塑料(PA、PP、PCTA等)以形成包装。但是,塑料在与染料的相容性方面通常不如常规铝有利。

[0005] 发明概述

申请人现在已经发现,使用特定抗氧化剂以及氧化染料可以获得用于角蛋白纤维的氧化染色的美容组合物,其可以克服上述缺点,并且其具有进一步改善的性质,特别是改善的与塑料包装的相容性。

[0006] 本发明的一个主题由此是用于角蛋白纤维的氧化染色的染料套装,其包含:

(1)染料组合物I,包含:

- a) 至少一种(一种或多种)氧化染料,
- b) 至少一种(一种或多种)阴离子聚合物,和
- c) 至少一种(一种或多种)还原剂;和

(2)氧化性组合物II,包含:

- d) 至少一种氧化剂。

[0007] 本发明还涉及使用根据本发明的染料组合物I将角蛋白纤维,特别是人角蛋白纤维,如头发染色的方法。

[0008] 最后,本发明涉及用于角蛋白纤维的氧化染色的套装,其适于实施本发明的方法。

[0009] 发明具体实施方式

本发明的染料套装意在用于染色角蛋白纤维的方法。

[0010] 本发明的主题由此也是染色角蛋白纤维的方法,其在于在临使用前混合染料组合物I与组合物II,并将本发明的染料套装施加到角蛋白纤维上。

[0011] 在阅读下列说明书和实例时将更清楚显现本发明的其它特性和优点。

[0012] 除了的操作实例中或在另行说明之处外,所有表示组分量和/或反应条件的数字应被理解为在所有情况下均被术语“大约”修饰,意味着在所示数字的10%内(例如“大约10%”是指9%-11%,且大约“2%”是指1.8%-2.2%)。

[0013] 在说明书通篇(包括权利要求书)中,除非另行提到,术语“包含一种”应被理解为与“包含至少一种”同义。此外,本说明书中所用的表述“至少一种”等同于表述“一种或多种”。

[0014] 在说明书通篇,包括权利要求书中,用“包含”等界定的实施方案应被理解为涵盖用“基本由…组成”界定的优选实施方案和用“由…组成”界定的优选实施方案。

[0015] 优选地,根据本发明的“角蛋白材料”是皮肤。“皮肤”我们意指全身皮肤。再优选地,角蛋白材料是面部或颈部,尤其是面部。

[0016] 组分X“主要分布在”组分Y内是指当组分X和Y混合时,小于20%,优选小于10%、或小于5%、或小于1%、或小于0.5%的组分X存在于组分Y的表面上。

[0017] 在本申请中,除非明确地另行提到,含量、份数和百分比基于重量计。

[0018] 除非具体提到,术语“氧化烯化的”、“氧化乙烯化的”、“氧化丙烯化的”和“甘油化的”分别覆盖单或多氧化烯化、氧化乙烯化、氧化丙烯化和甘油化的化合物。

[0019] 染料组合物I

根据本发明的染料套装的染料组合物I可以包含至少一种氧化染料、至少一种阴离子聚合物和至少一种还原剂。

[0020] 氧化染料

如上所示,根据本发明的染料组合物I包含一种或多种氧化染料。

[0021] 可用于本发明的氧化染料通常选自氧化色基,任选与一种或多种偶联剂组合。

[0022] 一种或多种氧化染料优选包含一种或多种氧化色基。

[0023] 氧化色基尤其可选自对苯二胺类、双(苯基)亚烷基二胺类、对氨基酚类、邻氨基酚类、杂环色基(heterocyclic bases),及其加成盐,及其混合物。

[0024] 在对苯二胺类中,可提到的实例包括对苯二胺、对甲苯二胺、2-氯-对苯二胺、2-甲基-对苯二胺(CI 76042)、3-甲基-对苯二胺、4-甲基-对苯二胺、2,3-二甲基-对苯二胺、2,6-二甲基-对苯二胺、2,6-二乙基-对苯二胺、2,5-二甲基-对苯二胺、N,N-二甲基-对苯二胺、N,N-二乙基-对苯二胺、N,N-二丙基-对苯二胺、4-氨基-N,N-二乙基-3-甲基苯胺、N,N-双(β-羟乙基)-对苯二胺、4-N,N-双(β-羟乙基)氨基-2-甲基苯胺、4-N,N-双(β-羟乙基)氨基-2-氯苯胺、2-β-羟乙基-对苯二胺、2-氟-对苯二胺、2-异丙基-对苯二胺、N-(β-羟丙基)-对苯二胺、2-羟甲基-对苯二胺、N,N-二甲基-3-甲基-对苯二胺、N,N-(乙基-β-羟乙基)-对苯二胺、N-(β,γ-二羟基丙基)-对苯二胺、N-(4'-氨基苯基)-对苯二胺、N-苯基-对苯二胺、2-β-羟乙氧基-对苯二胺、2-β-乙酰基氨基乙氧基-对苯二胺、N-(β-甲氧基乙基)-对苯二胺、4-氨基苯基吡咯烷、2-噻吩基-对苯二胺、2-β-羟乙基氨基-5-氨基甲苯和3-羟基-1-(4'-氨基苯基)吡咯烷及其与酸的加成盐。

[0025] 在上文提到的对苯二胺类中,对苯二胺、对甲苯二胺、2-异丙基-对苯二胺、2-β-羟乙基-对苯二胺、2-β-羟乙氧基-对苯二胺、2,6-二甲基-对苯二胺、2,6-二乙基-对苯二胺、2,3-二甲基-对苯二胺、N,N-双(β-羟乙基)-对苯二胺、2-氯-对苯二胺和2-β-乙酰基氨基乙氧基-对苯二胺及其与酸的加成盐特别优选。

[0026] 在双(苯基)亚烷基二胺类中,可提到的实例包括N,N'-双(β-羟乙基)-N,N'-双(4'-氨基苯基)-1,3-二氨基丙醇、N,N'-双(β-羟乙基)-N,N'-双(4'-氨基苯基)乙二胺、N,N'-双(4-氨基苯基)四亚甲基二胺、N,N'-双(β-羟乙基)-N,N'-双(4-氨基苯基)四亚甲基二

胺、N,N'-双(4-甲基氨基苯基)四亚甲基二胺、N,N'-双(乙基)-N,N'-双(4'-氨基-3'-甲基苯基)乙二胺、1,8-双(2,5-二氨基苯氧基)-3,6-二氧杂辛烷及其加成盐。

[0027] 在对氨基酚类中,可提到的实例包括对氨基苯酚、4-氨基-3-甲酚、4-氨基-3-氟苯酚、4-氨基-3-氯苯酚、4-氨基-3-羟甲酚、4-氨基-2-甲酚、4-氨基-2-羟甲酚、4-氨基-2-甲氧基甲酚、4-氨基-2-氨基甲酚、4-氨基-2-(β -羟乙基-氨基甲基)苯酚和4-氨基-2-氟苯酚及其与酸的加成盐。

[0028] 在邻氨基酚类中,可提到的实例包括2-氨基苯酚、2-氨基-5-甲酚、2-氨基-6-甲酚和5-乙酰氨基-2-氨基苯酚及其加成盐。

[0029] 在杂环色基中,可提到的实例包括吡啶衍生物、嘧啶衍生物和吡唑衍生物。

[0030] 可提到的吡啶衍生物尤其是例如专利GB 1 026 978和GB 1 153 196中描述的化合物,例如2,5-二氨基吡啶、2-(4-甲氧基苯基)氨基-3-氨基吡啶和3,4-二氨基吡啶及其加成盐。

[0031] 可用于本发明的其它吡啶氧化色基是例如专利申请FR 2 801 308中描述的3-氨基吡唑并[1,5-a]吡啶氧化色基或其加成盐。可提到的实例包括吡唑并[1,5-a]吡啶-3-基胺、2-(乙酰基氨基)吡唑并[1,5-a]吡啶-3-基胺、2-(吗啉-4-基)吡唑并[1,5-a]吡啶-3-基胺、3-氨基吡唑并[1,5-a]吡啶-2-甲酸、2-甲氧基吡唑并[1,5-a]吡啶-3-基胺、(3-氨基吡唑并[1,5-a]吡啶-7-基)甲醇、2-(3-氨基吡唑并[1,5-a]吡啶-5-基)乙醇、2-(3-氨基吡唑并[1,5-a]吡啶-7-基)乙醇、(3-氨基吡唑并[1,5-a]吡啶-2-基)甲醇、3,6-二氨基吡唑并[1,5-a]吡啶、3,4-二氨基吡唑并[1,5-a]吡啶、吡唑并[1,5-a]吡啶-3,7-二胺、7-(吗啉-4-基)吡唑并[1,5-a]吡啶-3-基胺、吡唑并[1,5-a]吡啶-3,5-二胺、5-(吗啉-4-基)吡唑并[1,5-a]吡啶-3-基胺、2-[(3-氨基吡唑并[1,5-a]吡啶-5-基)(2-羟乙基)氨基]乙醇、2-[(3-氨基吡唑并[1,5-a]吡啶-7-基)(2-羟乙基)氨基]乙醇、3-氨基吡唑并[1,5-a]吡啶-5-酚、3-氨基吡唑并[1,5-a]吡啶-4-酚、3-氨基吡唑并[1,5-a]吡啶-6-酚、3-氨基吡唑并[1,5-a]吡啶-7-酚及其加成盐。

[0032] 可提到的嘧啶衍生物尤其是例如专利DE 2359399;JP 88-169571;JP 05-63124;EP 0770375或专利申请W0 96/15765中描述的化合物,如2,4,5,6-四氨基嘧啶、4-羟基-2,5,6-三氨基嘧啶、2-羟基-4,5,6-三氨基嘧啶、2,4-二羟基-5,6-二氨基嘧啶、2,5,6-三氨基嘧啶及其加成盐和在(存在互变异构平衡时)其互变异构形式。

[0033] 可提到的吡唑衍生物尤其是专利DE 3843892和DE 4133957和专利申请W0 94/08969、W0 94/08970、FR-A-2 733 749和DE 195 43 988中描述的化合物,例如4,5-二氨基-1-甲基吡唑、4,5-二氨基-1-(β -羟乙基)吡唑、3,4-二氨基吡唑、4,5-二氨基-1-(4'-氯苄基)吡唑、4,5-二氨基-1,3-二甲基吡唑、4,5-二氨基-3-甲基-1-苯基吡唑、4,5-二氨基-1-甲基-3-苯基吡唑、4-氨基-1,3-二甲基-5-胍基吡唑、1-苄基-4,5-二氨基-3-甲基吡唑、4,5-二氨基-3-叔丁基-1-甲基吡唑、4,5-二氨基-1-叔丁基-3-甲基吡唑、4,5-二氨基-1-(β -羟乙基)-3-甲基吡唑、4,5-二氨基-1-乙基-3-甲基吡唑、4,5-二氨基-1-乙基-3-(4'-甲氧基苄基)吡唑、4,5-二氨基-1-乙基-3-羟甲基吡唑、4,5-二氨基-3-羟甲基-1-甲基吡唑、4,5-二氨基-3-羟甲基-1-异丙基吡唑、4,5-二氨基-3-甲基-1-异丙基吡唑、4-氨基-5-(2'-氨基乙基)氨基-1,3-二甲基吡唑、3,4,5-三氨基吡唑、1-甲基-3,4,5-三氨基吡唑、3,5-二氨基-1-甲基-4-甲基氨基吡唑和3,5-二氨基-4-(β -羟乙基)氨基-1-甲基吡唑及其加成盐。也

