



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101821372 B

(45) 授权公告日 2012. 07. 18

(21) 申请号 200880105779. 6

C11D 17/06 (2006. 01)

(22) 申请日 2008. 08. 27

(56) 对比文件

(30) 优先权数据

60/967, 533 2007. 09. 05 US

US 2006/0287216 A1, 2006. 12. 21,

CN 1330705 A, 2002. 01. 09,

US 4492686 , 1985. 01. 08,

(85) PCT申请进入国家阶段日

2010. 03. 05

审查员 宋雪

(86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2008/061190 2008. 08. 27

(87) PCT申请的公布数据

W02009/030613 EN 2009. 03. 12

(73) 专利权人 巴斯夫欧洲公司

地址 德国路德维希港

(72) 发明人 Z · 宋 B · S · 杰恩斯

J · A · 卢皮亚 X-Z · 周

(74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所

11247

代理人 林柏楠 刘金辉

(51) Int. Cl.

C11D 3/40 (2006. 01)

C11D 3/37 (2006. 01)

权利要求书 2 页 说明书 36 页

(54) 发明名称

含有染料 - 聚合物络合物的家庭和织物护理
组合物

(57) 摘要

本发明涉及包含特定染料 - 聚合物络合物的
家庭或织物护理组合物。另外, 还公开了使用所述
染料 - 聚合物络合物来进行家庭或织物护理组合
物的着色的方法。

1. 一种家庭或织物护理组合物,其包含

a) 有效着色量的至少一种染料-聚合物络合物,其由如下所形成

(i) 至少一种阳离子聚合物,和

(ii) 至少一种阴离子染料,

其中,在添加到所述家庭或织物护理组合物之前,组分 a) (i) 和 a) (ii) 络合而形成颗粒,并且其中所述络合物在最终产品中保持颗粒形式;和

b) 任选的附加成分,

其中组分 a) (i) 的聚合物的特征在于重均分子量为 250000 至 4 百万。

2. 根据权利要求 1 的组合物,其中组分 a) (ii) 的阴离子染料选自由如下所组成的组:含卤素酸性染料、活性染料、偶氮染料、蒽醌染料和天然酸性染料。

3. 根据权利要求 1 的组合物,其中组分 a) (i) 的阳离子聚合物是 1 到 100 重量%的至少一种阳离子单体 I_b、0 到 99 重量%的至少一种其它可共聚单体 II、和任选的 0 到 10 重量%的交联剂的反应产物。

4. 根据权利要求 3 的组合物,其中组分 a) (i) 的阳离子聚合物含有选自由如下所组成的组的基团:伯胺、仲胺和叔胺和它们的盐、和季铵和磷盐,以及它们的混合物。

5. 根据权利要求 3 的组合物,其中组分 a) (i) 的阳离子聚合物是由至少一种阳离子单体 I_b 的均聚反应或者 I_b 与可共聚单体 II 的共聚反应而得到,其中阳离子单体 I_b 选自二烯丙基二甲基氯化铵、二烯丙基二甲基溴化铵、二烯丙基二甲基硫酸铵、二烯丙基二甲基磷酸铵、二甲代烯丙基二甲基氯化铵、二乙基烯丙基二甲基氯化铵、二烯丙基二(β-羟乙基)氯化铵、和二烯丙基二(β-乙氧基乙基)氯化铵、丙烯酸氨基烷基酯、N,N'-二甲基氨基丙基丙烯酰胺及其盐、烯丙胺及其盐、二烯丙基胺及其盐、乙烯基胺及其盐、乙烯基吡啶及其盐,以及它们的混合物。

6. 根据权利要求 1 的组合物,其进一步地包含

c) 至少一种化合物,其选自由如下组成的组:紫外线吸收剂、抗氧化剂、受阻胺光稳定剂、络合物形成体、荧光增白剂和表面活性剂。

7. 根据权利要求 1 的组合物,其进一步地包含

c) 至少一种化合物,其选自生育酚。

8. 根据权利要求 6 或 7 的组合物,其中紫外线吸收剂选自 2H-苯并三唑、s-三嗪、二苯甲酮、α-氰基丙烯酸酯、N,N'-草酰二苯胺、苯并噁嗪酮、苯甲酸酯和 α-烷基肉桂酸酯。

9. 根据权利要求 1 的组合物,其进一步地包含

d) 染料或颜料或它们的混合物。

10. 根据权利要求 1 的组合物,其中家庭或织物护理产品选自由如下所组成的组:洗衣用产品、织物柔软剂、液体清洗剂、擦洗剂、玻璃清洗剂、中性清洁剂、通用清洁剂、浴室清洁剂、漂洗剂、洗碗剂、厨房清洁剂、烤箱洗净剂、洗碟机用洗涤剂、鞋油、抛光蜡、地板清洗剂、地板抛光剂、金属清洗剂、玻璃清洁剂、陶瓷制品清洁剂、地毯清洁剂和地毯香波、除锈剂、除污渍剂、家具上光剂、多功能抛光剂、皮革修整剂、聚乙烯修饰剂,和空气清新剂。

11. 一种将家庭或织物护理组合物着色的方法,其中包括向其中混入或者向其施用:

a) 有效着色量的至少一种染料-聚合物络合物,其由如下所形成

(i) 至少一种阳离子聚合物和

(ii) 至少一种阴离子染料,

其中,在向所述家庭或织物护理组合物中混入或向其施用之前,组分 a) (i) 和 a) (ii) 络合而形成颗粒,并且其中所述络合物在最终产品中保持颗粒形式,并且其中组分 a) (i) 的聚合物的特征在于重均分子量为 250000 至 4 百万。

含有染料 - 聚合物络合物的家庭和织物护理组合物

[0001] 本发明涉及包含特定染料 - 聚合物络合物的家庭或织物护理组合物。另外,还公开了使用所述染料 - 聚合物络合物来进行家庭或织物护理组合物的着色的方法。

[0002] W000/25730 和 W000/25731 公开了身体护理和家用产品的稳定化。

[0003] 已公开美国专利申请 No. 60/377,381 公开了在身体护理产品、家用产品、纺织品和织物配方中使用的选定的位阻硝酰基、羟胺和羟胺盐化合物。

[0004] 美国专利申请 No. 4,492,686 公开了含有与胺官能团成盐的颜料的化妆品组合物。

[0005] 目前发现染料 - 聚合物络合物可为家庭或织物护理组合物和产品提供出色的稳定着色。

[0006] 本发明涉及一种家庭或织物护理组合物,其包含

[0007] a) 有效着色量的至少一种染料 - 聚合物络合物,其由如下所形成

[0008] (i) 至少一种阳离子聚合物和

[0009] (ii) 至少一种阴离子染料,

[0010] 其中,在添加到所述家庭或织物护理组合物之前,组分 a) (i) 和 a) (ii) 络合而形成颗粒,并且其中所述络合物在最终产品中保持颗粒形式;以及

[0011] b) 任选的附加成分。

[0012] 组分 a) (i) 的阳离子聚合物可以是天然的、改性的天然聚合物或者合成聚合物。天然的和改性的天然阳离子聚合物的例子是脱乙酰壳多糖及其盐和阳离子淀粉。

[0013] 用于本发明的组合物中的组分 a) (i) 的合适的阳离子聚合物含有阳离子含氮结构部分,诸如季铵或阳离子质子化氨基结构部分。阳离子质子化胺可以是伯、仲或者叔胺,优选仲或叔胺,取决于家庭或织物护理组合物的特定种类和所选的 pH 值。阳离子聚合物还具有约 0.2meq/g 到约 13meq/g 的阳离子电荷密度范围,优选至少约 0.4meq/g,更优选至少约 0.6meq/g。

[0014] 预期使用的家庭或织物护理组合物的 pH 值,其 pH 范围为从约 pH 2 到约 pH 12,优选从约 pH 3 和到约 pH 11,更优选从约 pH 3 到约 pH 10。

[0015] 阳离子聚合物的阳离子含氮结构部分可作为其全部或者一些单体单元上的取代基。阳离子聚合物组分 a) (i),其用在本发明的染料 - 聚合物络合物中,包括季铵或阳离子胺 - 取代的单体单元的均聚物、共聚物、三元共聚物以及其它,任选地其与非阳离子单体相结合。所述聚合物的例子在 Estrin, Crosley 和 Haynes 编辑的 CTFA Cosmetic Ingredient Dictionary, 第三版 (The Cosmetics, Toiletry, and Fragrance Association, Inc. Washington, D. C. (1982)) 中有所描述。

[0016] 作为组分 a) (i) 用在本发明的染料 - 聚合物络合物中的合适的阳离子聚合物是含有超过 2, 优选超过 100, 更优选超过 1000 的可电离的或可季铵化的阳离子基团的聚合物,所述基团包括伯、仲、叔胺及它们的盐,和季铵和磷盐。

[0017] 组分 a) (i) 的阳离子聚合物可含有所谓的 Mannich 型碱、多胺、聚亚乙基亚胺、聚氨基胺 / 表氯醇、多胺表氯醇产物、包括多胺 - 双氰胺和聚双氰胺甲醛聚合物在内的双氰胺

聚合物。另外的例子是多胺-表卤醇树脂,诸如多胺聚酰胺-表卤醇树脂,其是用于增强纸张的湿强度的阳离子热固性材料。另外,表氯醇和胺比如二甲胺的非交联的反应产物,是组分 a) (i) 的阳离子聚合物。另外,表氯醇和胺比如二甲胺以乙二胺作为交联剂的交联的反应产物,是组分 a) (i) 的阳离子聚合物。这些聚合物可以是线性的或者是交联的。

[0018] 组分 a) (i) 的合成阳离子聚合物可以是由至少一种阳离子单体 I_b 的均聚反应或者 I_b 与可共聚单体 II 的共聚反应而得到的聚合物。合适的阳离子单体 I_b 包括二烯丙基二甲基氯化铵 (DADMAC)、二烯丙基二甲基溴化铵、二烯丙基二甲基硫酸铵、二烯丙基二甲基磷酸铵、二甲代烯丙基二甲基氯化铵、二乙基烯丙基二甲基氯化铵、二烯丙基二(β-羟乙基)氯化铵、和二烯丙基二(β-乙氧基乙基)氯化铵、丙烯酸氨基烷基酯、诸如丙烯酸二甲氨基乙酯、丙烯酸二乙基氨基乙酯,和丙烯酸 7-氨基-3,7-二甲基辛酯及它们的盐,包括它们的烷基和苄基季铵化盐在内;N,N'-二甲基氨基丙基丙烯酰胺及其盐、烯丙胺及其盐、二烯丙基胺及其盐、甲基二烯丙基胺及其盐、甲基烯丙基胺及其盐、二甲基烯丙基胺及其盐、乙烯基胺(其通过乙烯基烷基酰胺聚合物的水解而获得)及其盐、乙烯基吡啶及其盐,以及它们的混合物。

[0019] 代表性的例子选自由合适的带阳离子电荷或者潜在地带阳离子电荷的单体 I_b 所组成的组:所述单体 I_b 包括丙烯酸二甲氨基乙酯甲基氯季铵盐、丙烯酸二甲氨基乙酯甲基硫酸季铵盐、丙烯酸二甲氨基乙酯苄基氯季铵盐、丙烯酸二甲氨基乙酯硫酸盐、丙烯酸二甲氨基乙酯盐酸盐、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯甲基氯季铵盐、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯甲基硫酸季铵盐、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯苄基氯季铵盐、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯硫酸盐、甲基丙烯酸二甲氨基乙酯盐酸盐、丙烯酸二乙基氨基乙酯、丙烯酸二乙基氨基乙酯甲基氯季铵盐、甲基丙烯酸二乙基氨基乙酯、甲基丙烯酸二乙基氨基乙酯甲基氯季铵盐、甲基丙烯酰胺基丙基三甲基氯化铵、丙烯酰胺基丙基三甲基氯化铵、二甲基氨基丙基丙烯酰胺甲基硫酸季铵盐、二甲基氨基丙基丙烯酰胺硫酸盐、二甲基氨基丙基丙烯酰胺盐酸盐、二烯丙基二乙基氯化铵、二烯丙基二甲基氯化铵、二烯丙基胺和乙烯基吡啶。

[0020] 阳离子单体或潜在的阳离子单体 I_b 的进一步特定例子是 2-乙烯基-N-甲基吡啶鎓盐酸盐、(对乙烯基苯基)-三甲基氯化铵、1-甲基丙烯酰基-4-甲基哌嗪、Mannich 型聚丙烯酰胺,即聚丙烯酰胺与二甲胺甲醛络合物起反应得到 N-(二甲基氨基甲基)和(甲基)丙烯酰胺基丙基三甲基氯化铵。

[0021] 组分 a) (i) 的阳离子聚合物还包括由多官能团环氧基例如二-环氧或二-缩水甘油基化合物和多官能团的胺而形成的聚合物。由逐步聚合反应而得的阳离子聚合物也包括那些被称为“紫罗烯”的化合物,其通过双官能烷基卤(例如 1,6-二溴代己烷)和多官能团胺例如乙二胺进行反应而得。

[0022] 潜在的阳离子单体 I_b 可以是那些在酸性条件下给出阳离子电荷的单体,诸如当潜在的阳离子单体上的胺官能团进行质子化时。

[0023] 含有叔胺基团的单体 I_b 也可以通过与季铵化试剂(quarternizing agents)反应来转化为季铵基团,从而制备出阳离子聚合物。对于可用于聚合物或者单体上的叔氨基的季铵化的季铵化试剂并没有特定的限制。例如,季铵化试剂可包括烷基卤,诸如甲基氯、乙基氯、甲基溴、乙基溴、甲基碘、乙基碘和长链烷基卤,诸如 C_6 - C_{24} 烷基卤;烷基卤羧酸盐,诸如氯乙酸钠、溴乙酸钠,和碘乙酸钠、苄基卤、诸如苄基氯、苄基溴和苄基碘、磺酸酯衍生物,

诸如硫酸二甲酯、硫酸二乙酯、甲基邻-甲苯磺酸盐、甲基对甲苯磺酸盐、乙基邻-甲苯磺酸盐、乙基对甲苯磺酸盐、甲基甲烷磺酸盐、乙基甲烷磺酸盐、甲基苯磺酸盐和乙基苯磺酸盐。另外,聚丙烯酰胺可通过与缩水甘油基二甲氯化铵的反应提供部分阳离子。

[0024] 最优选的阳离子单体是 DADMAC 和丙烯酸二甲氨基乙酯及其盐,包括其烷基和苄基季铵化盐在内。合适的水溶性的阳离子聚合物是如下物质的反应产物,0.1 到 100.0 重量%,优选 10.0 到 100.0 重量%,最优选 50.0 到 100.0 重量%的至少一种阳离子单体 I_b、优选 0.0 到 90.0 重量%,最优选 0.0 到 50.0 重量%的至少一种其它可共聚单体 II、和任选的 0.0 到 10.0 重量%的交联剂 III。

[0025] 适合用在阳离子聚合物中与阳离子单体 I_b 诸如 DADMAC 一起使用的可共聚单体 II 包括所选的乙烯基和(甲基)丙烯酸酯-型化合物、其它不饱和化合物,诸如苯乙烯、(甲基)丙烯腈和不饱和多元酸的酯。

[0026] 合适的用于单体 II 的乙烯基化合物的例子包括苯乙烯;C₂-C₁₈ 羧酸的乙烯酯,诸如乙酸乙烯酯和丁酸乙烯酯;C₂-C₁₈ 羧酸的 N-乙烯基酰胺,诸如 N-乙烯基乙酰胺等等。