可使用4,5-二氨基-1-(β -甲氧基乙基)吡唑。

[0034] 将优选使用4,5-二氨基吡唑,并且甚至更优选4,5-二氨基-1-(β -羟乙基)吡唑和/或其盐。

[0035] 还可提到的吡唑衍生物包括二氨基-N,N-二氢吡唑并吡唑啉酮,并且尤其是专利申请FR-A-2 886 136中描述的那些,如下列化合物及其加成盐:2,3-二氨基-6,7-二氢-1H,5H-吡唑并[1,2-a]吡唑-1-酮、2-氨基-3-乙基氨基-6,7-二氢-1H,5H-吡唑并[1,2-a]吡唑-1-酮、2-氨基-3-异丙基氨基-6,7-二氢-1H,5H-吡唑并[1,2-a]吡唑-1-酮、2-氨基-3-(吡咯烷-1-基)-6,7-二氢-1H,5H-吡唑并[1,2-a]吡唑-1-酮、4,5-二氨基-1,2-二甲基-1,2-二氢吡唑-3-酮、4,5-二氨基-1,2-二乙基-1,2-二氢吡唑-3-酮、4,5-二氨基-1,2-双(2-羟乙基)-1,2-二氢吡唑-3-酮、2-氨基-3-(2-羟乙基)氨基-6,7-二氢-1H,5H-吡唑并[1,2-a]吡唑-1-酮、2-氨基-3-二甲基氨基-6,7-二氢-1H,5H-吡唑并[1,2-a]吡唑-1-酮、2,3-二氨基-5,6,7,8-四氢-1H,6H-吡嗪并[1,2-a]吡唑-1-酮、4-氨基-1,2-二乙基-5-(吡咯烷-1-基)-1,2-二氢吡唑-3-酮、4-氨基-5-(3-二甲基氨基吡咯烷-1-基)-1,2-二乙基-1,2-二氢吡唑-3-酮或2,3-二氨基-6-羟基-6,7-二氢-1H,5H-吡唑并[1,2-a]吡唑-1-酮。

[0036] 将优选使用2,3-二氨基-6,7-二氢-1H,5H-吡唑并[1,2-a]吡唑-1-酮和/或其盐之一。

[0037] 将优选使用的杂环色基包括4,5-二氨基-1-(β -羟乙基)吡唑和/或2,3-二氨基-6,7-二氢-1H,5H-吡唑并[1,2-a]吡唑-1-酮和/或其盐。

[0038] 一种或多种氧化染料还可包含一种或多种偶联剂,其可选自常规用于角蛋白纤维染色的那些。

[0039] 在这些偶联剂中,尤其可提到间苯二胺类、间氨基酚类、间苯二酚类、基于萘的偶联剂、杂环偶联剂以及其加成盐,及其混合物。

[0040] 可提到的实例包括1,3-二羟基苯、1,3-二羟基-2-甲基苯、4-氯-1,3-二羟基苯、2,4-二氨基-1-(β -羟乙氧基)苯、2-氨基-4-(β -羟乙基氨基)-1-甲氧基苯、1,3-二氨基苯、1,3-双(2,4-二氨基苯氧基)丙烷、3-脲基苯胺、3-脲基-1-二甲基氨基苯、芝麻酚、1- β -羟乙基氨基-3,4-亚甲二氧基苯、 α -萘酚、2-甲基-1-萘酚、6-羟基吡啶、4-羟基吡啶、4-羟基-N-甲基吡啶、2-氨基-3-羟基吡啶、6-羟基苯并咪唑、3,5-二氨基-2,6-二甲氧基吡啶、1-N-(β -羟乙基)氨基-3,4-亚甲二氧基苯、2,6-双(β -羟乙基氨基)甲苯、6-羟基吡啶、2,6-二羟基-4-甲基吡啶、1-H-3-甲基吡唑-5-酮、1-苯基-3-甲基吡唑-5-酮、2,6-二甲基吡唑并[1,5-b]-1,2,4-三唑、2,6-二甲基[3,2-c]-1,2,4-三唑和6-甲基吡唑并[1,5-a]苯并咪唑、其与酸的加成盐及其混合物,如其盐酸化物(chlorhydrate)或二盐酸化物(dichlorhydrate),例如1- β -羟乙氧基-2,4-二氨基-苯二盐酸化物(2,4-二氨基苯氧基乙醇hcl)。

[0041] 通常,可用于本发明背景的氧化色基和偶联剂的加成盐尤其选自与酸的加成盐,如盐酸盐、氢溴酸盐、硫酸盐、柠檬酸盐、琥珀酸盐、酒石酸盐、乳酸盐、甲苯磺酸盐、苯磺酸盐、磷酸盐和乙酸盐。

[0042] 一种或多种氧化色基可有利地占相对于组合物I的总重量计0.0001重量%至10重量%,优选0.005重量%至5重量%,并且再更好地0.1重量%至5重量%。

[0043] 如果存在的话,一种或多种偶联剂可有利地占相对于组合物I的总重量计0.0001重量%至10重量%,并且优选0.005重量%至5重量%。

[0044] 还原剂

发明人已经令人惊讶地发现,使用特定还原剂,特别是含硫还原剂,例如硫醇(thiol)衍生的还原剂作为抗氧化剂,染料组合物可以很好地与塑料制成的包装相容。

[0045] 根据本发明,可用的还原剂可以包含硫脲亚硫酸铵、巯基乙酸、硫代乳酸、硫代乳酸铵、单硫代甲酸二缩水甘油酯、硫代甲酸乙酸铵(carbothioic ammonium acetate)、硫代甘油、二巯基乙酸、硫代甲酸二铵乙酸锶(diammonium carbothioic strontium acetate)、巯基乙酸盐、硫代甲酸异辛基(carbothioic isooctyl)、-DL-半胱氨酸单乙醇胺巯基乙酸盐;半胱氨酸、半胱胺、高半胱氨酸、谷胱甘肽(glutathione peptide)、硫代苹果酸、2-巯基丙酸、3-巯基丙酸、硫二甘醇、2-巯基乙醇、二硫苏糖醇、硫代黄嘌呤、硫代水杨酸、硫代丙酸、硫辛酸、N-乙酰半胱氨酸及其盐;巯基乙酸铵、单巯基乙酸甘油酯或其混合物。

[0046] 可提到的优选还原剂的实例包括巯基乙酸、二巯基乙酸、硫代乳酸、硫代苹果酸、其盐、或其混合物。

[0047] 其它抗氧化剂

除上文介绍的还原剂外,一种或多种其它抗氧化剂也可以用于根据本发明的染料组合物I。

[0048] 所用抗氧化剂可包括天然外源性植物化学抗氧化剂,如酚类和类胡萝卜素。

[0049] 抗氧化剂可以包括类黄酮。类黄酮构成超过5,000种通过直接自由基清除发挥作用的具有抗氧化剂性质的多酚类植物化学成分的一个大类。类黄酮具有抗炎、抗菌、抗病毒、抗过敏、抗诱变、抗血栓形成、抗肿瘤和血管舒张作用,并且这些作用方法也可以用于预防、减轻或消除来自牙科仪器的氧化损伤。类黄酮还表现出与金属离子的螯合性质并可以通过螯合离子减轻来自金属离子的氧化损伤。类黄酮-金属螯合物的形成和稳定性取决于结构的官能。具有邻苯二酚部分并在5-位置和3-位置的羟基之间具有氢键的类黄酮具有螯合性质。

[0050] 可以使用维生素C和衍生物,包括抗坏血酸、抗坏血酸钠和脂溶性酯四己基癸醇抗坏血酸酯和抗坏血酸棕榈酸酯、抗坏血酸磷酸酯镁、抗坏血酸葡萄糖苷、葡萄糖胺抗坏血酸酯/盐、抗坏血酸乙酸酯等。此外,也可以使用包含大量维生素C的植物,如卡姆果(Myrciaria dubia)、金虎尾(acerola)、余甘子(emblica officinalis)的提取物,和来自玫瑰果和柑橘属的生物类黄酮,包括水溶性生物类黄酮,如橙皮苷甲基查耳酮。

[0051] 也可加入芝麻(Sesamum indicum)或木酚素(lignan)。芝麻及其木酚素(与芝麻相关的纤维化合物)充当抗氧化剂。芝麻籽木酚素显著增强维生素E活性。

[0052] 可并入本发明的组合物中的其它抗氧化剂包括生育酚(例如d- α -生育酚、d- β -生育酚、d- γ -生育酚、d- δ -生育酚)、生育三烯酚(例如d- α -生育三烯酚、d- β -生育三烯酚、d- γ -生育三烯酚、d- δ -生育三烯酚)和维生素E(α -生育酚乙酸酯)。这些化合物可以从天然来源分离、通过合成手段制备或进行混合。可以通过分馏维生素E制品以除去一部分生物酚并回收较高浓缩生育三烯酚产品而获得富含生育三烯酚的维生素E制品。可用的生育三烯酚是例如使用高效液相色谱法分离自小麦胚芽油、谷物或棕榈油或通过醇提取和/或分子蒸馏分离自大麦、酒粕或燕麦的天然产物。本文所用的术语“生育三烯酚”包括获自这些天然产物的富含生育三烯酚的馏分以及纯化合物。提高的谷胱甘肽过氧化物酶活性保护皮肤免受氧化损伤。

[0053] 此外,类胡萝卜素,尤其是叶黄素类型也是可以使用的有用抗氧化剂。叶黄素型类胡萝卜素包括如叶黄素、角黄素(canthaxantin)、隐黄质、玉米黄素和虾青素的分子。叶黄素化合物保护如维生素A、维生素E和其它类胡萝卜素的化合物。

[0054] 类黄酮可以是黄烷酮(2,3-二氢-2-苯基苯并吡喃-4-酮的衍生物)。黄烷酮包括:黄芹素、圣草苷、橙皮素、橙皮苷、sylvestre、异樱花亭、柚皮素、柚皮苷、pinocin、tangrin(枸橼甙)、樱花亭(sakuranetin)、樱花糖苷(sakura glycoside)和7-0-甲基圣草酚(ergophenol)(Sterubin)。

[0055] 类黄酮可以是二氢黄酮醇(dihydroflavonol)(3-羟基-2,3-二氢-2-苯基苯并吡喃-4-酮的衍生物)。黄烷醇(Flavanols)包括:花旗松素、香橙素(Aromadedrin)、Chrysandroside A、Chrysandroside B、Xeractinol、落新妇苷和黄酮醇。

[0056] 类黄酮可以是类黄酮(2-苯基苯并吡喃-4-酮的衍生物)。类黄酮包括:芹菜素、木犀草素、橘皮素、白杨素(Chrysin)、黄芩素(baicalein)、野黄芩素、汉黄芩素、合成类黄酮:地奥司明(Diosmin)和类黄酮酯。

[0057] 类黄酮可以是黄酮醇(3-羟基-2-苯基苯并吡喃-4-酮的衍生物)。黄酮醇包括:3-羟基黄酮、紫松果黄素、槲皮素、高良姜素、棉花皮肤素(cotton dermatan)、山柰酚、山柰酚、异鼠李素、桑椹红色素、杨梅黄酮、柚皮苷(柚皮黄素(Natsudaidain))、Musky黄酮醇(藿香黄酮醇,Pachypodol)、槲皮素、甲基鼠李糖(methyl rhamnosin)、鼠李素(rhamnetin)、杜鹃黄甙(azalein)、金丝桃苷、异槲皮素、山柰酚、杨梅黄酮、秦皮苷(suede Glycosides)、刺槐素(Robinin)、芸香苷、绣线菊属(Spiraea)、鼠李黄素(Xanthorhamnin)、黄柏苷(Amurensin)、淫羊藿苷和Tracuridine。

[0058] 类黄酮可以是黄烷-3-醇(2-苯基-3,4-二氢-2H-苯并吡喃-3-醇的衍生物)。黄烷-3-醇包括:儿茶素、表儿茶素、表没食子儿茶素、表儿茶素没食子酸酯、表没食子儿茶素没食子酸酯、表阿夫儿茶精、非瑟酮醇(Fisetinidol)、Guibourtinidol、Mesquitol和刺槐亭醇(Robinetinidol)。

[0059] 类黄酮可以是黄烷-4-醇(2-苯基色原-4-醇的衍生物)。黄烷-4-醇包括:Apiforol和Luteoforol。

[0060] 类黄酮可以是异黄酮(3-苯基苯并吡喃-4-酮的衍生物)。异黄酮包括:染料木黄酮、黄豆苷元(daidzein)、garbanin A、刺芒柄花黄素和来自黄豆苷元的雌马酚代谢物(equol metabolites)。

[0061] 抗氧化剂可以是花色素苷(2-苯基苯并吡喃糖苷阳离子的衍生物)。花色素苷包括:橙凤仙素(Aurantidin)、矢车菊素、飞燕草素、欧花丹素(Europinidin)、木樨草定(Luteolinidin)、天竺葵素(Pelargonidin)、锦葵花素(Malvidin)、Peonyidin(芍药花青素(Peonidin))、牵牛花色素(牵牛花素,Petunidin)、玫瑰色素(玫红报春素,Rosinidin)和咕吨酮。

[0062] 抗氧化剂可以是二氢查耳酮(1,3-二苯基-1-丙酮的衍生物)。二氢查耳酮包括:根皮素、二氢查耳酮根皮苷(phloridin)顺铂、Aspalathin、柚皮苷二氢查耳酮、新橙皮苷二氢查耳酮和Nothofagin。不限制本发明的作用模式,但二氢查耳酮可以通过减少活性自由基,如活性氧和活性氮物类发挥抗氧化剂作用。

[0063] 抗氧化剂可以是花色素苷。花色素苷及其衍生物是抗氧化剂。花色素苷包含是造

成许多果实、蔬菜、谷物和花朵的红色、紫色和蓝色的原因的一类类黄酮化合物,其是天然存在的水溶性化合物。此外,花色苷是胶原酶抑制剂。胶原酶的抑制有助于防止和减少由皮肤胶原蛋白减少造成的皱纹、提高皮肤弹性等。花色苷可以获自各种植物来源的任何部分,如果实、花、茎、叶、根、树皮或种子。本领域技术人员将认识到,植物的某些部分可含有较高天然水平的花色苷,并且因此使用这些部分获得所需花色苷。在一些情况下,抗氧化剂可以包括一种或多种甜菜碱。甜菜碱(betatin),类似于花色苷,可获自天然来源并且是抗氧化剂。

[0064] 抗氧化剂可以是苯丙素类(肉桂酸的衍生物)。苯丙素类包括:肉桂酸、咖啡酸、阿魏酸、反式阿魏酸(包括其抗氧化剂pharmacore 2,6-二羟基苯乙酮,acetophenome)、5-羟基阿魏酸(5-hydroxyferic acid)、芥子酸(sinapic acid)、香豆素、松柏醇、芥子醇、丁香油酚、胡椒酚(Chavicol)、黄芩素、P-香豆酸和芥子酸(sinapinic acid)。不限制本发明的作用模式,苯丙素类可以中和自由基。

[0065] 抗氧化剂可以是查耳酮(1,3-二苯基-2-丙烯-1-酮的衍生物)。查耳酮包括:氧化锆、金鸡菊查尔酮(Okanin)、红花(safflower)、马里忒(Marein)、广豆根酮(Sophoradin)、黄腐酚(Xanthohumol)、Flavokvain A、Flavokavain B、Flavokavin C和合成Safalcone。

[0066] 抗氧化剂可以是类姜黄素。类姜黄素包括:姜黄素、去甲氧基姜黄素、双去甲氧基姜黄素、四氢姜黄素和四氢姜黄素。姜黄素和四氢姜黄素可以源自姜黄的根茎。已经发现四氢姜黄素(姜黄素的代谢产物)是比姜黄素更强效的抗氧化剂并且更稳定。

[0067] 抗氧化剂可以是单宁类。单宁类包括:单宁、Terflavin B、没食子酸酰葡萄糖(Glucogallin)、没食子酸(Dgallic acid)和白槲鞣酸(Quercitannic acid)。

[0068] 抗氧化剂可以是芪类化合物(stilbenoid)。小类包括:白藜芦醇、紫檀木和紫衫醇。白藜芦醇可以包括但不限于3,5,4'-三羟基吲哚、3,4,3',5'-四羟基吲哚(cetotriol)、2,3',4,5'-四羟基吲哚(氧化的白藜芦醇)、4,4'-二羟基吲哚及其 α 和 β 葡糖苷、半乳糖苷和甘露糖苷衍生物。

[0069] 抗氧化剂可以是香豆素(2H-苯并吡喃-2-酮的衍生物)。香豆素包括:4-羟基香豆素、伞形酮、秦皮乙素、赫尼亚林、橙皮油素(Auraptene)和双香豆素。

[0070] 抗氧化剂可以是类胡萝卜素。类胡萝卜素包括: β -胡萝卜素、 α -胡萝卜素、 γ -胡萝卜素、 β -隐黄质、番茄红素、叶黄素和艾地苯醌。

[0071] 抗氧化剂可以是维生素。维生素包括:视黄醇、抗坏血酸、L-抗坏血酸、生育酚、生育三烯酚和维生素辅因子:辅酶Q10。

[0072] 抗氧化剂可以是:咕吨酮、丁基化羟基甲苯、2,6-二-叔丁基酚、2,4-二甲基-6-叔丁基酚、没食子酸、丁香油酚、尿酸、 α -硫辛酸、鞣花酸、菊苣酸、绿原酸、迷迭香酸、水杨酸、乙酰半胱氨酸、S-烯丙半胱氨酸、吡啶酮(Barbigerone)、诃子鞣酸(Chebularic acid)、依达拉奉、乙氧喹、谷胱甘肽、羟基酪醇、艾地苯醌、褪黑素、N-乙酰血清素、去甲二氢愈创木酸、Oleotantal、橄榄苦苷、姜酮酚(Paradol)、紫衫醇、普罗布考、没食子酸丙酯、原儿茶酸、羟基吡啶硫酮(pyriothione)、芸香苷、亚麻木酚素二葡糖苷、芝麻素、芝麻酚、水飞蓟宾(Silybin)、水飞蓟素(silymarin)、茶黄素、茶黄素双没食子酸酯、百里香醌(Thymoquinone)、水溶性维生素(Trolox)、酪醇、多不饱和脂肪酸和基于硫的抗氧化剂,如甲硫氨酸或硫辛酸。

[0073] 可以使用维生素C和衍生物,包括抗坏血酸、抗坏血酸钠和脂溶性酯四己基癸醇抗坏血酸酯和抗坏血酸棕榈酸酯、抗坏血酸磷酸酯镁、抗坏血酸葡糖苷、葡糖胺抗坏血酸酯/盐、抗坏血酸乙酸酯等。此外,也可使用包含大量维生素C的植物,如卡姆果(Myrciaria dubia)、金虎尾(acerola)、余甘子(emblica officinalis)的提取物,和来自玫瑰果和柑橘属的生物类黄酮,包括水溶性生物类黄酮,如橙皮苷甲基查耳酮。

[0074] 也可以加入芝麻(Sesamum indicum)或芝麻木酚素。芝麻及其木酚素(与芝麻相关的纤维化合物)充当抗氧化剂。芝麻籽木酚素显著增强维生素E活性。

[0075] 可并入本发明的组合物中的其它抗氧化剂包括生育酚(例如d- α -生育酚、d- β -生育酚、d- γ -生育酚、d- δ -生育酚)、生育三烯酚(例如d- α -生育三烯酚、d- β -生育三烯酚、d- γ -生育三烯酚、d- δ -生育三烯酚)和维生素E(α -生育酚乙酸酯)。这些化合物可以从天然来源分离、通过合成手段制备或进行混合。可以通过分馏维生素E制品以除去一部分生物酚并回收较高浓缩生育三烯酚产品而获得富含生育三烯酚的维生素E制品。可用的生育三烯酚是例如使用高效液相色谱法分离自小麦胚芽油、谷物或棕榈油或通过醇提取和/或分子蒸馏分离自大麦、酒粕或燕麦的天然产物。本文所用的术语“生育三烯酚”包括获自这些天然产物的富含生育三烯酚的馏分以及纯化合物。提高的谷胱甘肽过氧化物酶活性保护皮肤免受氧化损伤。

[0076] 此外,类胡萝卜素,尤其是叶黄素类型也是可以使用的有用抗氧化剂。叶黄素型类胡萝卜素包括如叶黄素、角黄素(canthaxantin)、隐黄质、玉米黄素和虾青素的分子。叶黄素化合物保护如维生素A、维生素E和其它类胡萝卜素的化合物。

[0077] 上述抗氧化剂,包括还原剂,优选根据本发明以可为相对于染料组合物I的总重量计0.001至5重量%,优选0.1至3重量%,更优选0.35至2重量%的量使用。

[0078] 阴离子聚合物

根据本发明的染料组合物I可以包含至少一种用作增稠剂(thickener)的阴离子聚合物。

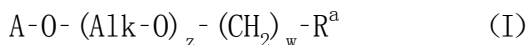
[0079] 阴离子聚合物是水溶性聚合物,其能够在水性介质中可逆地缔合在一起或与其它分子缔合。

[0080] 它们的化学结构包括亲水区和疏水区,其特征在于至少一个脂肪链。

[0081] 本发明的阴离子聚合物优选来自1)和2)之间的共聚:

1) 被至少一个直链或支链的(C₁-C₁₀)烷基取代的至少一种烯属不饱和单或二羧酸单体;和

2) 至少一种单体,其是式(I)的酯:



式(I),其中:

A代表烯属不饱和无环残基,任选含有附加的羧酸基团或其盐,其中所述附加的羧酸基团可用直链或支链的(C₁-C₂₀)烷基酯化;

R^a代表烷基、具有1至30个碳原子的直链或支链的(C₁-C₃₀)烷基、烷芳基或芳烷基,其中烷基是直链或支链的,优选R^a代表具有1至20个碳原子的(C₁-C₂₀)烷基、烷基苯基或苯基烷基,其中烷基是直链或支链的;

Alk代表直链或支链的(C₁-C₆)亚烷基,Alk特别代表-CH₂-CH(R^b)-,其中R^b代表氢原

子或(C₁-C₄)烷基,如甲基或乙基;

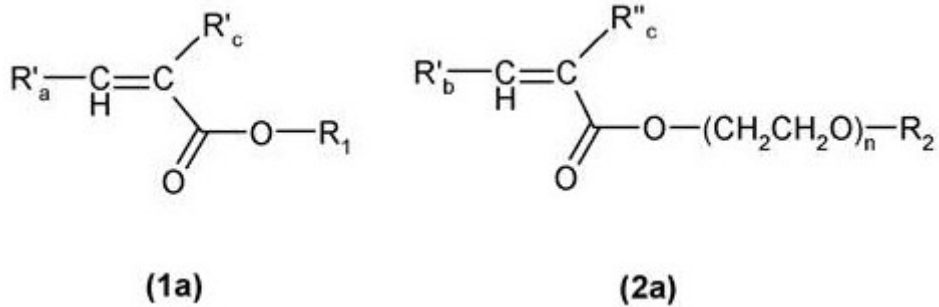
Z是含端点地包括从0至50的整数;

w是含端点地包括从0至30的整数;

条件是(I)含有至少一个羧基C(O)OH或C(O)O-Q⁺,其中Q⁺代表选自碱金属、碱土金属或铵的阳离子。

[0082] 1)和2)的聚合必须理解为是至少一个单体1)与至少一个单体2)之间的共聚合。

[0083] 根据本发明的实施方案,共聚物来自至少一种烯属不饱和单或二羧酸单体(1a)和至少一种单体(其为如前文所定义的式(I)的酯或(2a))之间的聚合:



式(1a)和(2a),其中:

R'_a和R'_b,相同或不同,代表氢原子,或直链或支链(C₁-C₆)烷基,优选R'_a和R'_b代表氢原子;

R'_c和R''_c,相同或不同,代表氢原子,或直链或支链(C₁-C₆)烷基、C(O)OX基团或-alk-C(O)OX基团,其中X代表氢原子、碱金属、碱土金属或铵,且-alk-代表(C₁-C₆)亚烷基,如亚甲基,优选R'_c和/或R''_c代表氢原子或甲基;

R₁代表氢原子、碱金属、碱土金属或(C₁-C₆)烷基;

R₂代表直链或支链的(C₆-C₄₀)烷基,优选(C₁₀-C₃₀)烷基;

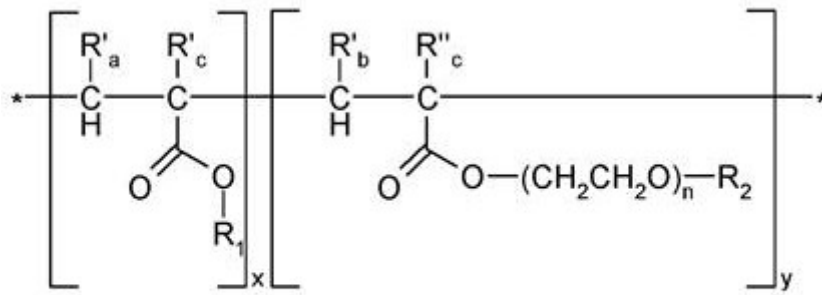
n是含端点地包括从5至10、特别是从10至50、更特别是从20至40、优选从20至30的整数,如25;