[0027] 适合作为单体 II 的(甲基)丙烯酸酯型化合物包括(甲基)丙烯酸的酯、(甲基)丙烯酸的酰胺、丙烯酸的酯和丙烯酸的酰胺。

[0028] (甲基)丙烯酸的酯或(甲基)丙烯酸盐或和丙烯酸的酯和丙烯酸的酰胺 包括了(甲基)丙烯酸长和短链烷基酯,诸如(甲基)丙烯酸甲酯、(甲基)丙烯酸乙酯、(甲基)丙烯酸丙酯、(甲基)丙烯酸异丙酯、(甲基)丙烯酸丁酯、(甲基)丙烯酸戊酯、(甲基)丙烯酸异丁酯、(甲基)丙烯酸叔丁酯、(甲基)丙烯酸戊酯、(甲基)丙烯酸异戊酯、(甲基)丙烯酸己酯、(甲基)丙烯酸庚酯、(甲基)丙烯酸辛酯、(甲基)丙烯酸异辛酯、(甲基)丙烯酸 2-乙基己酯、(甲基)丙烯酸壬酯、(甲基)丙烯酸癸酯、(甲基)丙烯酸异癸酯、(甲基)丙烯酸十一烷基酯、(甲基)丙烯酸十二烷基酯、(甲基)丙烯酸月桂酯、(甲基)丙烯酸十八烷基酯、和(甲基)丙烯酸硬脂酯;(甲基)丙烯酸烷氧基烷基酯、特别地(甲基)丙烯酸 C₁-C₄ 烷氧基 C₁-C₄ 烷基酯,诸如丙烯酸丁氧基乙酯和丙烯酸乙氧基乙氧基乙酯;

[0029] (甲基)丙烯酸芳氧基烷基酯,特别地(甲基)丙烯酸芳氧基 -C₁-C₄ 烷基酯,诸如丙烯酸苯氧基乙酯(例如 **Agflex®**, Ciba Specialty Chemicals)

[0030] 单环和多环芳族或非-芳族丙烯酸酯,诸如丙烯酸环己酯、丙烯酸苄酯、丙烯酸二环戊二烯酯、丙烯酸二环戊烷基酯、丙烯酸三环十二烷基酯、丙烯酸冰片酯、丙烯酸异冰片酯(例如 AGEFLEX IBOA, Ciba Specialty Chemicals)、丙烯酸四氢化糠基酯(例如 SR285, Sartomer Company, Inc.)、己内酯丙烯酸酯(例如 SR495, Sartomer Company, Inc.)、和丙烯酰基吗啉;

[0031] 醇-型(甲基)丙烯酸酯、比如单丙烯酸聚乙二醇酯、单丙烯酸聚丙二醇酯、丙烯酸甲氧基乙二醇酯、丙烯酸甲氧基聚丙二醇酯、丙烯酸甲氧基聚乙二醇酯、丙烯酸乙氧基二乙二醇酯,和各种烷氧基化丙烯酸烷基酚酯,诸如乙氧基化丙烯酸(4)壬基酚酯,例如 **Photomer®** 4003, Henkel Corp. ;

[0032] (甲基)丙烯酸的酰胺,诸如双丙酮丙烯酰胺、异丁氧基甲基丙烯酰胺和叔辛基丙烯酰胺;和多官能团不饱和酸的酯,诸如马来酸酯和富马酸酯。

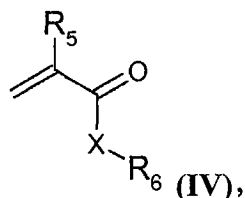
[0033] 丙烯酸短链烷基酯具有具有 6 个或更少 C 原子的烷基,而丙烯酸长链烷基酯具有

具有 7 个或更多 C 原子的烷基。

[0034] 合适的单体可通过在市场上购买或者很容易地通过本领域已知的反应路线而合成。例如,上述列出的丙烯酸酯单体中的大多数可通过合适的醇或酰胺与丙烯酸或者丙烯酰氯进行反应而合成得到。

[0035] 用作其它可共聚单体 II 的优选化合物的特定例子例如通式 IV 所示:

[0036]



[0037] 其中

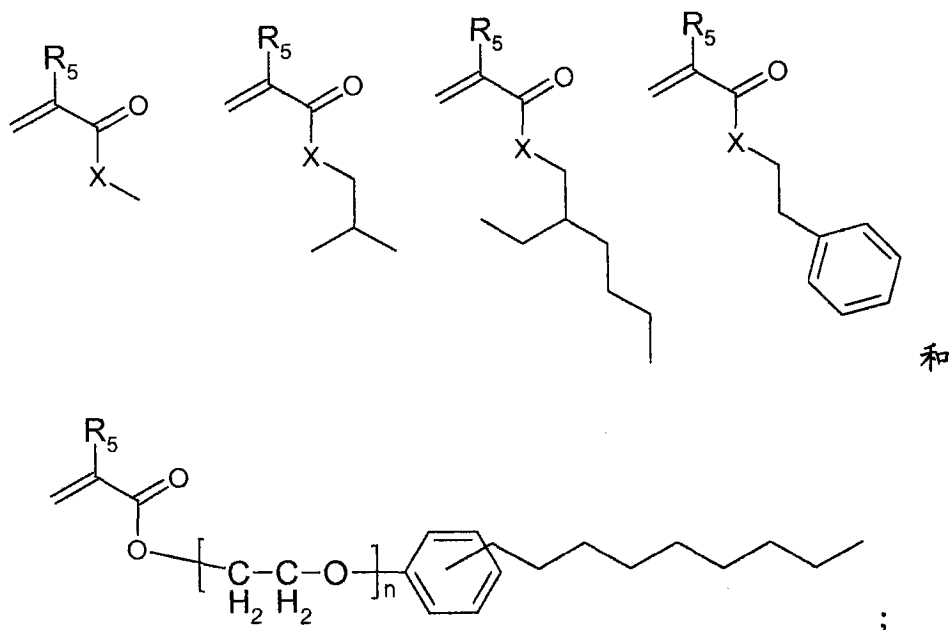
[0038] R_5 是 H 或 CH_3 ,

[0039] X 是选自如下组成的组中的二价基团: $-\text{O}-$ 、 $-\text{NR}_7-$ 、和 $-\text{NH}-$;

[0040] R_6 是 C_1 - C_{12} 烷基、 C_1 - C_{12} 烷氧基、苯基 C_1 - C_6 亚烷基,其中苯基未被取代或者被 C_1 - C_{12} 烷基或 C_1 - C_{12} 烷氧基取代一到三次,并且 C_1 - C_6 亚烷基基团插入至少一个氧原子。

[0041] 特别优选的其它可共聚单体 II 如下所示:

[0042]



[0043] 其中 R_5 和 X 如上述所定义,并且 n 是从 1 到 5 的数,优选 2 或 3。

[0044] 合适的交联剂 III 可以是多官能团的烯属不饱和单体,其包括烷氧基化二丙烯酸双酚 A 酯,诸如乙氧基化二丙烯酸双酚 A 酯,其乙氧基化度是 2 或更大,优选从 2 到约 30,例如可购自 Sartomer Company 的 SR349 和 SR601,和可购自 Henkel Corp. 的 PHOTOMER 4025 和 PHOTOMER 4028,以及丙氧基化二丙烯酸双酚 A 酯,其丙氧基化度是 2 或更大,优选从 2 到约 30。

[0045] 合适的交联剂 III 的优选实例包括亚甲基双丙烯酰胺、二-、三-和四-丙烯酸季戊四醇酯、二乙烯基苯、二丙烯酸聚乙二醇酯和二丙烯酸双酚 A 酯。

[0046] 当存在阳离子共聚物的组分 a) (i) 时、单体 I_b 对单体 II 的重量比为从约

1.0 : 99.0 重量%到约 99.0 : 1.0 重量%,基于共聚物总重量。单体 I_b 对单体 II 的重量比为从约 10.0 : 90.0 重量%到约 90.0 : 10.0 重量%,基于聚合物的总重量。单体 I_b 对单体 II 的重量比为从约 25.0 : 75.0 重量%到约 75.0 : 25.0 重量%,基于聚合物总重量。单体 I_b 对单体 II 的重量比为从约 50.0 : 50.0 重量%,基于聚合物总重量。

[0047] 本发明的染料-聚合物络合物的组分 a) (i) 阳离子聚合物的制备可以通过各种聚合反应技术来进行,诸如溶液、乳液、微乳液、反相乳液和 / 或本体聚合,以及本领域技术人员可获得的其它技术。聚合反应可以在有或者没有自由基引发剂和在不同的引发剂浓度的条件下进行。共聚物或三元共聚物还可以通过特定方式进行制备,使得聚合物的结构是无规的、嵌段的、交替的或者核-壳的,并且在使用或不使用聚合调节剂,诸如硝酰基醚类或其它类型的硝酰基基团的条件下进行。

[0048] 组分 a) (i) 的阳离子聚合物的重均分子量为约 1000 到约 10 百万。本发明另一实施方案是组分 a) (i) 的阳离子聚合物的重均分子量为从约 50000 到约 5 百万原子质量单位 (atomic mass units)。本发明另一实施方案是组分 a) (i) 的阳离子聚合物的重均分子量为从约 200000 到约 4 百万原子质量单位。本发明另一实施方案是组分 a) (i) 的阳离子聚合物的重均分子量为从约 300000 到约 2 百万原子质量单位。

[0049] 组分 a) (ii) 的阴离子染料并不仅是具有至少一个羧酸官能团的阴离子染料,也还是具有至少一个磺酸官能团的那些,或者具有同时具有至少一个羧酸官能团和至少一个磺酸官能团的阴离子染料。

[0050] 组分 a) (ii) 的阴离子染料选自如下所组成的组:含卤素的酸性染料、活性染料、偶氮染料、蒽醌染料和其他酸性染料。

[0051] 阴离子活性染料的一个实例是 Procion **Red®** MX 5B。

[0052] 合适的组分 a) (ii) 的阴离子染料选自如下物质所组成的组:D&C Red21、D&C Orange 5、D&C Red 27、D&C Orange 10、D&C Red 3、D&C Red 6、D&C Red 7、D&C Red 2、D&C Red 4、D&C Red 8、D&C Red 33、D&C Yellow 5、D&C Yellow 6、D&C Green 5、D&C Yellow 10、D&C Green3、D&C Blue 1、D&C Blue 2、D&C Violet 1、Food Black 1(CI No. 28440)、Acid Black 1(CI No. 20470)、Acid Black 2(CI No. 50420)、Food Red 10(CI No. 18050)、Food Blue 1(CI No. 73015)、Food Brown 3(CI No. 20285)、Food Red 3(CI No. 14720)、Food Red 7(CI No. 16255)、Food Yellow No. 4(CI No. 19140)、Food Yellow No. 13(CI No. 47005)、Red No. 102、Red No. 104-1、Red No. 105-1、Red No. 106、Yellow No. 5、Red No. 227、Red No. 230-1、Orange No. 205、Yellow No. 202-1、Yellow No. 203、Green No. 204、Blue No. 205、Brown No. 201、Red No. 401、Red No. 504、Orange No. 402、Yellow No. 403-1、Yellow No. 406、Yellow No. 407、Green No. 401、Violet No. 401、和 Black No. 401 等等。另外,也可以使用天然酸性染料,诸如胭脂红酸(carminic acid)和紫胶酸(laccaic acid)。

[0053] 本发明的另一实施方案在组分 a) (ii) 中使用了超过一种阴离子染料的混合物,诸如上述列出的那些。

[0054] 本发明另一实施方案在染料-聚合物络合物中使用了至少一种组分 a) (ii) 的阴离子染料与其它类型染料的混合物。

[0055] 虽然对组分 a) 的染料-聚合物络合物颗粒并没有临界尺寸限制,但是染料-聚合物络合物颗粒具有约 0.001 到约 500 微米的粒度是特别地有益的。本发明的另一实施方案

是染料-聚合物络合物的颗粒度为约 0.01 到 300 微米。本发明的另一实施方案是染料-聚合物络合物的颗粒度为约 1 到 300 微米。

[0056] 组分 a) (i) 对组分 a) (ii) 的重量比为从约 10000 : 1 到约 1 : 10000。组分 a) (i) 对组分 a) (ii) 的重量比为从约 1000 : 1 到约 1 : 1000。组分 a) (i) 对组分 a) (ii) 的重量比为从约 100 : 1 到约 1 : 100。

[0057] 术语“有效着色量”指的是,例如达到所需的复合色彩效果所必须的量。

[0058] 家庭或织物护理组合物的组分 a) 的染料-聚合物络合物优选组成至多约 50 重量%的组合物;更优选组成至多约 25 重量%的家庭或织物护理组合物;更优选至多约 7 重量%;更优选至多约 5 重量%。家庭或织物护理组合物的染料-聚合物络合物优选组成至少约 0.0001 重量%的家庭或织物护理组合物,更优选至少约 0.01 重量%,更优选至少约 0.1wt. %,更优选至少约 0.2 重量比的组合物。

[0059] 本家庭或织物护理组合物可以包含进一步地传统的添加剂,例如紫外 (UV) 线吸收剂和抗氧化剂。

[0060] 本发明进一步涉及一种家庭或织物护理组合物,其包含

[0061] a) 有效着色量的至少一种染料-聚合物络合物,其由如下所形成

[0062] (i) 至少一种阳离子聚合物和

[0063] (ii) 至少一种阴离子染料,

[0064] 其中,在添加到所述家庭或织物护理组合物之前,组分 a) (i) 和 a) (ii) 络合而形成颗粒,并且其中所述络合物在最终产品中保持颗粒形式;

[0065] b) 任选的附加成分;和

[0066] c) 至少一种化合物,其选自由如下组成的组:紫外线吸收剂、抗氧化剂、生育酚、乙酸生育酚酯、受阻胺光稳定剂、络合物形成体、荧光增白剂、表面活性剂和聚有机基硅氧烷。

[0067] 本组分 c) 的其它添加剂是,例如 W000/25730 和 W000/25731 所描述的那些。

[0068] 家庭或织物护理组合物的组分 c) 优选组成至多约 10 重量%的组合物;更优选组成至多约 7 重量%的家庭或织物护理组合物;更优选至多约 5 重量%;更优选至多约 4 重量%。家庭或织物护理组合物的染料-聚合物络合物优选组成至少约 0.0001 重量%的家庭或织物护理组合物,更优选至少约 0.01 重量%,更优选至少约 0.1 重量%,并更优选至少约 0.2 重量%的组合物。

[0069] UV(紫外线)吸收剂是,例如选自如下所组成的组:2H-苯并三唑、s-三嗪、二苯甲酮、-氰基丙烯酸酯、N,N'-草酰二苯胺、苯并噁嗪酮、苯甲酸酯和肉桂酸 α -烷基酯。

[0070] 合适的 UV 吸收剂是,例如,选自如下所组成的组:

[0071] 2,4,6-三(2-羟基-4-辛氧基苯基)-1,3,5-三嗪;

[0072] 2-(2,4-二羟基苯基)-4,6-双(2,4-二甲基苯基)-1,3,5-三嗪;

[0073] 2,4-双(2-羟基-4-丙氧基苯基)-6-(2,4-二甲基苯基)-1,3,5-三嗪;