条件是(1a)或(2a)含有至少一个羧基C(O)OH或C(O)O-Q⁺,其中Q⁺代表选自碱金属、碱土金属或铵的阳离子。

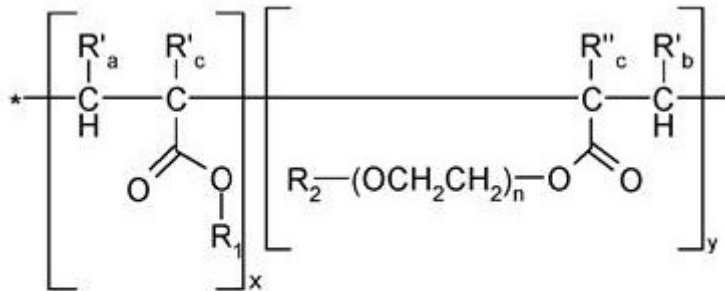
[0084] 特别地,R'_a、R'_b代表氢原子,且R'_c和R''_c代表氢原子或甲基,且R₁代表氢原子、碱金属、碱土金属。

[0085] 根据另一变体,R'_a、R'_b和R'_c代表氢原子,且R''_c代表基团-alk-C(O)OX,如-CH₂-C(O)OX,其中X如上文所定义。

[0086] 根据本发明的特定实施方案,聚合物i)含有单元(Ia)和/或(I' a):



(Ia)



(I'a)

其中

R'_a 、 R'_b 、 R'_c 、 R''_c 如上文所定义；

x 代表整数，优选大于 100，更优选为 100 至 10000；

y 代表整数，优选大于 100，更优选为 100 至 10000；

且 $x + y$ 代表整数，优选 > 200 ，更优选为 200 至 20000。

[0087] 根据一个优选实施方案，本发明的阴离子聚合物 i) 具有大于 100000、优选 200000 至 8000000 的分子量。

[0088] 根据一个优选实施方案，在式 (Ia) 和 (I'a) 中， R'_1 代表氢原子、碱金属或碱土金属。

[0089] 作为可用于本发明的如前文定义的共聚物 (1a) / (2a) 的实例，我们可提到：丙烯酸酯/棕榈油醇聚醚-25 丙烯酸酯共聚物，如以商品名 Synthalen[®] W2000 购自 3V 的产品，丙烯酸酯/山萘醇聚醚-25 甲基丙烯酸酯共聚物，如以商品名 Novethix[®] L-10 购自 Lubrizol 的产品，丙烯酸酯/硬脂醇聚醚-20 甲基丙烯酸酯共聚物，如以商品名 Aculyn[™] 22 聚合物购自 Rohm and Haas (Dow Chemical) 的产品，丙烯酸酯/硬脂醇聚醚-20 衣康酸酯共聚物，如以商品名 Structure 2001 购自 AkzoNobel 的产品，丙烯酸酯/鲸蜡醇聚醚-20 衣康酸酯共聚物，如以商品名 Structure 3001 购自 AkzoNobel 的产品，丙烯酸酯/鲸蜡醇聚醚-20 甲基丙烯酸酯共聚物，丙烯酸酯/山萘醇聚醚-25 衣康酸酯共聚物，丙烯酸酯/棕榈油醇聚醚-25 甲基丙烯酸酯共聚物，丙烯酸酯/硬脂醇聚醚-50 丙烯酸酯共聚物，丙烯酸酯/棕榈油醇聚醚-25 衣康酸酯共聚物，如以商品名 Polygel W 40 购自 Sigma-3V 的产品，及其混合物。

[0090] 在上述聚合物中，特别优选 3V Group 公司以商品名 Synthalen[®] W2000 出售的产品。该产品可以以含有 30% 聚合物的乳液形式获得。根据本发明，优选以相对于染料组合物 I 的总重量计可为 0.1 重量% 至 10 重量%、优选 0.5 重量% 至 8 重量%、更优选 1 重量% 至 5 重量% 的量

使用上述阴离子聚合物。

[0091] 阴离子表面活性剂

根据本发明的染料组合物I可进一步包含一种或多种阴离子表面活性剂。

[0092] 术语“阴离子表面活性剂”是指仅包含阴离子基团作为离子基团或可离子化基团的表面活性剂。这些阴离子基团优选选自下列基团：

$-COOH$ 、 $-COO^-$ 、 $-SO_3H$ 、 $-SO_3^-$ 、 $-OSO_3H$ 、 $-OSO_3^-$ 、 $-PO_2H_2$ 、 $-PO_2H^-$ 、 $-PO_2^{2-}$ 、 $-P(OH)_2$ 、 $=P(O)OH$ 、 $-P(OH)O^-$ 、 $=P(O)O^-$ 、 $=POH$ 、 $=PO^-$ ，阴离子部分包含阳离子抗衡离子，如碱金属、碱土金属或铵。

[0093] 作为根据本发明的染料组合物I中可用的阴离子表面活性剂的实例，可提到烷基硫酸盐、烷基醚硫酸盐、烷基酰氨基醚硫酸盐、烷基芳基聚醚硫酸盐、甘油单酯硫酸盐、烷基磺酸盐、烷基酰胺磺酸盐、烷基芳基磺酸盐、 α -烯炔磺酸盐、链烷炔磺酸盐、烷基磺基琥珀酸盐、烷基醚磺基琥珀酸盐、烷基酰胺磺基琥珀酸盐、烷基磺基乙酸盐、酰基肌氨酸盐、酰基谷氨酸盐、烷基磺基琥珀酰胺酸盐、酰基羟乙基磺酸盐和N-酰基牛磺酸盐、多糖苷多羧酸 (polyglycoside polycarboxylic acid) 和烷基单酯盐、酰基乳酸盐、D-半乳糖苷糖醛酸盐、烷基醚羧酸盐、烷基芳基醚羧酸盐、烷基酰氨基醚羧酸盐，和所有这些化合物的相应非成盐形式；所有这些化合物的烷基和酰基包含6至40个碳原子且芳基是指苯基。

[0094] 这些化合物可以氧化乙烯化并随后优选包含1至50个环氧乙烷单元。

[0095] 多糖苷-多羧酸的 C_6 - C_{24} 烷基单酯的盐可选自 C_6 - C_{24} 烷基多糖苷-柠檬酸盐、 C_6 - C_{24} 烷基多糖苷-酒石酸盐和 C_6 - C_{24} 烷基多糖苷-磺基琥珀酸盐。

[0096] 当一种或多种阴离子表面活性剂是盐形式时，它们可选自碱金属盐，如钠或钾盐，并且优选钠盐，铵盐、胺盐，并且特别是氨基醇盐，或碱土金属盐，如镁盐。

[0097] 尤其可提到的氨基醇盐的实例包括单乙醇胺、二乙醇胺和三乙醇胺的盐、单异丙醇胺、二异丙醇胺或三异丙醇胺的盐、2-氨基-2-甲基-1-丙醇盐、2-氨基-2-甲基-1,3-丙二醇盐和三(羟甲基)氨基甲烷盐。

[0098] 优选使用碱金属或碱土金属盐，并且特别是钠或镁盐。

[0099] 优选的阴离子表面活性剂选自 (C_6-C_{30}) 烷基硫酸盐、 (C_6-C_{30}) 烷基醚硫酸盐、 (C_6-C_{30}) 烷基酰氨基醚硫酸盐、烷基芳基聚醚硫酸盐和甘油单酯硫酸盐，所有这些化合物任选包含1至20个环氧乙烷单元；并且更优选选自包含2至20个环氧乙烷单元，并且再更优选1至4个环氧乙烷单元的 $(C_{12}-C_{20})$ 烷基硫酸盐和 $(C_{12}-C_{20})$ 烷基醚硫酸盐，尤其是碱金属、铵、氨基醇和碱土金属盐的形式，或这些化合物的混合物。再更好地，优选使用聚氧化乙烯化的十二烷基醚硫酸钠，如含有2或2.2摩尔环氧乙烷的十二烷基醚硫酸钠。

[0100] 本发明的阴离子表面活性剂优选是硫酸酯，更尤其选自 (C_6-C_{30}) 烷基硫酸酯、 (C_6-C_{30}) 烷基醚硫酸酯、 (C_6-C_{30}) 烷基酰氨基醚硫酸酯、烷基芳基聚醚硫酸酯和甘油单酯硫酸酯，它们的盐，如碱金属盐，如钠盐，和它们的混合物。

[0101] 本发明的阴离子表面活性剂更优选选自 (C_6-C_{30}) 烷基硫酸酯、 (C_6-C_{30}) 烷基醚硫酸酯，特别是 (C_6-C_{30}) 烷基醚硫酸酯，如十二烷基醚硫酸酯，它们的盐，如月桂醇聚醚硫酸酯钠。

[0102] 一种或多种所述阴离子表面活性剂在根据本发明的染料组合物I中的量为相对于组合物I的总重量计0.01至10重量%。

[0103] 非离子表面活性剂

根据本发明的染料组合物I可进一步含有一种或多种非离子表面活性剂。

[0104] 例如在M.R. Porter所著的*Handbook of Surfactants*, Blackie & Son (Glasgow and London) 出版, 1991, 第116-178页中描述了可用于组合物的一种或多种非离子表面活性剂。

[0105] 可提到的非离子表面活性剂的实例包括下列非离子表面活性剂:

- 氧化烯化的(C₈-C₂₄)烷基酚;
- 包含一个或两个脂肪链的饱和或不饱和的、直链或支链的氧化烯化或甘油化的C₈-C₄₀醇;
- 饱和或不饱和的、直链或支链的氧化烯化的C₈-C₃₀脂肪酸酰胺;
- 饱和或不饱和的、直链或支链的C₈-C₃₀酸和聚乙二醇的酯;
- 饱和或不饱和的、直链或支链的C₈-C₃₀酸和山梨糖醇的酯,其优选为氧化乙烯化的;
- 蔗糖的脂肪酸酯;
- (C₈-C₃₀)烷基(聚)葡糖苷、(C₈-C₃₀)烯基(聚)葡糖苷,其任选为氧化烯化的(0至10个氧化烯单元)并包含1至15个葡萄糖单元,(C₈-C₃₀)烷基(聚)葡糖苷酯;
- 饱和或不饱和的氧化乙烯化的植物油;
- 尤其是独自或混合物形式的环氧乙烷和/或环氧丙烷的缩合物;
- N-(C₈-C₃₀)烷基葡糖胺和N-(C₈-C₃₀)酰基甲基葡糖胺衍生物;
- 醛糖二糖酰胺(aldebionamides);
- 胺的氧化物;
- 氧化乙烯化的和/或氧化丙烯化的硅酮;
- 及其混合物。

[0106] 氧化烯单元更特别是氧化乙烯或氧化丙烯单元或其组合,优选氧化乙烯单元。

[0107] 环氧乙烷和/或环氧丙烷的摩尔数优选为1至250,更特别为2至100,并且再更好地为2至50;甘油的摩尔数尤其为1至50,并且再更好地为1至10。

[0108] 有利地,根据本发明的非离子表面活性剂不包含任何氧化丙烯单元。

[0109] 作为甘油化的非离子表面活性剂的实例,优选使用包含1至50摩尔甘油,并且优选1至10摩尔甘油的单甘油化的或多甘油化的C₈-C₄₀醇。

[0110] 作为这种类型的化合物的实例,可提到含有4摩尔甘油的月桂醇(INCI名:聚甘油-4月桂醚)、含有1.5摩尔甘油的月桂醇、含有4摩尔甘油的油醇(INCI名:聚甘油-4油醚)、含有2摩尔甘油的油醇(INCI名:聚甘油-2油醚)、含有2摩尔甘油的鲸蜡硬脂醇、含有6摩尔甘油的鲸蜡硬脂醇、含有6摩尔甘油的油醇/鲸蜡醇和含有6摩尔甘油的十八烷醇。