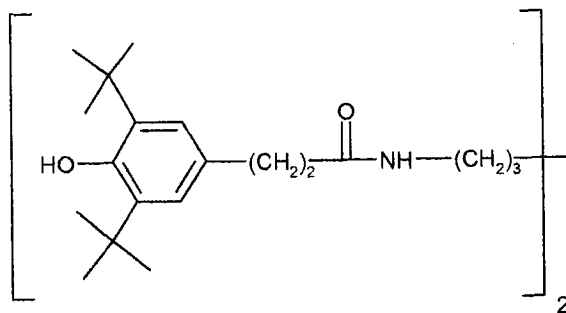
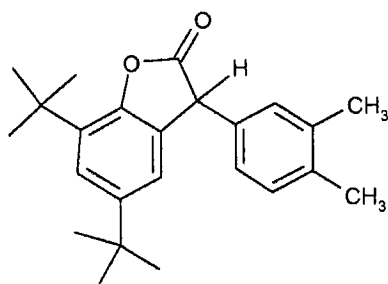
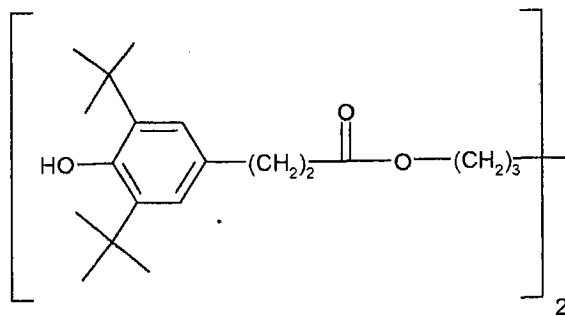
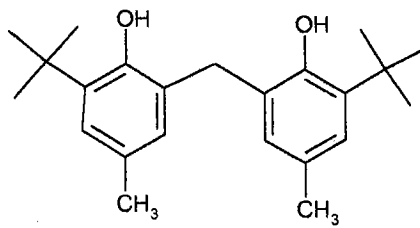
[0074] 2-(2-羟基-4-辛氧基苯基)-4,6-双(4-甲基苯基)-1,3,5-三嗪;

[0075] 2-(2-羟基-4-十二烷氧基苯基)-4,6-双(2,4-二甲基苯基)-1,3,5-三嗪;

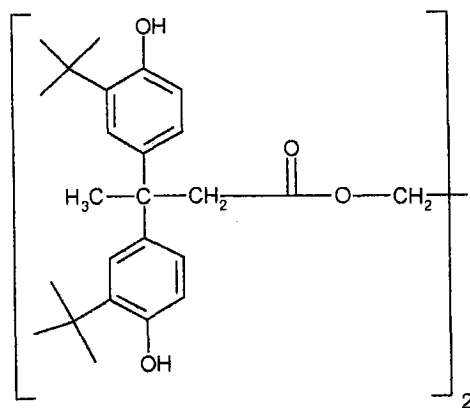
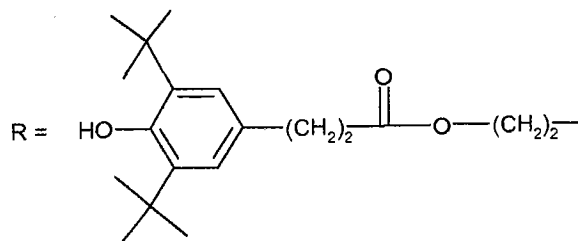
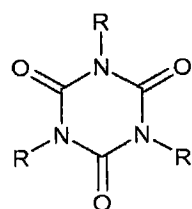
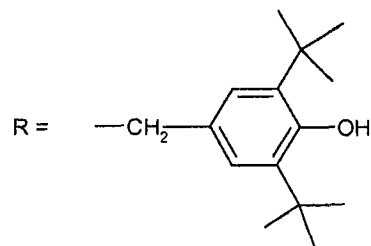
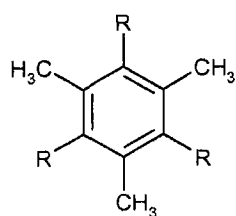
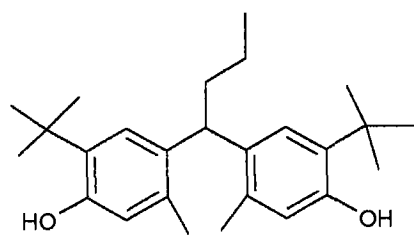
[0076] 2-[2-羟基-4-(2-羟基-3-丁氧基丙氧基)苯基]-4,6-双(2,4-二甲基苯基)-1,3,5-三嗪;

- [0077] 2-[2-羟基-4-(2-羟基-3-辛氧基丙氧基)苯基]-4,6-双(2,4-二甲基苯基)-1,3,5-三嗪;
- [0078] 2-[2-羟基-4-(2-羟基-3-十三烷氧基-丙氧基)苯基]-4,6-双(2,4-二甲基苯基)-1,3,5-三嗪;
- [0079] 5-氯-2-(2-羟基-3,5-二-叔丁基苯基)-2H-苯并三唑;
- [0080] 2-(2-羟基-3-十二烷基-5-甲基苯基)-2H-苯并三唑;
- [0081] 5-氯-2-(2-羟基-3-叔丁基-5-甲基苯基)-2H-苯并三唑;
- [0082] 双-(3-(2H-苯并三唑-2-基)-2-羟基-5-叔辛基)甲烷;
- [0083] 2-(2-羟基-3,5-二-叔丁基苯基)-2H-苯并三唑;
- [0084] 2-(2-羟基-3,5-二-叔戊基苯基)-2H-苯并三唑;
- [0085] 2-(2-羟基-3,5-二- α -枯基苯基)-2H-苯并三唑;
- [0086] 2-(2-羟基-3- α -枯基-5-叔辛基苯基)-2H-苯并三唑;
- [0087] 2-(2-羟基-5-叔辛基苯基)-2H-苯并三唑;
- [0088] 3-(2H-苯并三唑-2-基)-4-羟基-5-(1-甲基丙基)-苯磺酸单钠盐;
- [0089] 3-叔丁基-4-羟基-5-(2H-苯并三唑-2-基)-氢化肉桂酸和钠盐;
- [0090] 12-羟基-3,6,9-三氧十二烷基 3-叔丁基-4-羟基-5-(2H-苯并三唑-2-基)-氢化肉桂酸酯;
- [0091] 辛基 3-叔丁基-4-羟基-5-(2H-苯并三唑-2-基)-氢化肉桂酸酯;
- [0092] 4,6-双(2,4-二甲基苯基)-2-(4-(3-十二烷氧基^{*}-2-羟基丙氧基)-2-羟苯基)-s-三嗪(^{*}C₁₂₋₁₄ 烷氧基异构体的混合物);
- [0093] 4,6-双(2,4-二甲基苯基)-2-(4-辛氧基-2-羟苯基)-s-三嗪;
- [0094] 2,4-二羟基二苯甲酮;
- [0095] 2,2'-二羟基-4,4'-二甲氧基-5,5'-二硫苯甲酮、二钠盐;
- [0096] 2-羟基-4-辛氧基苯甲酮;
- [0097] 2-羟基-4-十二烷氧基苯甲酮;
- [0098] 2,4-二羟基二苯甲酮;
- [0099] 2,2',4,4'-四羟基二苯甲酮;
- [0100] 4-氨基苯甲酸;
- [0101] 2,3-二羟丙基-4-氨基苯甲酸;
- [0102] 3-(4-咪唑基)丙烯酸(3-(4-imidazolyl)acrylic acid);
- [0103] 2-苯基-5-苯并咪唑磺酸;
- [0104] N,N,N-三甲基- α -(2-氧基-3-亚冰片基)-对甲苯胺甲基硫酸盐(N,N,N-trimethyl- α -(2-oxo-3-bornylidene-p-toluidinium)methylsulphate);
- [0105] 5-苯甲酰基-4-羟基-2-甲氧基苯磺酸,钠盐;
- [0106] 3-(4-苯甲酰基-3-羟基苯氧基)-2-羟基-N,N,N-三甲基-1-氯化丙铵(3-(4-benzoyl-3-hydroxyphenoxy)-2-hydroxy-N,N,N-trimethyl-1-propanaminium chloride);
- [0107] 3-[4-(2H-苯并三唑-2-基)-3-羟基苯氧基]-2-羟基-N,N,N-三甲基-1-氯化丙铵;
- [0108] 2-(2-羟基-5-甲基苯基)-2H-苯并三唑;和

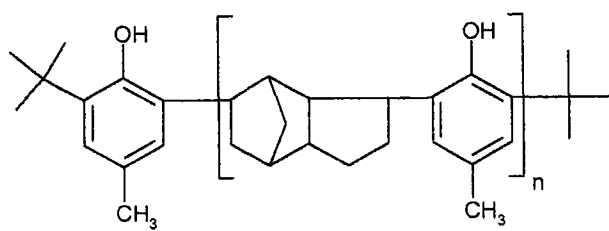
- [0109] 2,2' - 二羟基 -4,4' - 二甲氧基苯甲酮 (**Uvinul®** 3049)。
- [0110] 例如,合适的 UV 吸收剂选自如下所组成的组:
- [0111] 3-(2H- 苯并三唑 -2- 基) -4- 羟基 -5-(1- 甲基丙基) - 苯磺酸单钠盐;
- [0112] 3- 叔丁基 -4- 羟基 -5-(2H- 苯并三唑 -2- 基) - 氢化肉桂酸和钠盐;
- [0113] 2-(2- 羟基 -3,5- 二 - 叔丁基苯基) -2H- 苯并三唑;
- [0114] 2-(2- 羟基 -3,5- 二 - 叔戊基苯基) -2H- 苯并三唑;
- [0115] 4,6- 双 (2,4- 二甲基苯基) -2-(4-(3- 十二烷氧基^{*} -2- 羟基丙氧基) -2- 羟苯基) -s- 三嗪 (^{*}是 C₁₂₋₁₄ 烷氧基异构体的混合物);
- [0116] 12- 羟基 -3,6,9- 三氧十二烷基 3- 叔丁基 -4- 羟基 -5-(2H- 苯并三唑 -2- 基) - 氢化肉桂酸酯;
- [0117] 2,4- 二羟基二苯甲酮;
- [0118] 2,2' - 二羟基 -4,4' - 二甲氧基 -5,5' - 二硫苯甲酮、二钠盐;
- [0119] 2,2' ,4,4' - 四羟基二苯甲酮;
- [0120] 3-(4- 苯甲酰基 -3- 羟基苯氧基) -2- 羟基 -N, N, N- 三甲基 -1- 氯化丙铵;
- [0121] 3-[4-(2H- 苯并三唑 -2- 基) -3- 羟基苯氧基] -2- 羟基 -N, N, N- 三甲基 -1- 氯化丙铵;
- [0122] 5- 苯甲酰基 -4- 羟基 -2- 甲氧基苯磺酸, 钠盐;和
- [0123] 2-(2- 羟基 -3- α - 枯基 -5- 叔辛基苯基) -2H- 苯并三唑。
- [0124] 另外的合适抗氧化剂是,例如选自位阻酚和苯并呋喃酮 (benzofuranone) 稳定剂。
- [0125] 合适的抗氧化剂是,例如,选自由如下所组成的组:
- [0126]



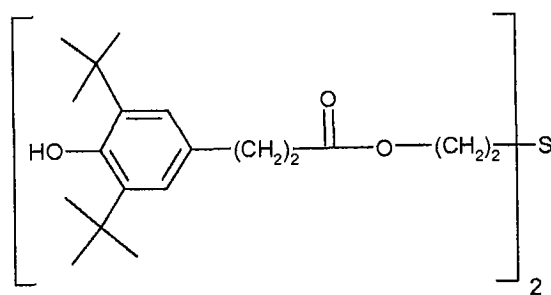
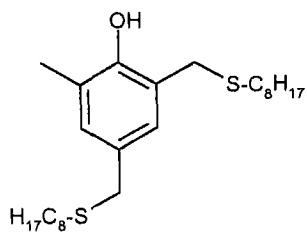
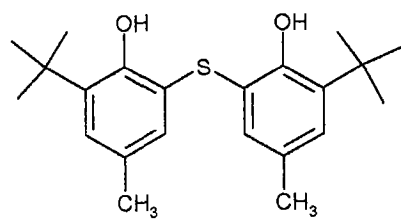
[0127]



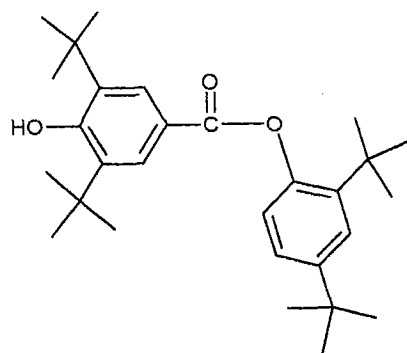
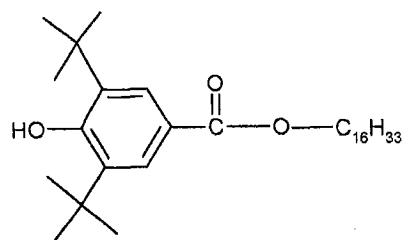
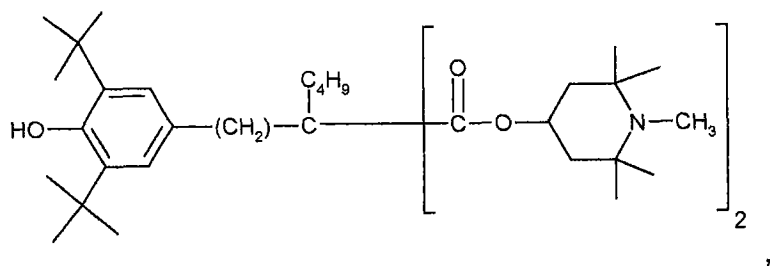
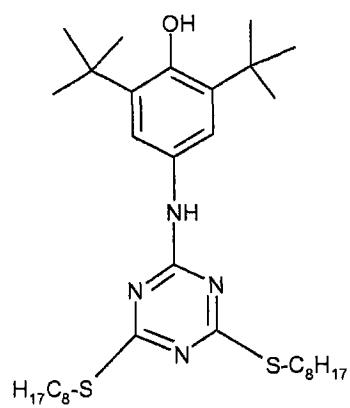
[0128]



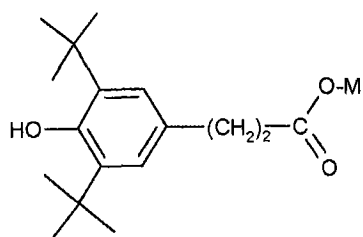
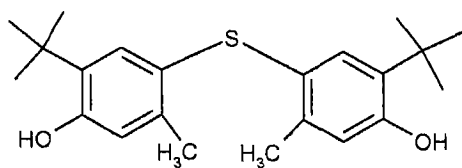
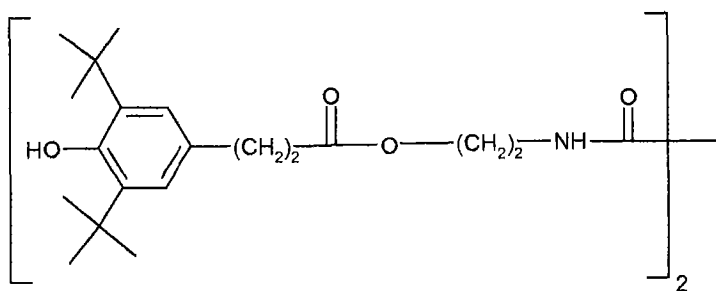
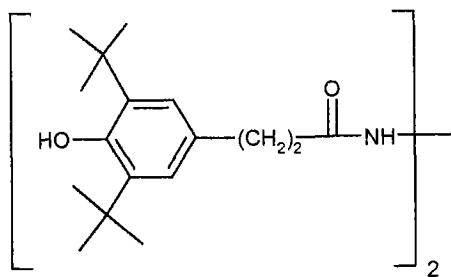
$n = 1-3$



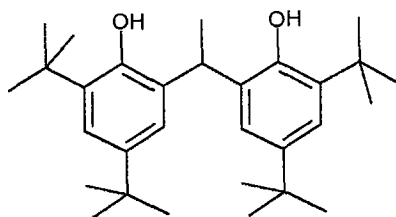
[0129]



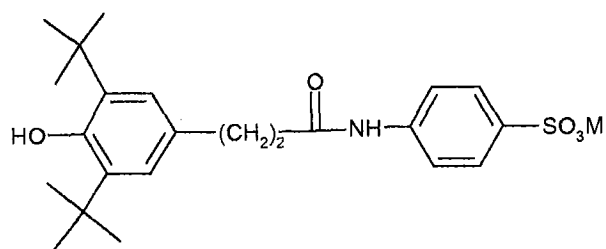
[0130]



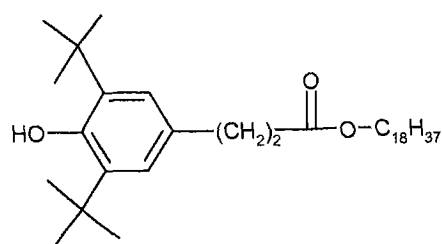
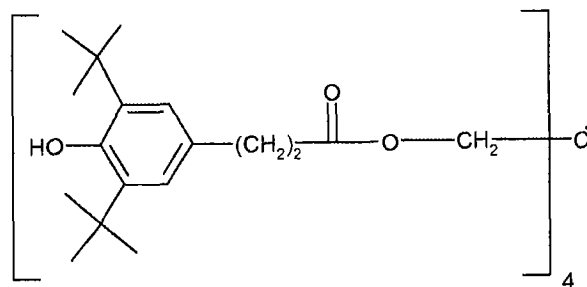
(M=H、铵、碱)、



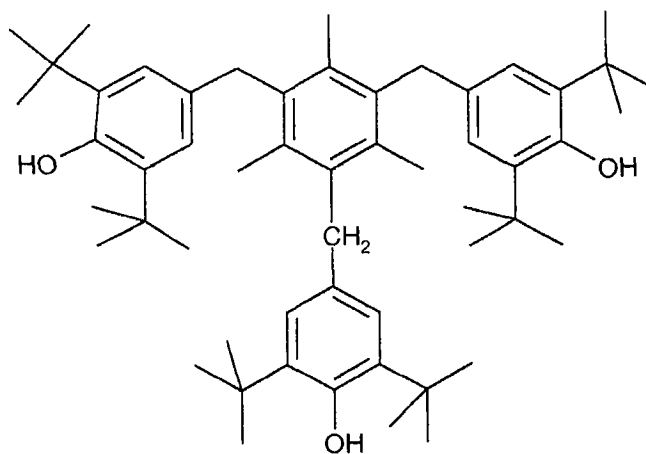
[0131]



M = H, Na



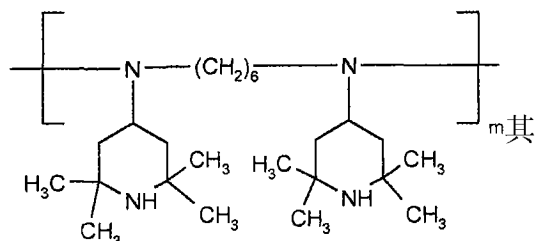
和



[0132] 组分 c) 的受阻胺光稳定剂 (HALS) 是, 例如商业上已知的化合物。它们是, 例如, 选自如下所组成的组: 癸二酸双 (2,2,6,6-四甲基哌啶-4-基) 酯、琥珀酸双 (2,2,6,6-四甲基哌啶-4-基) 酯、癸二酸双 (1,2,2,6,6-五甲基哌啶-4-基) 酯、正丁基-3,5-二-叔丁基-4-羟基苯甲基丙二酸-双 (1,2,2,6,6-五甲基哌啶基) 酯、1-羟乙基-2,2,6,6-四甲基-4-羟基哌啶和琥珀酸的缩合物、N, N' -双 (2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基) 六亚甲基二胺和 4-叔辛基氨基-2,6-二氯-1,3,5-S-三嗪的缩合物、三 (2,2,6,

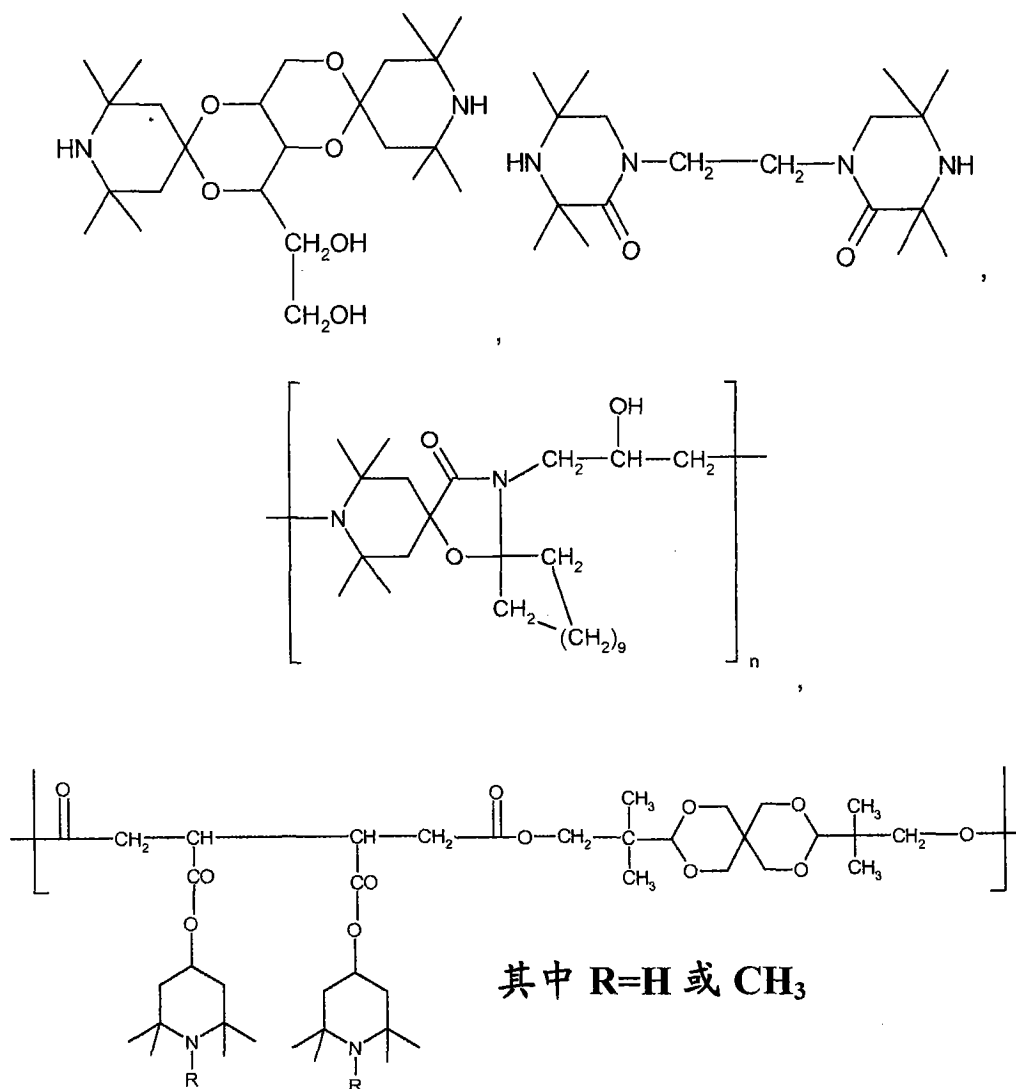
6-四甲基-4-哌啶基)次氨基三乙酸酯、四(2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基)-1,2,3,4-丁烷四酸酯(butanetetraoate)(tetrakis(2,2,6,6-tetramethyl-4-piperidyl)-1,2,3,4-butanetetraoate)、1,1'-(1,2-乙烷二基)-双(3,3,5,5-四甲嗪酮)(1,1'-(1,2-ethanediyl)-bis- $\rightarrow$ (3,3,5,5-tetramethylpiperazinone))、4-苯甲酰基-2,2,6,6-四甲基哌啶、4-硬脂酰氧基-2,2,6,6-四甲基哌啶、双(1,2,2,6,6-五甲基哌啶基)-2-正丁基-2-(2-羟基-3,5-二-叔丁基苄基)丙二酸酯、3-正辛基-7,7,9,9-四甲基-1,3,8-三氮螺[4.5]癸烷-2,4-二酮、N,N'-双(2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基)六亚甲基二胺和4-吗啉基-2,6-二氯-1,3,5-三嗪的缩合物、2-氯-4,6-二(4-正丁基氨基-2,2,6,6-四甲基哌啶基)-1,3,5-三嗪和1,2-双(3-氨基丙基氨基)乙烷的缩合物、2-氯-4,6-二(4-正丁基氨基-1,2,2,6,6-五甲基哌啶基)-1,3,5-三嗪和1,2-双(3-氨基丙基氨基)乙烷的缩合物、8-乙酰基-3-十二烷基-7,7,9,9-四甲基-1,3,8-三氮螺[4.5]癸烷-2,4-二酮、3-十二烷基-1-(2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基)吡咯烷-2,5-二酮、3-十二烷基-1-(1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶基)-吡咯烷-2,5-二酮、4-十六烷氧基-和4-硬脂酰氧基-2,2,6,6-四甲基哌啶的混合物、N,N'-双(2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基)六亚甲基二胺和4-环己基氨基-2,6-二氯-1,3,5-三嗪的缩合物、1,2-双(3-氨基丙基氨基)乙烷和2,4,6-三氯-1,3,5-三嗪和4-丁基氨基-2,2,6,6-四甲基哌啶的缩合物(CAS注册号[136504-96-6]);(2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基)-正十二烷基琥珀酰亚胺、(1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶基)-正十二烷基琥珀酰亚胺、2-十一烷基-7,7,9,9-四甲基-1-氧杂-3,8-二氮杂-4-氧代-螺[4,5]癸烷、7,7,9,9-四甲基-2-环十一烷基-1-氧杂-3,8-二氮杂-4-氧代螺[4,5]癸烷和表氯醇的反应产物、四(2,2,6,6-四甲基哌啶-4-基)-丁烷-1,2,3,4-四羧酸酯、四(1,2,2,6,6-五甲基哌啶-4-基)-丁烷-1,2,3,4-四羧酸酯、2,2,4,4-tetramethyl-7-oxa-3,20-diaza-21-oxo-dispiro-[5.1.11.2]-heneicosan、8-乙酰基-3-十二烷基-1,3,8-三

氮杂-7,7,9,9-四甲基螺[4,5]-癸烷-2,4-二酮、



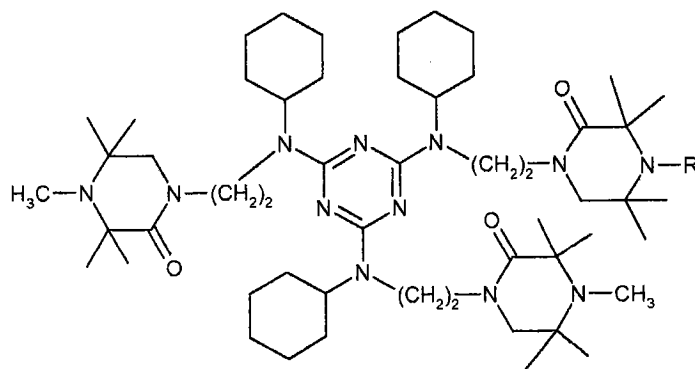
中 m 是 5-50 的数值,

[0133]



和

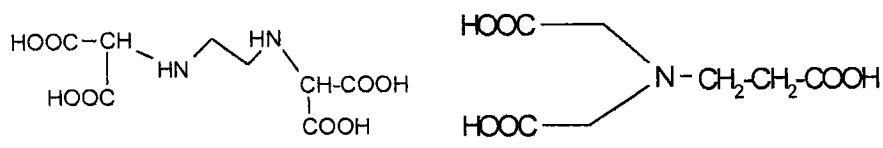
[0134]



[0135] 组分 c) 的络合物形成体的例子是含氮的络合物形成体或聚阴离子衍生的天然多糖, 例如那些含有磷酸盐、磷酸盐或磷酸甲酯基团的, 诸如壳多糖衍生物, 例如磺基壳多糖 (sulphochitin)、羧甲基壳多糖 (carboxymethylchitin)、磷酸基壳多糖 (phosphochitin) 或脱乙酰壳多糖衍生物, 例如磺基脱乙酰壳多糖、羧甲基脱乙酰壳多糖或磷酸基脱乙酰壳多糖。组分 c) 的络合物形成体是, 例如, 选自由如下所组成的组: 乙二胺四乙酸 (ethylenediaminetetracetic acid, EDTA)、次氨基三乙酸 (NTA)、β-丙氨酸二乙酸

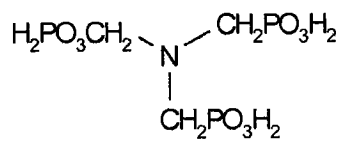
(beta-alaninediacetic acid, EDETA) 或乙二胺二丁二酸 (ethylenediaminedisuccinic acid, EDDS)、

[0136]



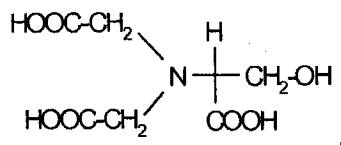
[0137] 如下式所示的胺三亚甲基磷酸 (aminetrimethylenephosphoric acid, ATMP)

[0138]



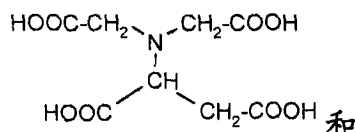
[0139] 如下式所示的丝氨酸二乙酸 (SDA)

[0140]



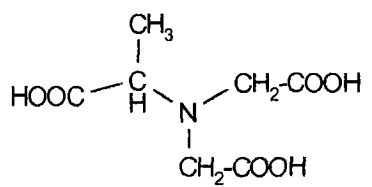
[0141] 如下式所示的天门冬酰胺二乙酸

[0142]



[0143] 如下式所示的甲基甘氨酸二乙酸 (MGDA)

[0144]



[0145] 组分 a) 的染料-聚合物络合物特别适合于给家庭或织物护理组合物或成品着色。

[0146] 其中的组分 a) 的染料-聚合物络合物在使用中将要沉积在织物上的洗衣用洗涤剂、织物柔软剂或其它产品, 都被认为是本发明的家用产品, 并且也可以应用上述的用量水平。组分 a) 的染料-聚合物络合物可有效地对洗衣用洗涤剂和织物柔软剂进行着色。

[0147] 含有香料和有气味物质的制剂具有特定的香味, 和香料。

[0148] 该家庭或织物护理组合物或产品可以是乳油、软膏、糊状物、泡沫、凝胶、洗液、粉末、液体、喷雾剂、棒条或气溶胶的形式。该组分 a) 的染料-聚合物络合物可以存在于油相或水相或水/醇相中。

[0149] 乳油是含有超过 50% 水的水包油型乳液。其中使用的含油的基础物通常主要是脂肪醇, 例如月桂醇、鲸蜡醇或十八烷醇, 脂肪酸, 例如棕榈酸或硬脂酸, 液态直到固态的蜡, 例如肉豆蔻酸异丙酯或蜂蜡和 / 或烃化合物, 诸如石蜡油。合适的乳化剂是主要具有亲水特性的表面活性剂, 诸如相应的非离子型乳化剂, 例如环氧乙烷加成物的多元醇的脂肪酸

酯,诸如脂肪酸聚甘油酯或聚氧化乙烯基山梨聚糖脂肪酸醚 (**Tween®**);聚氧化乙烯脂肪醇醚或它们的酯或相应的离子型乳化剂,诸如脂肪醇磺酸的碱金属盐、鲸蜡基硫酸钠盐或硬脂基硫酸钠盐,其通常与脂肪醇一起使用,诸如十六烷醇和十八烷醇。另外,乳油含有能减少蒸发时水份流失的试剂,例如多元醇,诸如甘油、山梨糖醇、丙二醇,和 / 或聚乙二醇。