[0111] 在甘油化的醇中,更特别优选使用含有1摩尔甘油的C₈/C₁₀醇、含有1摩尔甘油的C₁₀/C₁₂醇和含有1.5摩尔甘油的C₁₂醇。

[0112] 附加的一种或多种非离子表面活性剂当存在于根据本发明的染料组合物I中时,优选以相对于组合物的总重量计0.01至1重量%的总量存在。

[0113] 水

根据本发明的染料组合物I有利地包含相对于组合物的总重量计含量为大于或等

于40重量%的水。

[0114] 根据本发明的染料组合物I中的水含量优选为相对于组合物I的总重量计40重量%至95重量%、更优选50重量%至90重量%、或60重量%至80重量%。

[0115] 有机溶剂

根据本发明的染料组合物I还可包含一种或多种水溶性有机溶剂(在25°C和在大气压下的溶解度大于或等于5%)。

[0116] 可提到的水溶性有机溶剂的实例包括包含2至10个碳原子的直链或支链且优选饱和的单醇或二醇,如乙醇、异丙醇、己二醇(2-甲基-2,4-戊二醇)、新戊二醇和3-甲基-1,5-戊二醇、丁二醇、二丙二醇和丙二醇;芳族醇,如苯乙醇;含有多于两个羟基官能的多元醇,如甘油;多元醇醚,例如乙二醇单甲基、单乙基和单丁基醚、丙二醇或其醚,例如丙二醇单甲基醚;以及二乙二醇烷基醚,尤其是C₁-C₄烷基醚,例如二乙二醇单乙基醚或单丁基醚,单独或作为混合物。

[0117] 当存在时,水溶性有机溶剂通常占相对于根据本发明的染料组合物I的总重量计1重量%至20重量%,并且优选3重量%至10重量%,或4重量%至8重量%。

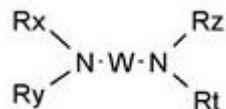
[0118] 碱剂

根据本发明的染料组合物I可进一步包含一种或多种碱剂。

[0119] 一种或多种碱剂尤其可以选自氨水、碱金属碳酸盐或碳酸氢盐、在25°C下的pK_b小于12,特别小于10,并且甚至更有利地小于6的有机胺;选自上文提到的胺与酸如碳酸或盐酸的盐:应该指出,这是与具有最高碱度的官能相对应的pK_b。

[0120] 优选地,根据本发明的组合物I可以不含或基本不含氨水。

[0121] 优选地,胺选自链烷醇胺,特别是包含伯、仲或叔胺官能和一个或多个带有一个或多个羟基的直链或支链C₁-C₈烷基的链烷醇胺;选自氧化乙烯化的和/或氧化丙烯化的乙二醇、和选自氨基酸和具有下式的化合物:



其中W是任选被羟基或C₁-C₆烷基取代的C₁-C₆亚烷基残基;Rx、Ry、Rz和Rt可以相同或不同,代表氢原子或C₁-C₆烷基、C₁-C₆羟烷基或C₁-C₆氨基烷基。

[0122] 根据本发明的一个实施方案,根据本发明的染料组合物I包含氨水和/或至少一种链烷醇胺和/或至少一种碱性氨基酸,更有利地氨水和/或至少一种链烷醇胺,如单乙醇胺,或其混合物。

[0123] 有利地,一种或多种碱剂的含量为相对于组合物I的总重量计0.01重量%至30重量%,优选0.1重量%至20重量%,或1重量%至10重量%。应该指出,当碱剂是氨水时,这一含量以NH₃表示。

[0124] 本发明的组合物的pH优选为8-11,优选8.5-10.5,并且更优选9-10。

[0125] 可以通过加入酸化剂,如盐酸、(正)磷酸、硫酸、硼酸以及羧酸,例如乙酸、乳酸或柠檬酸,或磺酸调节pH。也可使用碱剂,如上文提到的那些。

[0126] 佐剂

根据本发明的染料组合物I还可包含一种或多种美容佐剂。

[0127] 例如,组合物I可包含一种或多种本领域中公知的添加剂,如阴离子、非离子或两性聚合物或其混合物、防脱发剂、维生素和维生素原,包括泛醇,如维生素A(视黄醇)、维生素E(生育酚)、维生素C(抗坏血酸)、维生素B5(泛醇)、维生素B3(烟酰胺),这些维生素的衍生物(特别是酯)和它们的混合物;防晒剂、无机或有机颜料、螯合剂、增塑剂、增溶剂、酸化剂、遮光剂、抗氧化剂、羟基酸、珠光剂、香料和防腐剂。

[0128] 无需说,本领域技术人员将小心选择这种或这些一种或多种任选附加化合物以使所考虑的一种或多种加入不会或基本不会不利地影响与本发明固有相关的有利性质。

[0129] 上述佐剂通常可以各自以相对于组合物的总重量计0至20重量%、或0至10重量%的量存在。

[0130] 根据本发明的组合物I可为流体或增稠液体、凝胶或乳霜的形式。

[0131] 当使用转子2在200 rpm下30秒时,组合物I有利地具有在环境温度和大气压下测得的10至100 UD、优选20至80 UD、且甚至更优选35至70 UD的粘度。本发明的组合物I的粘度使用来自Prorheo公司的ProRheo R180机器测得,使用转子2使要测试的组合物的粘度适当(选择转子以使得具有10至100的UD单位偏差(UD Unit Deviation)测量值),当转子在组合物中旋转30秒后进行测量,具有剪切速率为 200s^{-1} 。UD值随后可用对应表转换成泊(1泊 = 0.1 Pa.s)。

[0132] 氧化性组合物 II

根据本发明的染料套装的组合物II包含至少一种氧化剂。

[0133] 氧化剂

本发明的组合物II可包含一种或多种氧化剂。术语“氧化剂”意指大气氧以外的氧化剂。更特别地,氧化剂选自过氧化氢、过氧化脌、碱金属溴酸盐、过氧化盐,如过硫酸盐或过硼酸盐,过酸及其前体,和碱金属或碱土金属盐;或能够释放过氧化氢的聚合物型络合物。

[0134] 有利地,氧化剂是过氧化氢。

[0135] 氧化剂的浓度可为基于组合物II的重量计0.1重量%至50重量%,更优选0.5重量%至20重量%,再更优选1重量%至15重量%。

[0136] 多糖

本发明的组合物II可包含一种或多种多糖。

[0137] 一般而言,适用于本发明的多糖可为同多糖,诸如果聚糖、葡聚糖、半乳聚糖和甘露聚糖,或杂多糖,如半纤维素。

[0138] 类似地,它们可为线性多糖,如普鲁兰多糖,或支化多糖,如阿拉伯树胶和支链淀粉,或混合多糖,如淀粉。

[0139] 一般而言,多糖可选自由微生物制成的多糖;分离自藻类的多糖,和高等植物多糖,如同多糖(homogeneous polysaccharides),特别是纤维素及其衍生物或果聚糖,杂多糖(heterogeneous polysaccharide),如阿拉伯树胶(gum arabics)、半乳甘露聚糖、葡甘露聚糖及其衍生物;及其混合物。

[0140] 特别地,多糖可选自果聚糖、结冷胶(gellans)、葡聚糖、直链淀粉、支链淀粉、糖原、普鲁兰多糖、右旋糖酐、纤维素及其衍生物,特别是甲基纤维素、羟烷基纤维素、乙基羟乙基纤维素和羧甲基纤维素、甘露聚糖、木聚糖、木质素、阿拉伯聚糖、半乳聚糖、半乳糖醛

酸聚糖(galacturonans)、几丁质、壳聚糖、葡糖醛酸木聚糖、阿拉伯木聚糖(arabinoxylans)、木葡聚糖、葡甘露聚糖、阿拉伯半乳聚糖、糖胺聚糖(glycosaminoglucans)、阿拉伯树胶(gum arabics)、黄蓍树胶、茄苳胶、刺槐豆胶、半乳甘露聚糖,如瓜尔胶及其非离子衍生物,特别是羟丙基瓜尔胶及其离子衍生物、微生物来源的生物多糖胶(biopoly saccharide gums),特别是硬葡聚糖或黄原胶,粘多糖,特别是硫酸软骨素,及其混合物。这些多糖可化学改性,尤其是用脲或氨基甲酸酯基团,或通过水解、氧化、酯化、醚化、硫酸化、磷酸化、胺化、酰胺化或烷基化反应,或通过这些改性中的几种。

[0141] 所得衍生物可以是阴离子型、阳离子型、两性或非离子型的。

[0142] 有利地,多糖可选自黄原胶、硬葡聚糖胶、瓜尔胶、菊粉和普鲁兰多糖及其混合物。

[0143] 一般而言,可用于本发明的这类化合物选自尤其描述在以下文献中的那些:Kirk-Othmer's Encyclopedia of Chemical Technology, 第三版, 1982, 第3卷, 第896-900页和第15卷, 第439-458页;E.A. MacGregor和C.T. Greenwood著的Polymers in Nature, 由John Wiley & Sons出版, 第6章, 第240-328页, 1980;Robert L. Davidson所著的题为Handbook of Water-Soluble Gums and Resins的书籍,由McGraw Hill Book Company (1980)出版,和Industrial Gums - Polysaccharides and their Derivatives, Roy L. Whistler编辑, 第二版, Academic Press Inc.出版。

[0144] 更确切地,适用于本发明的这些多糖可根据它们衍生自微生物、衍生自藻类还是衍生自高等植物来区分,并在下文中详细描述。

[0145] 由微生物制成的多糖

黄原胶

黄原胶是在工业规模下通过细菌黄单胞杆菌(*Xanthomonas campestris*)的需氧发酵生产的杂多糖。类似于纤维素,其结构由 $\beta(1,4)$ -连接的 β -D-葡萄糖的主链组成。两个葡萄糖分子中的一个带有由 α -D-甘露糖、 β -D-葡萄糖醛酸和末端 β -D-甘露糖组成的三糖侧链。内部甘露糖残基通常在碳6上被乙酰化。大约30%的末端甘露糖残基带有以螯合形式连接在碳4和碳6之间的丙酮酸酯基团。带电荷的丙酮酸和葡萄糖醛酸是可电离的,并且是黄原胶阴离子性质(负电荷低至等于1的pH)的原因。丙酮酸酯残基和乙酸酯残基的含量根据菌株、发酵方法、发酵后的条件和纯化步骤而变。这些基团可在商业产品中用 Na^+ 、 K^+ 或 Ca^{2+} 离子中和(Satia公司,1986)。中和的形式可通过离子交换或通过酸性溶液的渗析转化为酸性形式。

[0146] 黄原胶具有在1 000 000至50 000 000之间的分子量和对于含1%黄原胶的水性组合物在0.6至1.65 Pa.s之间的粘度(在25°C下在LVT类型的布氏粘度计(Brookfield viscometer)上在60 rpm下测量)。

[0147] 黄原胶的代表例如为Rhodia Chimie公司以Rhodicare为名、Cargill Texturizing Solutions公司以Satiaxane[™]为名(用于食品、化妆品和制药工业)、ADM公司以Novaxan[™]为名和CP-Kelco公司以Kelzan[®]和Keltrol[®]为名出售的产品。

[0148] 普鲁兰多糖

普鲁兰多糖是由麦芽三糖单元组成的多糖,以 $\alpha(1,4)$ - $\alpha(1,6)$ -葡聚糖的名称为人所知。麦芽三糖中的三个葡萄糖单元经由 $\alpha(1,4)$ 糖苷键连接,而连续的麦芽三糖单元经由 $\alpha(1,6)$ 糖苷键互相连接。

[0149] 普鲁兰多糖例如由日本的Hayashibara集团以标号Pullulan PF 20生产。

[0150] 右旋糖酐和右旋糖酐硫酸酯

右旋糖酐是不带任何带电基团的中性多糖,其是生物惰性的,通过仅含羟基的甜菜糖的发酵制备。可以由天然右旋糖酐通过水解和纯化获得不同分子量的右旋糖酐级分。右旋糖酐可以特别是右旋糖酐硫酸酯的形式。

[0151] 右旋糖酐的代表例如为Pharmacosmos公司以Dextran或Dextran T为名,或Meito Sangyo Co.公司以Dextran 40 Powder或Dextran 70 Powder为名出售的产品。右旋糖酐硫酸酯由PK Chemical A/S公司以Dextran sulfate为名出售。