[0150] 软膏是含有至多 70%,例如不超过 20 到 50%的水或水相的油包水型乳液。含油相主要含有烃原子,诸如石蜡油和 / 或固态石蜡,其中,例如含有羟基化合物,例如脂肪醇或它们的酯,诸如十六烷醇或羊毛蜡,来改进其吸水性。乳化剂是相应的亲脂性物质,诸如脂肪酸脱水山梨醇酯。另外,软膏含有增湿剂 (moisturiser) 诸如多元醇,例如甘油、丙二醇、山梨糖醇和 / 或聚乙二醇以及防腐剂。

[0151] 富集乳油是无水配方试剂,其在烃化合物的基础上进行制备,诸如链烷烃、天然或部分合成的脂肪,例如椰子油脂肪酸三甘油酯或,例如,硬化油和甘油部分脂肪酸酯。

[0152] 糊状物是含有粉末成分的乳油和软膏,所述粉末成分吸收分泌物,例如是金属氧化物,诸如二氧化钛或氧化锌,以及牛油和 / 或硅酸铝,其可以与湿气或者吸收的分泌物相结合。

[0153] 泡沫是气溶胶形式的液态的水包油型乳液。可使用烃化合物,尤其是,用于含油相的,例如石蜡油、脂肪醇,诸如十六烷醇、脂肪酸酯,诸如异丙基肉豆蔻酸酯和 / 或蜡。合适的乳化剂,尤其地,是主要具有亲水特性的乳化剂的混合物,例如脂肪酸聚氧化乙烯基山梨聚糖酯,以及主要具有亲油特性的乳化剂,例如脂肪酸脱水山梨醇酯。通常可另外使用市场上可买到的添加剂,例如防腐剂。

[0154] 凝胶,特别地是,其中分散或者溶胀有凝胶形成剂的活性物质的水溶液或悬浮液,特别是纤维素醚,诸如甲基纤维素、羟乙基纤维素、羧甲基纤维素或植物水胶体,例如海藻酸钠、黄芪胶或阿拉伯树胶和聚丙烯酸酯类增稠剂体系。凝胶,例如,另外可以含有多元醇,诸如丙二醇或甘油来作为增湿剂和润湿剂 (wetting agent),诸如聚氧化乙烯山梨聚糖脂肪酸酯。凝胶进一步含有市场上可买到的防腐剂,诸如苊醇、苯乙醇、苯氧乙醇等等。

[0155] 下列是家庭或织物护理成品和它们的成分的例子的一部分列表:

[0156] 染料-聚合物络合物也被用于家用清洁和处理剂,例如,洗衣用产品、织物柔软剂、液体清洗剂、擦洗剂、玻璃清洗剂、中性清洁剂、通用清洁剂、酸性浴室清洁剂、浴室清洁剂、洗涤剂、漂洗剂 (rinsing agents)、洗碗剂、厨房清洁剂、烤箱洗净剂、透明漂洗剂 (clear rinsing agents)、洗碟机用洗涤剂、鞋油、抛光蜡、地板清洗剂、地板抛光剂、金属清洗剂、玻璃清洁剂、陶瓷制品清洁剂、织物-护理产品、地毯清洁剂和地毯香波、除锈剂、除污渍剂、家具上光剂、多功能抛光剂、皮革修整剂、聚乙烯修饰剂,和空气清新剂。

[0157] 本发明还涉及家庭护理和织物护理产品,诸如排水沟清理剂、消毒剂溶液、室内装潢清洁剂、汽车护理产品 (例如,用于清洁和 / 或抛光以及保护涂料、轮胎、镀铬、聚乙烯、皮革、织物、橡胶、塑料和织物)、除油剂、抛光剂 (玻璃、木、皮革、塑料、大理石、花岗岩,和瓷砖等等),以及金属擦亮剂和清洁剂。抗氧化剂适于在上述产品以及在干燥器片中来保护香味。本发明还涉及家庭护理产品,诸如蜡烛、凝胶蜡烛、空气清新剂和香料油 (家用)。

[0158] 本发明的染料-聚合物络合物可以用于织物使用后的织物处理中,其称为织物护理。所述处理包括使用洗涤剂和 / 或织物调理剂的洗衣,以及非-洗涤剂型的织物护理产品,诸如喷雾施用产品的应用。当以此方式进行使用时,染料-聚合物络合物希望沉积到织

物上并用来保护织物和颜料以避免磨损。

[0159] 家用清洁和处理剂的典型例子是：

[0160]

家用清洁剂 / 家用 处理剂	成分
洗涤剂浓缩物	表面活性剂混合物、乙醇、抗氧化剂、水、UV 吸收剂、 抗氧化剂
鞋油	蜡、蜡乳化剂、抗氧化剂、水、防腐剂、UV 吸收剂、 抗氧化剂
含蜡的地板清洗 剂	乳化剂、蜡、氯化钠、抗氧化剂、水、防腐剂、UV 吸 收剂、抗氧化剂

[0161] [0161] 就织物而言,例如染色织物,该染料-聚合物络合物是由例如洗涤剂、织物调理剂或非-洗涤剂型织物护理产品通过沉积其上来应用的。

[0162] 该织物是天然的或者合成的,并且可以是机织织物或无纺布的。

[0163] 家庭或织物护理组合物还包括纺织产品。本发明的织物或纺织品的例子是织物纤维材料,例如含氮的或含羟基的纤维材料,例如选自纤维素、丝、羊毛、合成聚酰胺、皮革和聚氨酯的织物纤维材料。棉、亚麻和麻、纸浆和再生纤维素也包括在内。还包括有纤维素混合物,例如棉和聚酰胺的混合物或棉/聚酯的混合物。

[0164] 本发明的染料-聚合物络合物是,例如,通过染色或者印刷工艺,或者整理工艺(finishing process)来施加到织物上的。例如,染料-聚合物络合物可用作染料配方的一部分。染料-聚合物络合物可通过,例如喷墨印刷工艺,来施加到织物上。例如,染料-聚合物络合物可用作水性染料溶液或印染浆的一部分。它们可以浸染方法进行应用或者通过浸轧染色(padder dyeing)方法进行染色,其中织物用可含有盐的水性染料溶液进行浸渍,并且通过碱处理或在碱金属存在下,如果合适的话,通过加热或者在室温下储存数小时,来将染料和添加剂进行固定。固定后,用冷水和热水将染料或印刷的产品进行彻底漂洗,如果合适的话,加入对非固定部分具有分散作用和促进扩散作用的试剂。

[0165] 施加到织物上的染料或油墨配方可进一步地包含常规添加剂,例如表面活性剂、消泡剂、抗菌剂等等,例如在美国专利 6, 281, 339、6, 353, 094 和 6, 323, 327 中所公开的。

[0166] 组分 a) 的染料-聚合物络合物对于这些产品中的成分的变色和化学降解具有很高的稳定性。例如,进一步包含另外的染料和/或颜料或它们的混合物的该组合物已经被发现具有优异的颜色稳定度。

[0167] 因此,本发明进一步涉及一种家庭或织物护理组合物,其包含

[0168] a) 有效着色量的至少一种染料-聚合物络合物,其由如下所形成

[0169] (i) 至少一种阳离子聚合物和

[0170] (ii) 至少一种阴离子染料,

[0171] 其中,在添加到所述家庭或织物护理组合物之前,组分 a) (i) 和 a) (ii) 络合而形成颗粒,并且其中所述络合物在最终产品中保持颗粒形式;和

[0172] b) 任选的附加成分,和

[0173] d) 染料或颜料或它们的混合物。

[0174] 根据本发明的组分 d) 的染料是,例如:

[0175] -可溶解在溶剂中的分散染料,像 HC 型的直接毛发染料,例如 HC RedNo. 3、HC Blue No. 2 以及列在 International Cosmetic Ingredient Dictionary and Handbook, 第 7 版, 1997 上的所有其它毛发染料,或者列在 Colour Index International 或 Society of Dyers and Colourists 上的分散染料。

[0176] - 颜色清漆 (可溶性染料的不溶性盐, 诸如大量阴离子染料的 Ca-、Ba- 或 Al- 盐 ;
[0177] - 可溶性阴离子的或阳离子染料, 像酸性染料 (阴离子的)、碱性染料 (阳离子)、直接染料、活性染料或溶剂染料。

[0178] 对于家庭或织物护理组合物的着色, 所有在电磁波的可见光 (大约 4000 到 700nm 的波长) 中具有吸收的物质都是合适的。吸收通常由如下发色团引起的 :

[0179] 偶氮 - (单 -、二 -、三 -, 或者多 -) 芪 -、类胡萝卜素 -、二芳基甲烷 -、三芳基甲烷 -、咕吨 -、吡啶 -、喹啉、次甲基 - (也称为聚甲川 -)、噻唑 -、吲达胺 -、靛酚 -、吲嗪 -、噻嗪、噻嗪 -、蒽醌 -、靛蓝 -、酞菁 - 以及其它合成的、天然的和 / 或无机的发色团。

[0180] 组分 d) 的颜料包括无机颜料、金属氧化物和氢氧化物、云母、有机颜料、珠光颜料、矿物硅酸盐、多孔材料、C- 原子类、干涉颜料等等。

[0181] 根据本发明能够使用的组分 d) 的无机颜料的例子是群青蓝、群青紫、普鲁士蓝、锰紫、钛 - 涂覆的云母、氯化铋、铁氧化物、氢氧化铁、二氧化钛、钛低价氧化物、铬氢氧化物和氧化物, 和碳基颜料, 例如炭黑。在 这些无机颜料当中, 特别优选群青和普鲁士蓝。

[0182] 有用的组分 d) 的有机颜料的范围包括单偶氮、二偶氮、萘酚、dioxazone、偶氮甲碱、偶氮缩合物、金属络合物、硝基、perinone、喹啉、蒽醌、benzimidazolone、异二氢吲哚、isoindolinone、三芳基甲烷、喹吡啶酮、羟基蒽醌、氨基蒽醌、anthrapyrimidine、靛蒽醌、黄烷士林、皮蒽酮、anthantrone、异蒽酮紫、二酮基吡咯并吡咯、吡嗪、靛蓝或硫靛蓝颜料。

[0183] 组分 d) 的有机颜料的例子是 C. I. 15850、C. I. 15850:1、C. I. 15585:1、C. I. 15630、C. I. 15880:1、C. I. 73360、C. I. 12085、C. I. 15865:2、C. I. 12075、C. I. 21110、C. I. 21095、和 C. I. 11680、C. I. 74160 和 C. I. 45410、C. I. 45100、C. I. 17200、C. I. 45380、C. I. 45190、C. I. 14700、C. I. 15510、C. I. 19140、C. I. 15985、C. I. 45350、C. I. 47005、C. I. 42053、C. I. 42090 和 C. I. 45430、的锆、钡或者铝色淀。

[0184] C. I. 指的是 Society of Dyers and Colourists 和 American Association of Textile Chemists and Colourists 编制的 Colour Index。

[0185] 可以使用组分 d) 的有机颜料的混合物。

[0186] 可以使用组分 d) 的有机颜料和无机颜料的混合物。

[0187] 家庭或织物护理组合物的组分 d) 优选构成不大于约 10.0 重量%的组合物 ; 更优选不大于约 7.0 重量%的家庭或织物护理组合物 ; 更优选不大于约 5.0 重量% ; 更优选不大于约 4.0 重量%。家庭或织物护理组合物的染料 - 聚合物络合物优选组成至少约 0.0001 重量%的家庭或织物护理组合物, 更优选至少约 0.01 重量%, 更优选至少约 0.1 重量%, 并更优选至少约 0.2 重量%的组合物。

[0188] 本发明还涉及将家庭或织物护理组合物着色的方法, 其中包括向其中混入或者向其施用 :

[0189] a) 有效着色量的至少一种染料 - 聚合物络合物, 其由如下所形成

[0190] (i) 至少一种阳离子聚合物和

[0191] (ii) 至少一种阴离子染料,

[0192] 其中, 在向所述家庭或织物护理组合物中混入或向其施用之前, 组分 a) (i) 和 a) (ii) 络合而形成颗粒, 并且其中所述络合物在最终产品中保持颗粒形式。

[0193] 本发明还涉及将另外含有染料和 / 或颜料或它们的混合物的家庭或织物护理产

品着色的方法,其中包括向其中混入或者向其施用:

[0194] a) 有效着色量的至少一种染料-聚合物络合物,其选自

[0195] (i) 至少一种阳离子聚合物和

[0196] (ii) 至少一种阴离子染料,

[0197] 其中,在向所述家庭或织物护理组合物中混入或向其施用之前,组分 a) (i) 和 a) (ii) 络合而形成颗粒,并且其中所述络合物在最终产品中保持颗粒形式。

[0198] 该着色方法不包括其中染料-聚合物络合物在着色工艺过程中形成的实施方案。例如,不包括其包括将带有染料固定剂的非络合的染料印刷到纸张上的印刷工艺方法。

[0199] 本发明的另一实施方案是一种家庭或织物护理组合物,其包含所述染料-聚合物络合物,其被配制为油包水或水包油型乳液、醇类或者含醇的配方、离子或非离子的两亲性脂质的泡状分散体系、凝胶,或者作为水性或无水的体系的固态膏。

[0200] 本发明的另一实施方案是一种家庭或织物护理组合物,其中家庭或织物护理组合物另外包含颜料颗粒的混合物,其在单独基质材料中独立地提供。

[0201] 组合物可进一步地包含选定的组分 b) 的任选额外成分,特别是选自脂肪物质、有机溶剂、油构造剂 (oil structurant)、表面活性剂、乳化剂、增稠剂、有机阳离子沉积聚合物、缓和剂、不透明剂、附加颜料颜料、效果颜料、附加稳定剂、润肤剂、消泡剂、增湿剂、抗氧化剂、维生素类、肽、氨基酸、植物萃取物、颗粒、香料、防腐剂、聚合物、填料、螯合剂、推进剂、碱化或酸化剂或其它通常配制到家庭或织物护理组合物中的任选成分。

[0202] 脂肪物质可以是油或蜡或它们的混合物,并且它们同时包含脂肪酸、脂肪醇和脂肪酸的酯。油可以选自动物油、植物油、矿物油或合成油,并且特别地选自液体石蜡、石蜡油、硅油、挥发物或者异链烷烃、聚烯烃类、氟化或全氟化油。同样并且本身为已知地,蜡可以是动物蜡、化石蜡、植物蜡、矿物或合成蜡。

[0203] 有机溶剂的例子可包括低级醇和多元醇。

[0204] CTFA Cosmetic Ingredient Handbook,第二版(1992)描述了各种各样的非-限制性的在家庭或织物护理工业中常用的化妆品和药物成分,其适合于在本发明的家庭或织物护理组合物中使用。

[0205] 本发明可任选包含油构造剂。该构造剂可为分散相提供合适的流变性质。这可以帮助对预定的基质提供有效的沉积和保持。构造过的油或油相应具有在 1sec^{-1} 下测量的 100 至约 200000 (Pa:泊) 的粘度范围,优选 200 到约 100000Pa,并且最优选 200 到约 50000Pa。要制得这样的粘度,构造剂的需要用量要取决于油和构造剂进行变化,但是一般地,构造剂优选低于分散油相的 75.0 重量%,更优选低于 50.0 重量%,更优选低于分散油相的 35.0 重量%。

[0206] 该构造剂可以是有机或无机构造剂。适合本发明的有机增稠剂的例子是固体脂肪酸酯、天然的或改性的脂肪、脂肪酸、脂肪族胺、脂肪醇、天然和合成蜡,和矿脂、以及以商品名 **Kraton®** 出售的 Shell 公司的嵌段共聚物。无机构造剂包括疏水改性的硅石或疏水改性的粘土。无机构造剂的例子是 Rheox 公司的 **Bentone®** 27V、Bentone 38V 或 BENTONE GEL M10V;和 Cabot Corporation 公司的 Cab-o-**sil®** TS720 或 CAB-O-SIL M5。

[0207] 符合上述要求的构造剂与挑选的组合物相容油可形成三维网络来建立所选择的油的粘度。已经发现所述构造过的油相,即通过三维网络建立的,可以极其理想地用在组合