[0152] 琥珀酰聚糖

琥珀酰聚糖是由细菌发酵产生的高分子量的细胞外聚合物,由八糖重复单元(8个糖的重复)组成。琥珀酰聚糖例如由Rhodia公司以Rheozan为名出售。

[0153] 硬葡聚糖

硬葡聚糖是由 β -D-葡聚糖单元组成的非离子支化同多糖。分子由线性主链组成,所述线性主链由经 β (1,3)键连接的D-葡萄糖单元形成,并且其中三分之一经 β (1,6)键连接至侧D-葡萄糖单元。

[0154] 硬葡聚糖及其部分的更完整描述可见于专利US 3 301 848。

[0155] 硬葡聚糖例如由Alban Miiller公司以Amigel为名或由Cargill公司以ActigumTM CS为名出售。

[0156] 分离自藻类的多糖

叉红藻胶

叉红藻胶在商业上由红藻帚状叉红藻(*Furcellaria fastigiata*)获得。叉红藻胶例如由Est-Agar公司生产。

[0157] 高等植物的多糖

此类别的多糖可分成同多糖(仅一种糖类)和杂多糖(由几种类型的糖组成)。

[0158] a) 同多糖及其衍生物

根据本发明的多糖可选自纤维素和衍生物或果聚糖。

[0159] 纤维素和衍生物

根据本发明的多糖也可为纤维素或其衍生物,尤其是纤维素醚或酯(例如甲基纤维素、羧甲基纤维素、羟甲基纤维素、羟乙基纤维素、羟丙基纤维素、羟甲基丙基纤维素、乙酸纤维素、硝酸纤维素、硝化纤维素)。

[0160] 本发明也可含有基于纤维素的缔合聚合物。

[0161] 根据本发明,术语“基于纤维素的化合物”是指在其结构中带有经 β (1,4)键连接在一起的脱水吡喃葡萄糖残基(AGU)的线性序列的任何多糖化合物。重复单元是纤维二糖二聚体。AGU为椅型构象并带有3个羟基官能团:2个仲醇(在位置2和3)和伯醇(在位置6)。由此形成的聚合物经由氢键类型的分子间键组合在一起,由此为纤维素提供纤维状结构(每纤维大约1500个分子)。

[0162] 根据纤维素的来源,聚合度差别很大;其值可为几百到几万。

[0163] 纤维素的羟基可与各种化学试剂部分或全部反应,以产生具有固有性质的纤维素衍生物。纤维素衍生物可为阴离子型、阳离子型、两性或非离子型的。在这些衍生物中,区分

纤维素醚、纤维素酯和纤维素酯醚。

[0164] 在非离子纤维素醚中,可提到烷基纤维素,如甲基纤维素和乙基纤维素;羟烷基纤维素,如羟甲基纤维素、羟乙基纤维素和羟丙基纤维素;和混合羟烷基烷基纤维素,如羟丙基甲基纤维素、羟乙基甲基纤维素、羟乙基乙基纤维素和羟丁基甲基纤维素。

[0165] 在阴离子纤维素醚中,可提到羧烷基纤维素及其盐。例如,可提到羧甲基纤维素、羧甲基甲基纤维素和羧甲基羟乙基纤维素及其钠盐。

[0166] 在阳离子纤维素醚中,可提到交联或非交联的季铵化羟乙基纤维素。

[0167] 季铵化剂可以特别是缩水甘油基三甲基氯化铵或脂肪胺,如月桂胺或硬脂胺。可提到的另一阳离子纤维素醚是羟乙基纤维素羟丙基三甲基铵。

[0168] 季铵化纤维素衍生物特别是:

- 用包含至少一个脂肪链的基团,如包含至少8个碳原子的烷基、芳基烷基或烷基芳基改性的季铵化纤维素,或其混合物,

- 用包含至少一个脂肪链的基团,如包含至少8个碳原子的烷基、芳基烷基或烷基芳基改性的季铵化羟乙基纤维素,或其混合物。

[0169] 上述季铵化纤维素或羟乙基纤维素所带的烷基优选含有8至30个碳原子。芳基优选是指苯基、苄基、萘基或蒽基。

[0170] 可指出的含有C₈₋₃₀脂肪链的季铵化烷基羟乙基纤维素的实例可包括Amerchol公司出售的产品Quatrisoft LM 200、Quatrisoft LM-X 529-18-A、Quatrisoft LM-X 529-18B(C₁₂烷基)和Quatrisoft LM-X 529-8(C₁₈烷基),以及Croda公司出售的产品Crodacel QM、Crodacel QL(C₁₂烷基)和Crodacel QS(C₁₈烷基)。

[0171] 在纤维素衍生物中,还可提到:

- 用包含至少一个脂肪链的基团改性的纤维素,例如用包含至少一个脂肪链的基团,如烷基,尤其是C₈₋₂₂烷基,芳基烷基和烷基芳基改性的羟乙基纤维素,如Aqualon公司出售的Natrosol Plus Grade 330 CS(C₁₆烷基),和

- 用聚亚烷基二醇烷基苯基醚基团改性的纤维素,如Amerchol公司出售的产品Amcercell Polymer HM-1500(壬基苯基聚乙二醇(15)醚)。

[0172] 在纤维素酯中无机纤维素酯(纤维素硝酸酯、纤维素硫酸酯、纤维素磷酸酯等)、有机纤维素酯(纤维素单乙酸酯、纤维素三乙酸酯、纤维素酰胺基丙酸酯、纤维素乙酸丁酸酯、纤维素乙酸丙酸酯和纤维素乙酸偏苯三酸酯等)和混合无机/有机纤维素酯,如纤维素乙酸丁酸硫酸酯和纤维素乙酸丙酸硫酸酯。在纤维素酯醚中,可提到羟丙基甲基纤维素邻苯二甲酸酯和乙基纤维素硫酸酯。

[0173] 本发明的基于纤维素的化合物可选自未取代的纤维素和取代纤维素。纤维素和衍生物的代表是例如FMC Biopolymers公司以Avicel[®](微晶纤维素,MCC)为名、Noviant(CP-Kelco)公司以Cekol(羧甲基纤维素)为名、Akzo Nobel公司以Akucell AF(羧甲基纤维素钠)为名、Dow公司以Methocel[™](纤维素醚)和Ethocel[™](乙基纤维素)为名和Hercules Aqualon公司以Aqualon[®](羧甲基纤维素和羧甲基纤维素钠)、Benecel[®](甲基纤维素)、Blanose[™](羧甲基纤维素)、Culminal[®](甲基纤维素、羟丙基甲基纤维素)、Klucel[®](羟丙基纤维素)、Polysurf[®](鲸蜡基羟乙基纤维素)和Natrosol[®] CS(羟乙基纤维素)为名出售的产品。

[0174] 果聚糖

根据本发明的多糖尤其可为选自菊粉及其衍生物(尤其是二羧基菊粉和羧甲基菊粉)的果聚糖。

[0175] 果聚糖(Fructans)或果聚糖(fructosans)是包含任选与除果糖之外的几种糖残基结合的脱水果糖单元的序列的寡糖或多糖。果聚糖可为线性或支化的。果聚糖可为直接获自植物或微生物来源的产物,或者是以下产物:其链长已通过分级、合成或水解,特别是通过酶法改性(提高或降低)。果聚糖通常具有2至大约1000且优选2至大约60的聚合度。

[0176] 区分三类果聚糖。第一类对应于果糖单元大部分经 $\beta(2,1)$ 键连接的产物。这些基本上是线性果聚糖,例如菊粉。

[0177] 第二类也对应于线性果糖,但果糖单元基本经 $\beta(2,6)$ 键连接。这些产物是左聚糖(levans)。

[0178] 第三类对应于混合果聚糖,即含有 $\beta(2,6)$ 序列和 $\beta(2,1)$ 序列。这些基本上是支化果聚糖,如graminans。

[0179] 根据本发明的组合物中的优选果聚糖是菊粉。菊粉可获自例如菊苣、大丽花或菊芋(Jerusalem artichoke),优选获自菊苣。

[0180] 特别地,多糖,尤其是菊粉具有2至大约1000,且优选2至大约60的聚合度和基于一个果糖单元计小于2的取代度。

[0181] 用于本发明的菊粉的代表是例如Orafti公司以Beneo[™]菊粉为名,以及Sensus公司以Frutafit[®]为名出售的产品。

[0182] b) 杂多糖及其衍生物

可根据本发明使用的多糖可为树胶,例如决明胶、刺梧桐胶、魔芋胶、黄蓍树胶、塔拉胶、金合欢树胶或阿拉伯树胶。

[0183] 阿拉伯树胶

阿拉伯树胶是高度支化的酸性多糖,其为钾盐、镁盐和钙盐的混合物形式。游离酸(阿拉伯酸)的单体要素是D-半乳糖、L-阿拉伯糖、L-鼠李糖和D-葡萄糖醛酸。

[0184] 半乳甘露聚糖(瓜尔胶、刺槐豆胶、葫芦巴胶、塔拉胶)和衍生物(瓜尔胶磷酸酯、羟丙基瓜尔胶等)

半乳甘露聚糖是从豆科种子的胚乳中提取的非离子多糖苷,它们构成贮藏碳水化合物。

[0185] 半乳甘露聚糖是由 $\beta(1,4)$ -连接的D-吡喃甘露糖单元的主链组成的大分子,其带有由 $\alpha(1,6)$ 连接至主链的单个D-吡喃半乳糖单元组成的侧支链。各种半乳甘露聚糖的不同首先在于聚合物中存在的 α -D-吡喃半乳糖单元的比例,并且其次是半乳糖单元沿着甘露糖链的分布方面的显著差异。

[0186] 瓜尔胶的甘露糖/半乳糖(M/G)比率为大约2,塔拉胶为3,刺槐豆胶为4。

[0187] 瓜尔胶

瓜尔胶的特征在于甘露糖/半乳糖比率约为2/1。半乳糖基团沿甘露糖链规则分布。

[0188] 可根据本发明使用的瓜尔胶可为非离子型、阳离子型或阴离子型的。根据本发明,可使用化学改性或未改性的非离子瓜尔胶。

[0189] 未改性的非离子瓜尔胶是例如Unipektin公司以Vidogum GH、Vidogum G和Vidocrem为名和Rhodia公司以Jaguar为名、Danisco公司以Meypro[®] Guar为名、Cargill公司以Viscogum[™]为名和Aqualon公司以Supercol[®]瓜尔胶为名出售的产品。

[0190] 可根据本发明使用的水解非离子瓜尔胶的代表是例如Danisco公司以Meyprodor[®]为名出售的产品。

[0191] 可根据本发明使用的改性非离子瓜尔胶优选使用C₁-C₆羟烷基改性,其中可提到例如羟甲基、羟乙基、羟丙基和羟丁基。

[0192] 任选用羟烷基改性的此类非离子瓜尔胶例如由Rhodia公司以商品名Jaguar HP 60、Jaguar HP 105和Jaguar HP 120(羟丙基瓜尔胶)或Aqualon公司以N-Hance[®] HP(羟丙基瓜尔胶)为名出售。

[0193] 阳离子半乳甘露聚糖胶优选具有小于或等于1.5 meq./g,更特别在0.1至1 meq./g之间的阳离子电荷密度。可通过凯氏定氮法(Kjeldahl method)测定电荷密度。其通常对应于约3至9的pH。

[0194] 通常,对本发明而言,术语“阳离子半乳甘露聚糖胶”是指含有阳离子基团和/或可电离成阳离子基团的基团的任何半乳甘露聚糖胶。

[0195] 优选的阳离子基团选自包含伯胺、仲胺、叔胺和/或季胺基团的那些。

[0196] 所用的阳离子半乳甘露聚糖胶通常具有在大约500至5×10⁶之间,且优选在大约10³至3×10⁶之间的重均分子质量。

[0197] 可根据本发明使用的阳离子半乳甘露聚糖胶是例如包含三(C₁₋₄)烷基铵阳离子基团的树胶。优选地,这些树胶的羟基官能团数量的2%至30%带有三烷基铵阳离子基团。