物中。这些构造过的油可沉积并且非常有效地保持在预定的基质上,并且在漂洗和干燥后保持来提供持久的好处,而且不会导致太油/腻湿和干燥的感觉。人们相信,所述构造过的油所具有的高度理想的使用中和使用后性能应归功于它们的剪切变稀流变性质和网络的弱结构。由于其很高的低-剪切粘度,该三维网络的构造过的油可粘着并且良好地保持在预定基质上。

[0208] 各种各样表面活性剂在此都是可用的,可用于分散相的乳化以及提供可接受的铺展性和对于非-起泡体系的使用特性。对于清洗应用场合,表面活性剂相也可用于清洁基质,并且为用户提供可接受量的泡沫。组合物优选包含不超过约 50.0 重量%的表面活性剂,更优选不多于约 30.0 重量%,更优选不多于约 15.0 重量%,更优选不多于约 5.0 重量%的表面活性剂。组合物优选包含至少约 5.0 重量%的表面活性剂,更优选至少约 3.0 重量%,更优选至少约 1.0 重量%,更优选至少约 0.1 重量%的表面活性剂。对于清洗应用,该家庭或织物护理组合物优选产生至少 300ml 的总泡沫体积 (Total Lather Volume),更优选大于 600ml,如泡沫体积试验 (Lathering Volume Test) 中所描述的。该家庭或织物护理组合物优选产生至少 100ml 的闪泡体积 (Flash Lather Volume),优选大于 200ml,更优选大于 300ml,如泡沫体积试验 (Lathering Volume Test) 中所描述的。

[0209] 在本发明的家庭或织物护理组合物中有用的优选表面活性剂包括选自如下所组成的组的那些:阴离子表面活性剂、非离子型表面活性剂、两性表面活性剂、非-起泡表面活性剂、乳化剂和它们的混合物。本发明的组合物中有用的表面活性剂在美国专利 No. 6, 280, 757 有所公开。

[0210] 在本发明的家庭或织物护理组合物中有用的阴离子表面活性剂的例子在 Allured Publishing Corporation 公司出版的 McCutcheon 的 Detergents and Emulsifiers, North American edition (1986); McCutcheon 的 Functional Materials, North American Edition (1992); 和美国专利 No. 3, 929, 678 中有所公开。

[0211] 这里可使用各种各样的阴离子表面活性剂。阴离子表面活性剂的例子包括选自如下所组成的组的那些:肌氨酸盐、硫酸盐、羟乙基磺酸盐、taurate、磷酸盐、乳酸盐 (lactylates)、谷氨酸盐,以及它们的混合物。在羟乙基磺酸盐中,优选 alkoyl isethionate,在硫酸盐中,优选烷基和烷基醚硫酸盐。

[0212] 在此有用的其它阴离子材料是得自具有约 8 到约 24 个 C- 原子的脂肪酸的脂肪酸皂 (即,碱金属盐,例如,钠或钾盐),优选其具有从约 10 到约 20 个 C- 原子。用于制备该皂的这些脂肪酸可从天然来源中获得,诸如,例如,植物或动物-衍生的甘油酯 (例如,棕榈油、椰子油、豆油、蓖麻油、牛油、猪油等等)。该脂肪酸也可通过合成来制备。皂和它们的制备在美国专利 No. 4, 557, 853 有详细描述。

[0213] 其它阴离子的材料包括磷酸盐,比如单烷基、二烷基,和三烷基磷酸酯盐。此处有用的优选阴离子起泡表面活性剂的优选例子包括选自由如下所组成的组的那些:月桂基硫酸钠、月桂基硫酸铵、月桂基聚氧乙烯醚硫酸铵 (ammonium laureth sulphate)、月桂基聚氧乙烯醚硫酸钠 (sodium laureth sulphate)、十三烷基聚氧乙烯醚硫酸钠 (sodium trideceth sulphate)、鲸蜡基硫酸铵、鲸蜡基硫酸钠、椰油基羟乙基磺酸盐、月桂酰羟乙基磺酸钠、月桂酰乳酸钠、三乙醇胺月桂酰乳酸酯 (triethanolamine lauroyllactylate)、己酰乳酸钠、月桂酰肌氨酸钠、肉豆蔻酰肌氨酸钠、椰油基肌氨酸钠、月桂酰甲基牛磺酸钠、椰

油基甲基牛磺酸钠、月桂酰谷氨酸钠、肉豆蔻酰谷氨酸钠,和椰油基谷氨酸钠和它们的混合物。

[0214] 在此使用的特别优选是月桂基硫酸铵、月桂基聚氧乙烯醚硫酸铵、月桂酰肌氨酸钠、椰油基肌氨酸钠、肉豆蔻酰肌氨酸钠、月桂酰乳酸钠,和三乙醇胺月桂酰乳酸酯。

[0215] 在本发明的家庭或织物护理组合物中有用的非离子型表面活性剂的例子在 McCutcheon 的 Detergents and Emulsifiers 和 McCutcheon 的 Functional Materials, North American Edition(1992) 中有所公开。

[0216] 在此有用的非离子型表面活性剂包括选自由如下所组成的组的那些: 烷基葡萄糖苷、烷基聚葡萄糖苷、多羟基脂肪酸酰胺、烷氧基化脂肪酸酯、蔗糖酯、氧化胺和它们的混合物。

[0217] 在此有用的非离子型表面活性剂的优选例子是选自由如下所组成的组的那些: C_{8-14} 烷基葡萄糖酰胺、 C_{8-14} 烷基多聚葡萄糖苷、蔗糖椰油酸酯 (sucrose cocoate)、蔗糖月桂酸酯、月桂胺氧化物 (lauramine oxide)、椰油胺 (cocoamine) 氧化物 (cocoamine oxide) 和它们的混合物。

[0218] 在此使用的术语“两性表面活性剂”,还包括两性离子型表面活性剂 (zwitterionic surfactants),其为本领域的配方设计师所熟知,作为两性表面活性剂的子集。

[0219] 品种繁多的两性起泡表面活性剂可用在本发明的家庭或织物护理组合物中。特别地有用的是被广泛描述为脂肪族仲胺和叔胺的衍生物的那些,优选其中氮处于阳离子状态,其中脂烃基可以是直链或支化的并且其中基团之一含有可电离的水溶性基团,例如,羧基、磺酸盐、硫酸盐、磷酸盐、和膦酸盐。

[0220] 在本发明的组合物中有用的两性表面活性剂的例子在 Allured Publishing Corporation 公司出版的 McCutcheon 的 Detergents and Emulsifiers, North American edition(1986);和 McCutcheon 的 Functional Materials, North American Edition(1992) 中有所公开。

[0221] 两性离子表面活性剂的例子是选自由如下所组成的组中的那些,甜菜碱、磺基甜菜碱、羟基甜菜碱、烷基亚胺基醋酸盐 (alkyliminoacetates)、亚胺基二链烷酸盐 (iminodialkanoates)、氨基链烷酸盐 (aminoalkanoates) 和它们的混合物。

[0222] 优选的表面活性剂如下,其中阴离子表面活性剂选自由如下所组成的组:月桂酰肌氨酸铵、十三烷基聚氧乙烯醚硫酸钠、月桂酰肌氨酸钠、月桂基聚氧乙烯醚硫酸铵、月桂基聚氧乙烯醚硫酸钠、月桂基硫酸铵、十二烷基硫酸钠、椰油基羟乙基磺酸铵、椰油基羟乙基磺酸钠、月桂酰 isetlionate 钠、鲸蜡基硫酸钠、月桂酰乳酸钠、三乙醇胺月桂酰乳酸酯,和它们的混合物,其中非离子型表面活性剂选自由如下所组成的组:月桂胺 (lauramine) 氧化物、椰油胺氧化物、癸基多聚葡萄糖、月桂基多聚葡萄糖、蔗糖椰油酸酯、 C_{8-14} 烷基葡萄糖酰胺 (glucosamides)、蔗糖月桂酸酯以及它们的混合物;并且,其中两性表面活性剂选自由如下所组成的组:月桂酰两性基二乙酸二钠、月桂酰两性基乙酸钠 (sodium lauroamphoacetate)、鲸蜡基二甲基甜菜碱、椰油酰胺基丙基甜菜碱、椰油酰胺基丙基羟基磺基甜菜碱,以及它们的混合物。

[0223] 此处可以使用种类繁多的非一起泡表面活性剂。本发明的家庭或织物护理组合物

可包含足够量的至少一种非-起泡表面活性剂以对分散相进行乳化来得到合适的颗粒度和在基质上的良好施涂特性。

[0224] 这些非-起泡组合物的例子是：聚乙二醇 20 单月桂酸山梨醇酐酯 (Polysorbate 20)、聚乙二醇 5 大豆甾醇、Steareth-20、Ceteareth-20、PPG-2 甲基葡萄糖醚二硬脂酸酯、Ceteth-10、Polysorbate 80、鲸蜡基磷酸盐、鲸蜡基磷酸钾、二乙醇胺鲸蜡基磷酸盐、Polysorbate 60、硬脂酸甘油酯、PEG-100 硬脂酸酯、聚氧化乙烯 20 去水山梨糖醇三油酸酯 (Polysorbate85)、单月桂酸山梨醇酐酯、聚氧化乙烯 4 月桂基醚类硬脂酸钠、聚甘油基-4 异硬脂酸酯、月桂酸己酯、Steareth-20、Ceteareth-20、PPG-2 甲基葡萄糖醚二硬脂酸酯、Ceteth-10、二乙醇胺鲸蜡基磷酸盐、硬脂酸甘油酯、PEG-100 硬脂酸酯，和它们的混合物。

[0225] 另外，根据本发明，有一些商业乳化剂混合物也可用于本发明的家庭或织物护理组合物的一些实施方案。例子包括 ISP 的 PROLIPID 141 (硬脂酸甘油酯、山萘醇、棕榈酸、硬脂酸、卵磷脂、月桂醇、十四烷醇和十六烷醇) 和 151 (硬脂酸甘油酯、十六烷基十八烷基醇类、硬脂酸、1-氯化丙铵、3-氨基-N-(2-(羟乙基))-N,N-二甲基，N-C₁₆₋₁₈ 酰基衍生物，氯化物)；Croda 的 POLAWAX NF (乳化蜡 NF)、INCROQUAT BEHENYL TMS (山萘基三甲基氯化铵 (behentrimonium sulphate) 和鲸蜡硬脂醇 (cetearyl alcohol))；和 Gattefosse 公司的 EMULLIUM DELTA (十六烷醇、硬脂酸甘油酯、PEG-75 硬脂酸酯、ceteth-20 和 steareth-20)。

[0226] 本发明的家庭或织物护理组合物，在一些实施方案中，可以进一步地包括至少一种增稠/水相稳定剂。因为不同的稳定性剂增稠效果不同，其难以提供准确的组成范围，然而，当使用时，组合物优选组成家庭或织物护理组合物的不大于约 20.0 重量%，更优选不大于约 10.0 重量%，更优选不大于约 8.0 重量%，更优选不大于约 7.0 重量%。当使用时，该增稠/水相稳定剂优选组成家庭或织物护理组合物的至少约 0.01 重量%，更优选至少约 0.05 重量%，并且更优选至少约 0.1 重量%。描述该稳定剂的最佳方法是指出其必须在产品中构建粘度。这可通过稳定剂粘度试验 (StabilityAgent Viscosity Test) 进行测量；优选地，该稳定剂在该测试中产生至少 1000cps 的粘度，更优选至少 1500cps，更优选至少 2000cps。

[0227] 此处有用的增稠剂的例子包括羧酸聚合物，诸如卡波姆 (诸如那些在市场上可买到的 B. F. Goodrich 公司的 **Carbopol®** 900 系列；例如 CARBOPOL954)。其它合适的羧酸聚合物试剂包括丙烯酸 C10-30 烷基酯与至少一种丙烯酸、甲基丙烯酸或者它们的短链 (即，C1-4 醇) 酯中的一种的共聚物，其中交联剂是蔗糖或季戊四醇的烯丙基醚。这些共聚物被称为丙烯酸酯/丙烯酸 C₁₀₋₃₀ 烷基酯互聚物，并且在市场上以 B. F. Goodrich 公司的 CARBOPOL1342、CARBOPOL 1382、**Pemulen®** TR-1 和 TR-2 商品名出售。

[0228] 增稠剂的其它例子包括交联的聚丙烯酸酯聚合物，其包括阳离子聚合物和非离子聚合物。

[0229] 增稠剂的其它例子包括聚丙烯酰胺聚合物，特别是包括取代的支化或未支化的聚合物的非离子的聚丙烯酰胺聚合物。在这些聚丙烯酰胺聚合物中更加优选的是 CTFA 名称为聚丙烯酰胺和异链烷烃和 laureth-7 的非离子聚合物，其可得自 Seppic Corporation (Fairfield, N. J.) 的 **Sepigel®** 305 产品。此处可用的其它聚丙烯酰胺聚合物包括丙烯酰胺和取代的丙烯酰胺与丙烯酸和取代的丙烯酸的多嵌段共聚物。这些多嵌段

共聚物的商业例子包括 Lipo Chemicals, Inc., (Patterson N. J., USA) 公司的 **Hypan®** SR150H、SS500V、SS500W、SSSA100H 产品。

[0230] 此处可用的增稠剂的另一种类是多糖。多糖凝胶剂的例子包括选自纤维素和纤维素衍生物的那些。在烷基羟烷基纤维素醚中优选的是 CTFA 名称为鲸蜡基羟乙基纤维素 (cetyl hydroxyethylcellulose) 的材料, 其为十六烷醇和羟乙基纤维素的醚, 得自 Aqualon Corporation 公司的 **Natrosol®** CSPLUS 产品。其它有用的多糖包括硬葡聚糖, 其是 (1-3) 连接的葡萄糖单元、其中每三个单元具有 (1-6) 连接葡萄糖的线性链, 商业例子是 MichelMercier Products Inc. (Mountainside, N. J., USA) 公司的 **Clearogel®** CS 11 产品。

[0231] 此处可用的增稠剂的另一种类是树胶。此处可用的树胶的例子包括锂蒙脱石、水合氧化硅、xanthan gum、纤维素胶、瓜尔胶、biosaccharide gum 和它们的混合物。

[0232] 此处可用的增稠剂的另一种类是改性淀粉。可使用丙烯酸酯改性淀粉, 诸如 Grain Processing Corporation 公司的 **Waterlock®** 产品。可用的改性淀粉的另一例子是羟丙基淀粉磷酸盐, 商品名为 National Starch 公司的 Structure **XL®**, 另一可用的例子包括 Clariant Corp. 公司的 **Aristoflex®** HMB (丙烯酰二甲基牛磺酸铵 /beneneth-25 甲基丙烯酸酯互聚物) 和 Cationic Stabylens。

[0233] 根据本发明的家庭或织物护理组合物可同时含有有机阳离子沉积聚合物。阳离子沉积聚合物的浓度优选范围为约 0.025% 到约 10.0%, 更优选从约 0.05% 到约 2.0%, 更优选从约 0.1% 到约 1.0%, 基于家庭或织物护理组合物的重量。

[0234] 用于本发明的合适的阳离子沉积聚合物含有阳离子含氮结构部分, 诸如季铵或阳离子质子化氨基结构部分。阳离子质子化胺可以是伯胺、仲胺或者叔胺 (优选仲胺或叔胺), 取决于家庭或织物护理组合物的特定种类和所选的 pH 值。阳离子沉积聚合物的平均分子量在约 5000 到约 1 千万之间, 优选至少约 100000, 更优选至少约 200000, 但优选不超过约 2 百万, 更优选不超过约 1.5 百万。在家庭或织物护理组合物要使用的 pH 值时, 聚合物还具有阳离子电荷密度范围为从约 0.2meq/g 到约 5meq/g, 优选至少约 0.4meq/g, 更优选至少约 0.6meq/g, 所述 pH 范围为约 pH 4 到约 pH9, 优选在约 pH 5 和约 pH 8 之间。

[0235] 用于家庭或织物护理组合物的阳离子沉积聚合物的例子包括多糖聚合物, 诸如阳离子纤维素衍生物。优选的阳离子纤维素聚合物是羟乙基纤维素与三甲基铵取代的环氧基起反应的盐, 业界 (CTFA) 称作 Polyquaternium 10, 其可购自 Amerchol Corp. (Edison, N. J., USA) 公司的 Polymer KG、JR 和 LR 系列聚合物, 其中最优选的是 KG-30M 产品。

[0236] 其它合适的阳离子沉积聚合物包括阳离子胍尔豆胶衍生物, 诸如瓜尔胶羟丙基三甲基氯化铵, 其特定例子包括 Rhodia Inc. 公司的 Jaguar 系列 (优选 JaguarC- **17®**), 和 Aqualon 公司的 N-Hance polymer 系列产品。

[0237] 其它合适的阳离子沉积聚合物包括合成阳离子聚合物。在此处的家庭或织物清洗组合物中可用的阳离子聚合物是水溶性的或者水可分散的, 非交联的, 该阳离子聚合物具有阳离子电荷密度为从约 4meq/g 到约 7meq/g, 优选从约 4meq/g 到约 6meq/g, 更优选从约 4.2meq/g 到约 5.5meq/g。所选择的聚合物还应具有从约 1000 到约 1 百万的平均分子量, 优选从约 10000 到约 500000, 更优选从约 75000 到约 250000。

[0238] 可用在清洗组合物中的在市场上可买到的合成阳离子聚合物的非 - 限制性例子

是 polymethacrylamidopropyl trimonium chloride, 可购自 Rhodia, Cranberry, N. J., U. S. A 公司的 **Polycare®** 133 产品。

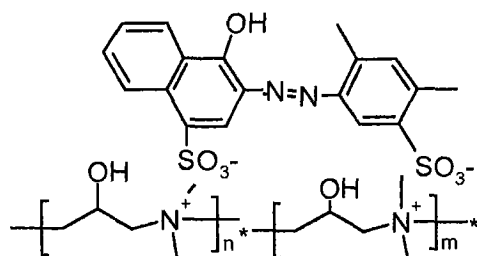
[0239] 任选成分的其他非限制性例子包括有益试剂 (benefit agent), 其选自由如下所组成的组: 维生素类及其衍生物 (例如, 抗坏血酸、维生素 E、醋酸生育酚等等); 防晒剂; 增稠剂 (例如, 多元醇烷氧基酯, 可购自 Croda 的 **Crothix®**); 用于保持清洗组合物的抗菌性能的防腐剂; 抗氧化剂; 螯合剂; 和适合感官目的的试剂, 诸如香料、精油、颜料、珠光剂 (例如, 云母和二氧化钛)、色淀、着色剂等等 (例如, 丁香油、薄荷醇、樟脑、桉油, 和丁子香酚)、抗菌剂和它们的混合物。这些材料应以能提供所需效果的剂量来使用, 这对本领域技术人员而言是显而易见的。

[0240] 下列实施例对本发明的特定技术方案进行了描述, 但是本发明并不受此限制。在这些实施例中, 除非另有说明, 所有的份数均以重量表示。

[0241] 实施例 1

[0242] D&C Red 4 染料与聚表胺 (polyepiamine) 进行络合

[0243]



[0244] D&C Red 4 染料与聚表胺 (polyepiamine) 进行络合

[0245] 聚表胺共聚物是含有 50% 的支化聚表胺的水溶液聚合物, 其通过表氯醇和二甲胺, 以少量乙二胺作为交联剂, 进行逐步聚合反应来进行制备。通过 Brookfield 粘度计、转子 LV3, 在 12rpm 下进行测量, 聚表胺共聚物在 25℃ 下具有 4500 到 9000cps 的粘度。以聚氧化乙烯 MW 作为标准, 通过 GPC 测得典型的重均分子量 (MW) 为大约 250000 原子质量单位。

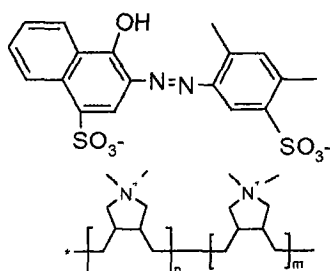
[0246] 往 250ml 烧杯中, 边搅拌边加入 D&C Red#4 染料 (2.1424g, **Puricolour®** Ciba Specialty Chemicals) 和去离子水 (89.27g), 制备得到 3 重量% 的染料溶液 a)。含有 3 重量% 的如上所述的聚表胺共聚物溶液 B, 是通过用去离子水稀释聚表胺共聚物溶液到适当的浓度来进行制备的。边搅拌, 边将溶液 A (71.74g, 3% D&C Red 4 染料) 慢慢地加到溶液 B (71.72g, 3% 聚表胺共聚物) 中。搅拌五分钟后, 混合物发生增稠和沉淀。此时, 加入去离子水 (20g) 并继续持续搅拌 10 分钟。得到的粘稠红色浆液用 #1 滤纸进行真空过滤。用大量的去离子水洗涤滤饼两次, 直到在滤液中只有极少的颜色或者没有颜色。在 70℃ 下, 将滤饼在真空干燥炉中过夜, 然后用研钵捣碎研磨, 从而得到大约 3g 的干燥红色粉末染料络合物。

[0247] 将最终的染料-聚合物络合物粉末 (0.1g) 加入到 10ml 的去离子水中。短促搅拌红色染料-聚合物络合物分散体系。需要花费大约一周时间, 使得染料络合物粉末完全沉降。在室温放置两周后, 仅有一点渗色或者没有渗色发生, 并且水相保持无色澄清。

[0248] 实施例 2

[0249] D&C Red 4 染料与聚 DADMAC 进行络合

[0250]



[0251] D&C Red 4 染料与聚 DADMAC 进行络合

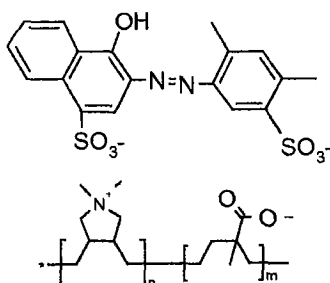
[0252] 聚 DADMAC 是 20 重量%的 DADMAC 线性均聚物的水溶液,其 Brookfield 粘度为 1600 到 3000cps。重均分子量通过 GPC 进行测定,以 PEO 为标准,为约 500000 原子质量单位。

[0253] 根据实施例 1 的染料络合步骤,在 D&C Red 4 和 DADMAC 的线性均聚物之间形成染料-聚合物络合物。

[0254] 实施例 3

[0255] D&C Red 4 染料与 DADMAC- 甲基丙烯酸甲酯共聚物进行络合

[0256]



[0257] D&C Red 4 染料与 DADMAC- 甲基丙烯酸甲酯共聚物进行络合

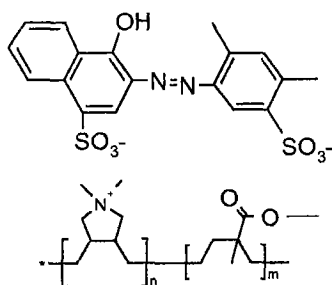
[0258] 往装有冷凝器、温度计、氮气导入管、和高架搅拌器的 1L 反应器中加入 DADMAC 单体 (453.8g, 66% 定量分析)、甲基丙烯酸甲酯 (MMA, 15.8g)、去离子水 (57.4g) 和 Na_4EDTA (0.15g, 20% 定量分析)。用氮气冲洗聚合反应混合物,并边搅拌边加热到 90℃。在 190 分钟内将含有过硫酸铵 (APS, 5.1g) 的水溶液缓慢加入到反应器中。让反应温度上升到高于 100℃,然后在 APS 加料期间维持在回流温度 (100–110℃) 上。APS 加料结束后,将反应温度降低并且保持在 95℃ 约 30 分钟。此时,含有焦亚硫酸钠 (sodium metabisulfite, MBS, 5.6g, Aldrich) 的水溶液。将反应器内容物温度继续保持在 95℃ 达 30 分钟,使得聚合反应完成 (高于 99% 转化率)。用足够的去离子水稀释聚合物溶液,得到约 35% 的固体浓度,并冷却到室温。测量得到的总单体转化率为高于 99.5%。在 25℃ 和 33.7% 聚合物固体时,最终产品具有 Brookfield 粘度为 23,400cps。

[0259] 根据实施例 1 的染料络合步骤,在 D&C Red 4 和 DADMAC 和甲基丙烯酸甲酯的共聚物之间形成染料-聚合物络合物。

[0260] 实施例 4

[0261] D&C Red 4 染料与 DADMAC- 甲基丙烯酸甲酯共聚物进行络合

[0262]



[0263] D&C Red 4 染料与 DADMAC- 甲基丙烯酸甲酯共聚物进行络合

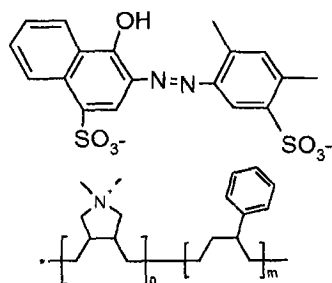
[0264] 往装有冷凝器、温度计、氮气导入管、和高架搅拌器的 1L 反应器中加入 DADMAC 单体 (453.8g, 66% 定量分析)、甲基丙烯酸甲酯 (MMA, 31.6g)、去离子水 (57.4g) 和 Na_4EDTA (0.15g, 20% 定量分析)。用氮气冲洗聚合反应混合物, 并边搅拌边加热到 90°C 。在 190 分钟内将含有过硫酸铵 (APS, 5.1g) 的水溶液缓慢加入到反应器中。让反应温度上升到高于 100°C , 然后在 APS 加料期间维持在回流温度 ($100\text{--}110^\circ\text{C}$) 上。APS 加料结束后, 将反应温度降低并且保持在 95°C 约 30 分钟。此时, 含有焦亚硫酸钠 (MBS, 5.6g, Aldrich) 的水溶液。将反应器内容物温度继续保持在 95°C 达 30 分钟, 使得聚合反应完成 (高于 99% 转化率)。用足够的去离子水稀释聚合物溶液, 得到约 35% 的固体浓度, 并冷却到室温。测量得到的总单体转化率为高于 99.5%。在 25°C 和 35.1% 聚合物固体时, 最终产品具有 Brookfield 粘度为 5300cps。

[0265] 根据实施例 1 的染料络合步骤, 在 D&C Red 4 和 DADMAC 和甲基丙烯酸甲酯的共聚物之间形成染料-聚合物络合物。

[0266] 实施例 5

[0267] D&C Red 4 染料与 DADMAC- 苯乙烯共聚物进行络合

[0268]



[0269] D&C Red 4 染料与 DADMAC- 苯乙烯共聚物进行络合

[0270] 往装有冷凝器、温度计、氮气导入管、和高架搅拌器的 1L 反应器中加入 DADMAC 单体 (453.8g, 66% 定量分析)、苯乙烯 (7.9g)、去离子水 (57.4g) 和 Na_4EDTA (0.15g, 20% 定量分析)。用氮气冲洗聚合反应混合物, 并边搅拌边加热到 90°C 。在 190 分钟内将含有过硫酸铵 (APS, 5.1g) 的水溶液缓慢加入到反应器中。让反应温度上升到高于 100°C , 然后在 APS 加料期间维持在回流温度 ($100\text{--}110^\circ\text{C}$) 上。APS 加料结束后, 将反应温度降低并且保持在 95°C 约 30 分钟。此时, 含有焦亚硫酸钠 (MBS, 5.6g, Aldrich) 的水溶液。将反应器内容物温度继续保持在 95°C 达 30 分钟, 使得聚合反应完成 (高于 99% 转化率)。用足够的去离子水稀释聚合物溶液, 得到约 35% 的固体浓度, 并冷却到室温。测量得到的总单体转化率为高于 99.5%。在 25°C 和 36.5% 聚合物固体时, 最终产品具有 Brookfield 粘度为 2830cps。

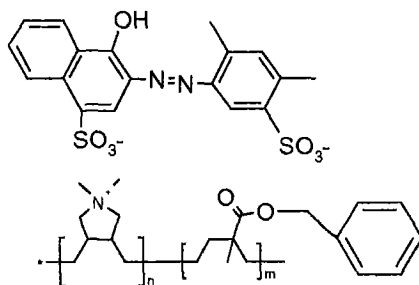
[0271] 根据实施例 1 的染料络合步骤, 在 D&C Red 4 和 DADMAC 和苯乙烯的共聚物之间

形成染料-聚合物络合物。

[0272] 实施例 6

[0273] D&C Red 4 染料与 DADMAC- 甲基丙烯酸苄酯共聚物进行络合

[0274]



[0275] D&C Red 4 染料与 DADMAC- 甲基丙烯酸苄酯共聚物进行络合

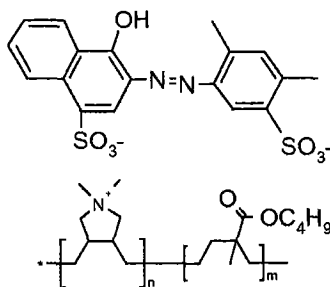
[0276] 往装有冷凝器、温度计、氮气导入管、和高架搅拌器的 1L 反应器中加入 DADMAC 单体 (453.8g, 66% 定量分析)、甲基丙烯酸苄酯 (15.8g)、去离子水 (57.4g) 和 Na_4EDTA (0.15g, 20% 定量分析)。用氮气冲洗聚合反应混合物, 并边搅拌边加热到 90°C 。在 190 分钟内将含有过硫酸铵 (APS, 5.1g) 的水溶液缓慢加入到反应器中。让反应温度上升到高于 100°C , 然后在 APS 加料期间维持在回流温度 ($100\text{--}110^\circ\text{C}$) 上。APS 加料结束后, 将反应温度降低并且保持在 95°C 约 30 分钟。此时, 含有焦亚硫酸钠 (MBS, 5.6g, Aldrich) 的水溶液。将反应器内容物温度继续保持在 95°C 达 30 分钟, 使得聚合反应完成 (高于 99% 转化率)。用足够的去离子水稀释聚合物溶液, 得到约 35% 的固体浓度, 并冷却到室温。测量得到的总单体转化率为高于 99.5%。在 25°C 和 36.3% 聚合物固体时, 最终产品具有 Brookfield 粘度为 15,440cps。

[0277] 根据实施例 1 的染料络合步骤, 在 D&C Red 4 和 DADMAC 和甲基丙烯酸苄酯的共聚物之间形成染料-聚合物络合物。

[0278] 实施例 7

[0279] D&C Red 4 染料与 DADMAC- 甲基丙烯酸丁酯共聚物进行络合

[0280]



[0281] D&C Red 4 染料与 DADMAC- 甲基丙烯酸丁酯共聚物进行络合

[0282] 往装有冷凝器、温度计、氮气导入管、和高架搅拌器的 1L 反应器中加入 DADMAC 单体 (453.8g, 66% 定量分析, Aldrich)、甲基丙烯酸丁酯 (15.8g, Aldrich)、去离子水 (57.4g) 和 Na_4EDTA (0.15g, 20% 定量分析, Aldrich)。用氮气冲洗聚合反应混合物, 并边搅拌边加热到 90°C 。在 190 分钟内将含有过硫酸铵 (APS, 5.1g, Aldrich) 的水溶液缓慢加入到反应器中。让反应温度上升到高于 100°C , 然后在 APS 加料期间维持在回流温度 ($100\text{--}110^\circ\text{C}$) 上。APS 加料结束后, 将反应温度降低并且保持在 95°C 约 30 分钟。此时, 在 30