[0198] 在这些三烷基铵基团中,最特别可提到三甲基铵和三乙基铵基团。

[0199] 甚至更优选地,相对于改性半乳甘露聚糖胶的总重量计,这些基团代表5重量%至20重量%。

[0200] 根据本发明,阳离子半乳甘露聚糖胶优选是包含羟丙基三甲基铵基团的瓜尔胶,即例如用2,3-环氧丙基三甲基氯化铵改性的瓜尔胶。

[0201] 这些用阳离子基团改性的半乳甘露聚糖胶、特别是瓜尔胶是本身已知的产品,并例如描述在专利US 3 589 578和US 4 031 307中。此外,这些产品尤其由Rhodia公司以商品名Jaguar EXCEL、Jaguar C13 S、Jaguar C 15、Jaguar C 17和Jaguar CI 62(瓜尔胶羟丙基三甲基氯化铵)、由Degussa公司以Amilan[®] Guar(瓜尔胶羟丙基三甲基氯化铵)为名和由Aqualon公司以N-Hance[®] 3000(瓜尔胶羟丙基三甲基氯化铵)为名出售。

[0202] 可根据本发明使用的阴离子瓜尔胶是包含衍生自羧酸、磺酸、次磺酸、磷酸、膦酸或丙酮酸的基团的聚合物的阴离子基团。阴离子基团优选为羧酸基团。阴离子基团也可为酸式盐的形式,尤其是钠盐、钙盐、锂盐或钾盐。

[0203] 可根据本发明使用的阴离子瓜尔胶优选是羧甲基瓜尔胶衍生物(羧甲基瓜尔胶或羧甲基羟丙基瓜尔胶)。

[0204] 槐豆

刺槐豆胶提取自刺槐豆树(长角豆,Ceratonia siliqua)的种子。

[0205] 可用于本发明的未改性刺槐豆胶例如由Cargill公司以Viscogum[™]为名、由Unipektin公司以Vidogum L为名和由Danisco公司以Grinsted[®] LBG为名出售。

[0206] 可用于本发明的化学改性的刺槐豆胶的代表可为例如Toho公司以Catinal CLB (刺槐豆羟丙基三甲基氯化铵)为名出售的阳离子刺槐豆胶。

[0207] 塔拉胶

可用于本发明背景的塔拉胶例如由Unipektin公司以Vidogum SP为名出售。

[0208] 葡甘露聚糖(魔芋胶)

葡甘露聚糖是由D-甘露糖和D-葡萄糖单元组成的具有高分子量(500 000 < M葡甘露聚糖 < 2 000 000)的多糖,其大约每50或60个单元有一个支链。其存在于木材中,但也是魔芋胶的主要成分。魔芋(Amorphophallus konjac)是一种天南星科植物。

[0209] 可根据本发明使用的产品例如由Shimizu公司以Propol[®]和Rheolex[®]为名出售。

[0210] 其它多糖

在可根据本发明使用的其它多糖中,可提到几丁质(聚-N-乙酰基-D-葡萄糖胺、 β (1,4)-2-乙酰胺基-2-脱氧-D-葡萄糖)、壳聚糖和衍生物(壳聚糖- β -甘油磷酸盐、羧甲基几丁质等),如France-Chitine公司出售的那些;糖胺聚糖(GAG),如透明质酸、硫酸软骨素、硫酸皮肤素、硫酸角质素且优选透明质酸;木聚糖(或阿拉伯木聚糖)和衍生物。

[0211] 阿拉伯木聚糖是木糖和阿拉伯糖的聚合物,都分类到戊聚糖名下。木聚糖由 β (1,4)连接的D-木糖单元的主链和侧链组成,并且在所述主链上存在三个取代基(Rouau & Thibault, 1987):酸单元, α -L-阿拉伯呋喃糖单元,侧链可含有阿拉伯糖、木糖、半乳糖和葡萄糖醛酸。

[0212] 根据这一变体,多糖优选是黄原胶。

[0213] 多糖可以相对于组合物II的总重量计例如0.001至10重量%,优选0.01至5重量%,且更优选0.04至3重量%的量存在。

[0214] 螯合剂

本发明的组合物II可包含至少一种螯合剂。

[0215] 根据本发明,可用的螯合剂包含氨基羧酸,例如乙二胺四乙酸(EDTA)、氨基三乙酸、二亚乙基三胺五乙酸,并且特别是它们的碱金属盐,例如N,N-双(羧甲基)谷氨酸、四钠EDTA、N,N-双(羧甲基)谷氨酸(谷氨酸二乙酸,GLDA)的四钠盐;羟基羧酸,例如柠檬酸、酒石酸、葡萄糖醛酸、琥珀酸、乙二胺二琥珀酸(EDDS),并且特别是它们的碱金属盐;羟基氨基羧酸,例如羟乙基乙二胺三乙酸(HEDTA)、二羟乙基甘氨酸(DEG),特别是它们的碱金属盐;多磷酸,并且特别是其碱金属盐;其它含磷(phosphor)的有机酸,例如植酸,并且特别是其碱金属盐,例如植酸钠、植酸钾;聚羧酸例如聚丙烯酸、聚甲基丙烯酸,并且特别是其碱金属盐。

[0216] 在一个实施方案中,至少一种水溶性螯合剂是碱金属羟基多羧酸盐,其以以下为代表:被1、2或3个羟基(-OH),优选被一个(1)羟基取代,并进一步被2、3、4或5个羧酸(盐)基团(-COOM),优选被2或3个羧酸(盐)基团(-COOM)取代的含有1至4个碳原子,优选含有2或3个碳原子的烷烃,其中多个基团M独立地代表H或碱金属,条件是至少一个基团M代表碱金属,如Na、K或Li,优选所有基团M代表碱金属,如Na、K或Li,优选Na。更具体地,至少一种碱金属羟基多羧酸盐可选自酒石酸钠、柠檬酸钠、酒石酸钾、柠檬酸钾和它们的水合物,优选柠檬酸钠,特别是柠檬酸三钠。在本文中,柠檬酸钠用于表示柠檬酸一钠、柠檬酸二钠和柠檬酸三钠,并且其它碱金属羟基多羧酸盐可以类似方式理解。

[0217] 上文提到的碱金属尤其优选是钠或钾,特别是钠。相应地,优选的螯合剂可以包含柠檬酸钠、四钠EDTA、四钠GLDA、三钠EDDS、植酸钠或其混合物。

[0218] 特别地,本发明的组合物II可包含相对于第二组合物的总重量计0.01重量%至1重量%,尤其是0.1重量%至0.4重量%的含量的至少一种水溶性螯合剂。

[0219] AMPS聚合物

本发明的组合物II还可包含至少一种AMPS聚合物。

[0220] 根据本发明使用的AMPS聚合物是包含至少丙烯酰氨基-2-甲基丙磺酸单体的交联或非交联均聚物或共聚物,是用除氨以外的无机碱,如氢氧化钠或氢氧化钾部分或完全中和的形式。

[0221] 它们优选完全中和或几乎完全中和,即至少90%中和。

[0222] 根据本发明的这些AMPS聚合物可以是交联或非交联的。

[0223] 当聚合物是交联的时,交联剂可选自常用于通过自由基聚合获得的聚合物的交联的多烯属不饱和化合物。

[0224] 可提到的交联剂的实例包括二乙烯基苯、二烯丙基醚、二丙二醇二烯丙基醚、聚二烯丙基醚、三乙二醇二乙烯基醚、氢醌二烯丙基醚、乙二醇或四乙二醇二(甲基)丙烯酸酯、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯、亚甲基双丙烯酰胺、亚甲基双甲基丙烯酰胺、三烯丙基胺、三聚氰酸三烯丙酯、马来酸二烯丙酯、四烯丙基乙二胺、四烯丙氧基乙烷、三羟甲基丙烷二烯丙基醚、(甲基)丙烯酸烯丙酯、糖系列的醇的烯丙醚或多官能醇的其它烯丙基醚或乙烯基醚,以及磷酸和/或乙烯基膦酸衍生物的烯丙酯,或这些化合物的混合物。

[0225] 根据本发明的一个实施方案,交联剂选自亚甲基双丙烯酰胺、甲基丙烯酸烯丙酯和三羟甲基丙烷三丙烯酸酯(TMPTA)。交联度通常为聚合物的0.01摩尔%至10摩尔%,并且更特别为0.2摩尔%至2摩尔%。

[0226] 根据本发明的AMPS聚合物优选是水溶性或水分散性的。在这种情况下它们是:

- 仅包含AMPS单体和(如果它们是交联的)一种或多种交联剂(如上文定义的那些)的“均聚物”;

- 或是由AMPS和一种或多种亲水或疏水烯属不饱和单体和(如果它们是交联的)一种或多种交联剂(如上文定义的那些)获得的“共聚物”。当所述共聚物包含疏水烯属不饱和单体时,这些单体不包含脂肪链并优选少量存在。

[0227] 对根据本发明的AMPS聚合物而言,术语“脂肪链”是指任何含有至少7个碳原子的基于烃的链。

[0228] 术语“水溶性”或“水分散性”是指在引入25°C的水相至等于1%的质量浓度时可以获得宏观均匀且透明溶液(即在等于500 nm波长下透过1厘米厚的样品的最大光透射率值为至少60%,并且优选至少70%的溶液)的聚合物。

[0229] 根据本发明的“均聚物”优选是交联且中和的。

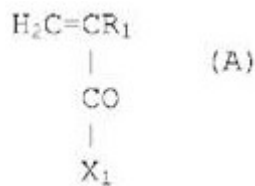
[0230] 根据本发明的AMPS均聚物优选是任选交联和/或中和的2-丙烯酰氨基-2-甲基丙磺酸均聚物,例如Clariant公司以Hostacerin AMPS®为名出售的聚(2-丙烯酰氨基-2-甲基丙磺酸)(CTFA名:聚丙烯酰基二甲基牛磺酸铵)。

[0231] 根据本发明的水溶性或水分散性AMPS共聚物含有水溶性烯属不饱和单体、疏水单体或其混合物。

[0232] 水溶性共聚单体可以是离子型或非离子型的。

[0233] 在离子型水溶性共聚单体中,可提到的实例包括下列化合物及其盐:

- (甲基)丙烯酸,
- 苯乙烯磺酸,
- 乙烯基磺酸和(甲基)烯丙基磺酸,
- 乙烯基膦酸,
- 马来酸,
- 衣康酸,
- 巴豆酸,
- 下式(A)的水溶性乙烯基单体:

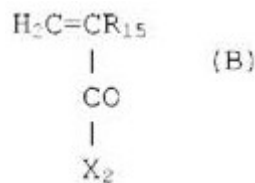


其中:

- R_1 选自H、 $-\text{CH}_3$ 、 $-\text{C}_2\text{H}_5$ 或 $-\text{C}_3\text{H}_7$;
- X_1 选自:
 - $-\text{OR}_2$ 类型的烷基醚,其中 R_2 是含有1至6个碳原子的直链或支链、饱和或不饱和的基于烃的基团,其被至少一个磺酸基($-\text{SO}_3^-$)和/或硫酸基($-\text{SO}_4^-$)和/或磷酸基($-\text{PO}_4\text{H}_2^-$)取代。

[0234] 在非离子型水溶性共聚单体中,可提到的实例包括:

- (甲基)丙烯酰胺,
- N-乙烯基乙酰胺和N-甲基-N-乙烯基乙酰胺,
- N-乙烯基甲酰胺和N-甲基-N-乙烯基甲酰胺,
- 马来酸酐,
- 乙烯胺,
- 包含含有4至9个碳原子的环烷基的N-乙烯基内酰胺,如n-乙烯基吡咯烷酮、N-丁内酰胺和N-乙烯基己内酰胺,
- 式 $\text{CH}_2=\text{CHOH}$ 的乙烯醇,
- 下式(B)的水溶性乙烯基单体:



其中:

- R_{15} 选自H、 $-\text{CH}_3$ 、 $-\text{C}_2\text{H}_5$ 或 $-\text{C}_3\text{H}_7$;
- X_2 选自:
 - $-\text{OR}_{16}$ 类型的烷基醚,其中 R_{16} 是含有1至6个碳的直链或支链、饱和或不饱和的基

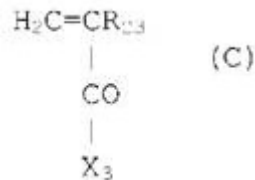
于烃的基团,其任选被卤素原子(碘、溴、氯或氟);羟基(-OH);醚取代。

[0235] 例如提到(甲基)丙烯酸缩水甘油酯、甲基丙烯酸羟乙酯和乙二醇、二乙二醇或聚亚烷基二醇的(甲基)丙烯酸酯。

[0236] 在无脂肪链的疏水共聚单体中,可提到的实例包括:

- 苯乙烯及其衍生物,如4-丁基苯乙烯、 α -甲基苯乙烯和乙烯基甲苯,
- 式 $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{OCOCH}_3$ 的乙酸乙烯酯;
- 式 $\text{CH}_2=\text{CHOR}$ 的乙烯基醚,其中R是含有1至6个碳的直链或支链、饱和或不饱和的基于烃的基团;

- 丙烯腈,
- 己内酯,
- 氯乙烯和偏二氯乙烯,
- 硅酮衍生物,其在聚合后产生硅酮聚合物,如甲基丙烯酰氧基丙基三(三甲基甲硅烷氧基)硅烷和硅酮甲基丙烯酰胺,
- 下式(C)的疏水乙烯基单体:



其中:

- R_{23} 选自H、 $-\text{CH}_3$ 、 $-\text{C}_2\text{H}_5$ 或 $-\text{C}_3\text{H}_7$
- X_3 选自:
- $-\text{OR}_{24}$ 类型的烷基醚,其中 R_{24} 是含有1至6个碳原子的直链或支链、饱和或不饱和的基于烃的基团。

[0237] 例如提到甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸乙酯、(甲基)丙烯酸正丁酯、(甲基)丙烯酸叔丁酯、丙烯酸环己酯和丙烯酸异冰片酯和丙烯酸2-乙基己酯。

[0238] 本发明的AMPS聚合物(其优选为水溶性或水分散性的AMPS聚合物)优选具有50 000 g/mol至10 000 000 g/mol,优选80 000 g/mol至8 000 000 g/mol且甚至更优选100 000 g/mol至7 000 000 g/mol的摩尔质量。

[0239] 可提到的根据本发明的水溶性或水分散性AMPS均聚物的实例包括丙烯酰氨基-2-甲基丙磺酸钠的交联或非交联聚合物,如商品Simulgel 800中使用的聚合物(CTFA名:聚丙烯酰基二甲基牛磺酸钠)。

[0240] 可提到的根据本发明的水溶性或水分散性AMPS共聚物的实例包括:

- 丙烯酰胺/丙烯酰氨基-2-甲基丙磺酸钠交联共聚物,如商品Sepigel 305中使用的共聚物(CTFA名:聚丙烯酰胺/ C_{13} - C_{14} 异链烷烃/月桂醇聚醚-7)或SEPPIC公司以商品名 Simulgel 600出售的商品中使用的共聚物(CTFA名:丙烯酰胺/丙烯酰基二甲基牛磺酸钠/异十六烷/聚山梨醇酯-80);

- AMPS和乙烯基吡咯烷酮或乙烯基甲酰胺的共聚物,如在Clariant公司以 Aristoflex AVC为名出售的商品(CTFA名:丙烯酰基二甲基牛磺酸钠/VP共聚物)中使用但

用氢氧化钠或氢氧化钾中和的共聚物；

- AMPS和丙烯酸钠的共聚物，例如AMPS/丙烯酸钠共聚物，如SEPPIC公司以Simulgel EG为名出售的商品中使用的共聚物(CTFA名：丙烯酰胺/丙烯酰基二甲基牛磺酸钠/异十六烷/聚山梨醇酯-80)；和

- AMPS和丙烯酸羟乙酯的共聚物，例如AMPS/丙烯酸羟乙酯共聚物，如SEPPIC公司以Simulgel NS为名出售的商品中使用的共聚物(CTFA名：丙烯酸羟乙酯/丙烯酰基二甲基牛磺酸钠共聚物(和)角鲨烷(和)聚山梨醇酯-60)；

- 丙烯酰基二甲基牛磺酸铵/硬脂醇聚醚-25甲基丙烯酸酯交联聚合物。

[0241] 优选的聚合物更特别是丙烯酰氨基-2-甲基丙磺酸钠均聚物，如商品Sepigel 800中使用的均聚物；和AMPS/丙烯酸羟乙酯共聚物，如以Simulgel NS为名出售的商品中使用的共聚物，或丙烯酰基二甲基牛磺酸铵/硬脂醇聚醚-25甲基丙烯酸酯交联聚合物。

[0242] 根据本发明的AMPS聚合物通常以相对于组合物II的总重量计0.01重量%至10重量%，更优选甚至更优选0.1重量%至5重量%，并且甚至更特别是0.3重量%至1重量%的量存在。

[0243] 根据本发明的组合物可为流体或增稠液体、凝胶或乳霜的形式。

[0244] 当使用转子2在200 rpm下30秒时，它们有利地具有在环境温度和大气压下测得的10至100 UD、优选20至80 UD、且甚至更优选35至70 UD的粘度。本发明的组合物的粘度使用来自Prorheo公司的ProRheo R180机器测得，使用转子2使要测试的组合物的粘度适当(选择转子以使得具有10至100的UD单位偏差测量值)，当转子在组合物中旋转30秒后进行测量，具有剪切速率为 200s^{-1} 。UD值随后可用对应表转换成泊(1泊 = 0.1 Pa.s)。

[0245] 用途

本发明还涉及如上所述的染料套装用于将角蛋白纤维，特别是头发染色的用途。

[0246] 本发明的另一主题是使用如上所述的染料套装将人角蛋白纤维，特别是头发染色的方法。

[0247] 根据一个优选实施方案，本发明的染色方法包含在临使用前将染料组合物I与组合物II混合，并将如上所述获得的混合物施加到角蛋白纤维上。

[0248] 更特别地，“混合”或其变体意在表示将本发明的染料组合物I与如上所述的氧化性组合物 II一起置于容器或手掌中的行为，将其搅拌或不搅拌。

[0249] 根据优选实施方案的一个优选变体，将本发明的染料组合物I与如上所述的氧化性组合物 II一起置于容器或手掌中而不将其搅拌。

[0250] 无论所用方法和所用组合物的数量如何，将任选预先混合的上述一种或多种组合物施加到湿或干角蛋白纤维上。

[0251] 一种或多种组合物通常在纤维上停留大致1分钟至1小时，且优选5分钟至30分钟的时间。

[0252] 方法过程中的温度通常在20至80°C之间，且优选在20至60°C之间。在处理时，有利地用水冲洗人角蛋白纤维。它们可任选进一步用洗发水洗涤，然后用水冲洗，再进行干燥或晾干。

[0253] 该过程可重复数次以获得所需着色。

[0254] 本发明的另一主题涉及多隔室装置，包括至少两个隔室：

- 含有如上所述的染料组合物I的第一隔室;和
- 含有如上所述的氧化性组合物 II的第二隔室。

[0255] 根据本发明的一个变体,提供含有附加组合物的附加隔室,所述附加组合物包含一种或多种处理剂。

[0256] 套装的组合物包装在单独的隔室中,其可任选伴随合适的相同或不同的施加装置,如细刷、粗刷或海绵。

[0257] 上述染料套装还可配有允许将所需混合物递送至头发的装置,如例如专利FR 2 586 913中描述的装置。

[0258] 下列实施例仅作为本发明的举例说明给出。

[0259] 实施例:

下述组合物/配方中的分量/浓度以相对于各组合物/配方的总重量计的重量%表示。

[0260] 实施例1

由下表中所示的成分(其中含量以相对于组合物总重量计的活性材料的克数表示)制备下文中的染料组合物I:

根据下表1配置对比组合物C/F/G/D/E和发明组合物H/M:

表1

成分	C	F	G	D	E	H	M
对苯二胺	2	2	2	2	2	2	2
间苯二酚	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	2
N,N-双(2-羟乙基)-对苯二胺硫酸盐	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4
间氨基苯酚	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.3
2,4-二氨基苯氧乙醇HCL	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	1
甲苯-2,5-二胺							0.7
抗坏血酸	0.3	0.5	0.5	0.5	0	0	0.3
焦亚硫酸钠	0.7	0.7	1	1.3	0	0	0.7
亚硫酸钠	0	0	0	0	0.5	0	0
异抗坏血酸	0	0	0	0	0.5	0	0
巯基乙酸	0	0	0	0	0	0.4	0
乙醇胺巯基乙酸盐	0	0	0	0	0	0	0.6
乙醇胺	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	1.6	4.0
羟基苯并吗啉	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.7
丙烯酸酯/棕榈油醇聚醚-25丙烯酸酯共聚物	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
甘油	5	5	5	5	5	5	5
EDTA	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
水	QS 100g	QS 100g	QS 100g	QS 100g	QS 100g	QS 100g	QS 100g

[0261] 测试上述组合物关于以下性质:

在塑料包装中的相容性测试在50°C下进行2周,在室温(25°C)下进行2周,并且在铝管中作为参考。氧化水平与组织颜色直接相关,因此在光箱中拍摄照片以比较氧化水平。较黄或较暗意味着较高的氧化水平和较差的与塑料包装的相容性。

[0262] 组合物的粘度:使用Prorheo公司的ProRheo R180机器在25°C下测量组合物C、F、G、D、E、H和M的粘度,使用转子2使要测试的组合物的粘度适当(选择转子以使得具有10至100的UD单位偏差测量值),当转子在组合物中旋转30秒后进行测量,具有剪切速率为200s

⁻¹。UD值随后可用对应表转换成泊(1泊 = 0.1 Pa.s)。对于施用,由3名美发师使用组合物C、F、G、D、E、H和M用于染发,分别测量了将组合物C、F、G、D、E、H和M施加到头发上的难易程度。将20克组合物C、F、G、D、E、H和M各自与30克量的含有6%的过氧化氢的氧化剂一起分别倒入美发师的手掌中。混合后,美发师将产品(组合物C、F、G、D、E、H、M与氧化剂混合)立即施加到中等长度的头发上,即及肩的头发长度。按摩头发并形成泡沫。15分钟后,用水冲洗具有上述产品的头发。

[0263] 对于每种性质,如下以1至5的标度对每种组合物评分:

- 1:非常差
- 2:不好
- 3:可接受
- 4:良好
- 5:完美

结果显示在表2中。

[0264] 表2

性质	C	F	G	D	E	H	M
组织颜色	极深的黄色	深黄色	深黄色	中等深黄色	中等深黄色	微黄	微黄
与塑料包装的相容性	1	2	2	2	2	4	5
粘度	5	5	5	5	5	5	5
施加	3	3	3	4	4	5	5

[0265] 上述结果清楚地表明,根据本发明的染料组合物I的表面活性剂的特定组合允许在与塑料包装的操作相容性和施加方面实现优异的性能。

[0266] 实施例2

由下表3中所示的成分制备根据本发明的染料组合物(其中含量以相对于组合物总重量计的活性材料的克数表示):

表3

成分	P9
香料	0.7
对苯二胺	2.5
间苯二酚	2
乙醇胺巯基乙酸盐	0.7
乙醇胺	3.5
羟基苯并吗啉	0.7
月桂醇聚醚硫酸酯钠	2.1
抗坏血酸	0.25
N,N-双(2-羟乙基)-对苯二胺硫酸盐	0.4
甘油	5
间氨基苯酚	0.3
EDTA	0.15
2,4-二氨基苯氧乙醇HCL	1.1

焦亚硫酸钠	0.7
卡波姆	0.9
丙烯酸酯/山萘醇聚醚-25甲基丙烯酸酯共聚物	0.3
水	补足至100

[0267] 将20克如上制备的染料组合物和30克含有6%过氧化氢的氧化性组合物保存在塑料装置中,该装置可以在运输和储存期间分别包装两种组合物。由于装置的功能,在第一次使用时混合两种组合物。混合后,立即将组合物施加到中等长度的头发上,即及肩的头发长度。按摩头发并形成泡沫。15分钟后,用水冲洗头发。

[0268] 使用上述实施例1中公开的测量方法,上述组合物的粘度为38 UD。它允许组合物留在手掌中而不浮动。此外,当与氧化剂在头发上混合时,它允许混合物和泡沫停留在头发上而不滴落或飞起。

[0269] 其是消费者乐于接受的澄清且透明组合物。

[0270] 上述组合物在4°C、室温和45°C下稳定超过2个月。

[0271] 发明人观察到,在不等待很长时间的情况下,头发如预期那样被染色。在头发上停留15分钟内,灰白色头发被完全覆盖。