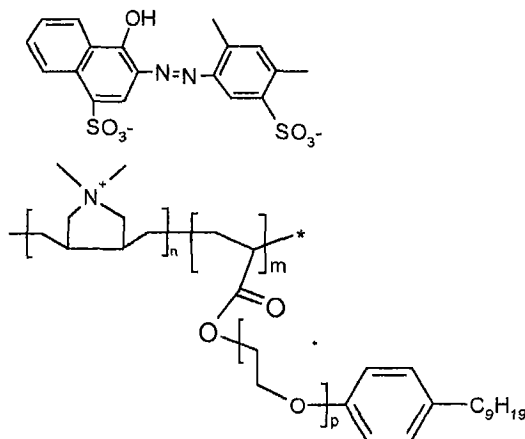
分钟内加入含有焦亚硫酸钠 (MBS, 5.6g, Aldrich)。将反应器内容物温度继续保持在 95℃ 达 30 分钟, 使得聚合反应完成 (高于 99% 转化率)。用足够的去离子水稀释聚合物溶液, 得到约 35% 的固体浓度, 并冷却到室温。测量得到的总单体转化率为高于 99.5%。在 25℃ 和 35.2% 聚合物固体时, 最终产品具有 Brookfield 粘度为 15,200cps。

[0283] 根据实施例 1 的染料络合步骤, 在 D&C Red 4 和 DADMAC 和甲基丙烯酸丁酯的共聚物之间形成染料-聚合物络合物。

[0284] 实施例 8

[0285] D&C Red 4 染料与 DADMAC- 乙氧基化壬基酚基丙烯酸酯共聚物进行络合

[0286]



[0287] D&C Red 4 染料与 DADMAC- 乙氧基化壬基酚基丙烯酸酯共聚物进行络合

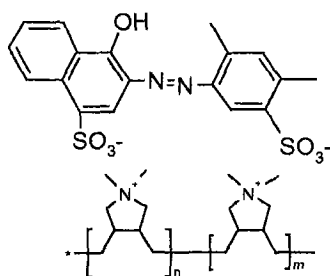
[0288] 往装有冷凝器、温度计、氮气导入管、和高架搅拌器的 1L 反应器中加入 DADMAC 单体 (453.8g, 66% 定量分析, 基于重量, Aldrich)、乙氧基化壬基酚基丙烯酸酯 (15.8g, SR504Sartomer)、去离子水 (57.4g) 和 Na₄EDTA (0.15g, 20% 定量分析, Aldrich)。用氮气冲洗聚合反应混合物, 并边搅拌边加热到 90℃。在 190 分钟内将含有过硫酸铵 (APS, 5.1g, Aldrich) 的水溶液缓慢加入到反应器中。让反应温度上升到高于 100℃, 然后在 APS 加料期间维持在回流温度 (100–110℃) 上。APS 加料结束后, 将反应温度降低并且保持在 95℃ 约 30 分钟。此时, 在 30 分钟内加入含有焦亚硫酸钠 (MBS, 5.6g, Aldrich)。将反应器内容物温度继续保持在 95℃ 达 30 分钟, 使得聚合反应完成 (高于 99% 转化率)。用足够的去离子水稀释聚合物溶液, 得到约 35% 的固体浓度, 并冷却到室温。测量得到的总单体转化率为高于 99.5%。在 25℃ 和 34.8% 聚合物固体时, 最终产品具有 Brookfield 粘度为 19,500cps。

[0289] 根据实施例 1 的染料络合步骤, 在 D&C Red 4 和 DADMAC 和乙氧基化壬基酚基丙烯酸酯的共聚物之间形成染料-聚合物络合物。

[0290] 实施例 9

[0291] D&C Red 4 染料与疏水性交联聚 DADMAC 进行络合

[0292]



[0293] D&C Red 4 染料与疏水性交联聚 DADMAC 进行络合

[0294] 往装有冷凝器、温度计、氮气导入管、和高架搅拌器的适当的反应釜中加入 DADMAC 水溶液 (452.51g, 65.9% 定量分析, 基于重量, Aldrich)、二烯丙基胺 (1.809g, > 99% 定量分析, 基于重量, Aldrich)、浓盐酸 (1.62g, 37% 定量分析, 基于重量)、Na₄EDTA (0.6g, 20% 定量分析, 基于重量, Aldrich) 和去离子水 (96.81g)。用氮气冲洗聚合反应混合物, 并边搅拌边加热到 80℃。在 280 分钟内将含有溶解在去离子水 (66.5g) 的过硫酸铵 (APS, 3.5g, Aldrich) 的水溶液缓慢加入到反应器中。让反应温度上升到高于 90℃, 然后在 APS 加料期间维持在 90-100℃ 上。APS 加料结束后, 用去离子水稀释聚合物溶液, 得到约 35% 的固体浓度, 并保持在 95℃ 约 30 分钟。此时, 在 10 分钟内将含有在去离子水 (12g) 中溶解有焦亚硫酸钠 (MBS, 3.00g) 的水溶液加入。将反应器内容物温度继续保持在 90℃ 达 30 分钟, 来完成聚合反应。聚合物溶液用足够的去离子水稀释到约 30% 的固体。在 25℃ 和 pH 值为 3 时, 最终产物 (12zs79B) 具有 Brookfield 粘度为 1,600cps。

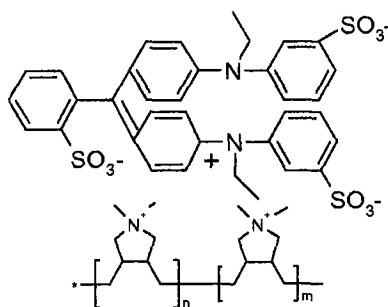
[0295] 往装有机机械搅拌器、加料漏斗和冷凝器的 1L 反应器中加入 250.0g 的上述合成的聚合物 (12zs79B) 和去离子水 (143.6g)。将反应器内容物边搅拌边加热到 72℃, 并且用 NaOH 水溶液调节到 pH 10。pH 调节后, 将二缩水甘油醚双酚 A (0.89g, DGEBA, 平均 MW : 348) 加入到反应器中。让交联反应在 70℃ 下进行直到观察到极少的粘度增加或者没有粘度增加。反应后, 用去离子水将聚合物溶液稀释到 20% 固体, 并用浓盐酸溶液调节到 pH 4.5。最终产品是一种无凝胶的白色乳液状聚合物溶液, 其 25℃ 时的 Brookfield 粘度为 35,200cps。

[0296] 根据实施例 1 的染料络合步骤, 在 D&C Red 4 和 DADMAC 的疏水性交联聚合物之间形成染料-聚合物络合物。

[0297] 实施例 10

[0298] FD&C Blue 1 染料的原位形成的珠粒与线性聚 DADMAC 进行络合

[0299]



[0300] FD&C Blue 1 染料与线性聚 DADMAC 进行络合

[0301] 往装有冷凝器、温度计、氮气导入管和高架搅拌器的 0.5L 反应器中加入萘酚精油 (240g, CITGO) 和 1.2g 的聚合物稳定剂 (甲基丙烯酸甲酯和丙烯酸的共聚物)。往反

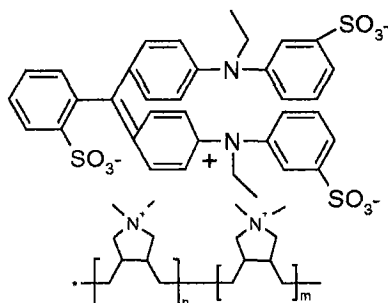
反应器中加入搅拌的单体和染料水溶液,其由 DADMAC(206.2g,66.5%定量分析,基于重量,Aldrich)、 Na_4EDTA (0.012g,20%定量分析,基于重量,Aldrich)、2,2'-偶氮双(2-脒基丙烷)二盐酸盐(6.61g,V50,Wako,41%定量分析,基于重量)和 FD&C blue#1 染料(1.43g,Aldrich)所组成。用氮气冲洗反应器,并将其加热并且保持在 40℃ 1 小时,50℃ 2 小时,60℃ 两个半小时。取出反应物的一部分,在 25℃ 和 20% 固体时,测得粘度为 3200cps。此时,将反应混合物加热至回流温度、在 82+/-2.0℃ 下约 2 小时,共沸除去水。冷却反应混合物并进行过滤。将滤饼在 90℃ 的烘箱中进一步干燥 3 小时。最终产品是由强烈深蓝颜色的自由流动珠粒所组成的,其颗粒度为约 300 微米。

[0302] FD&C blue #1 染料可溶于极性溶剂,诸如异丙醇。染料-聚合物络合物的珠粒与聚 DADMAC 的络合物在异丙醇中是不溶的,并对液相不会产生渗色(颜色弥散)。

[0303] 实施例 11

[0304] FD&C Blue 1 染料的珠粒与交联的聚 DADMAC 水凝胶珠粒进行络合

[0305]



[0306] FD&C Blue 1 染料与交联的聚 DADMAC 水凝胶珠粒进行络合

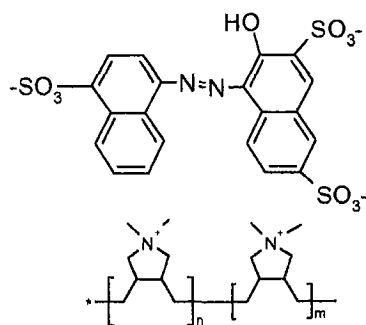
[0307] 往装有冷凝器、温度计、氮气导入管和高架搅拌器的 0.5L 反应器中加入萘酚精油(240g, CITGO) 和 1.2g 的聚合物稳定剂(甲基丙烯酸甲酯和丙烯酸的共聚物)。往反应器中加入搅拌的水性单体溶液,其由 DADMAC(206.2g,66.5%定量分析,基于重量,Aldrich)、 Na_4EDTA (0.012g,20%定量分析,基于重量,Aldrich)、2,2'-偶氮双(2-脒基丙烷)二盐酸盐(6.61g,V50,Wako,41%定量分析,基于重量)和亚甲基双丙烯酰胺(2.7g,Aldrich)所组成。用氮气冲洗反应器,并将其加热并且保持在 40℃ 1 小时,50℃ 2 小时,60℃ 两个半小时。此时,将反应混合物加热至回流温度、在 82+/-2℃ 下约 2 小时,共沸除去水。冷却反应混合物并进行过滤。将滤饼在 90℃ 的烘箱中进一步干燥 3 小时。最终产品是由自由流动珠粒所组成的,其颗粒度为约 300 微米。

[0308] 将 FD&C blue#1 染料水溶液(12.4g,,6%定量分析,基于重量,Aldrich) 加入到在去离子水(124.7g) 中的如前制备的交联的聚 DADMAC 珠粒(3g,基于干重),并且搅拌。静置过夜以便完成染料络合工艺后,珠粒已经收缩并且颜色变成深蓝色。水相的颜色是极浅的蓝色。将颜料珠粒浆液过滤并用大量的去离子水洗涤三次,用丙酮洗涤两次。在 100℃ 烘箱中干燥 24 小时后,用 SPEX 冷冻磨机将产物研磨成粉末,来得到约 4.3g 的蓝色染料-聚合物络合物,其在有机溶剂和水中是不溶的。

[0309] 实施例 12

[0310] FD&C Red 2 染料的珠粒与交联的聚 DADMAC 水凝胶珠粒(16zs11) 进行络合

[0311]



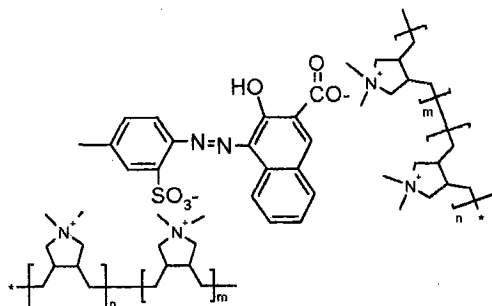
[0312] FD&C Red 2 染料与交联的聚 DADMAC 水凝胶珠粒 (16zs11) 进行络合

[0313] 将 FD&C Red 2 染料水溶液 (10g, 5% 定量分析, 基于重量, Aldrich) 加入到在去离子水 (49.7g) 中的如实施例 11 制备的交联的聚 DADMAC 珠粒中, 所述珠粒基于干重为 1.3g, 并且搅拌。静置过夜以便完成染料络合工艺后, 珠粒已经收缩并且颜色变成暗红色。水相的颜色是极浅的红色。将颜料珠粒浆液过滤并用大量的去离子水洗涤三次。在 80℃ 烘箱中干燥 5 小时后, 用 SPEX 冷冻磨机将产物研磨成粉末, 来得到约 1.5g 的红色染料-聚合物络合物, 其在有机溶剂和水中是不溶的。

[0314] 实施例 13

[0315] FD&C Red 6 染料的珠粒与交联的聚 DADMAC 进行络合

[0316]



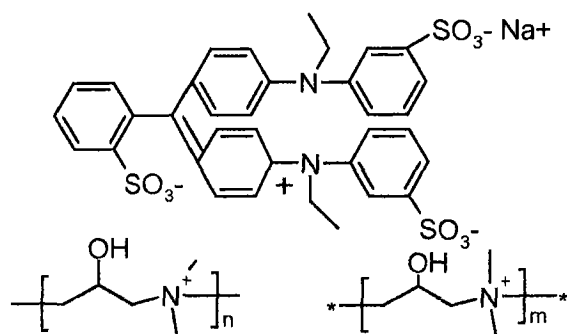
[0317] FD&C Red 6 染料与交联的聚 DADMAC 进行络合

[0318] 将 FD&C Red 6 染料水溶液 (5.4g, 0.3% 定量分析, 基于重量, CibaCALISHA) 加入到在去离子水 (3g) 中的交联的聚 DADMAC 珠粒 (0.2g, 基于干重), 并且搅拌。静置过夜以便完成染料络合工艺后, 水凝胶珠粒已经收缩并且颜色变成暗红色。水相的颜色是极浅的红。将珠粒浆液过滤并用大量的去离子水洗涤三次。在 80℃ 烘箱中干燥 5 小时后, 用 SPEX 冷冻磨机将产物研磨成粉末, 来得到约 0.2g 的红色染料-聚合物络合物, 其在有机溶剂和水中是不溶的。

[0319] 实施例 14

[0320] FD&C Blue 1 染料与聚表胺进行络合

[0321]



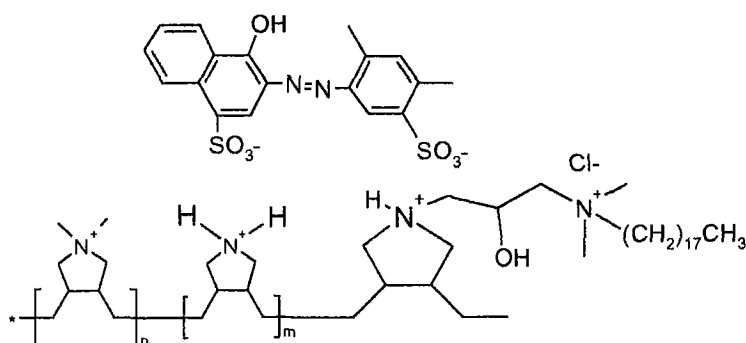
[0322] FD&C Blue 1 染料与聚表胺进行络合

[0323] 边搅拌边将聚表胺 (6.55g, 100% 固体, 分子量及其他数据参见实施例 1) 加入到 FD&C blue#1 水溶液 (32.5g, 6% 定量分析, 基于重量)。软粘的凝结物会沉淀析出。收集水不溶性的沉淀物, 并用大量去离子水进行洗涤, 直到在滤液中观察到极少或者没有蓝色为止。在 80℃ 的烘箱再次干燥 20 小时, 得到所需要的固体产物 (1g), 其为有光泽的紫色染料-聚合物络合物, 带有金属光泽。

[0324] 实施例 15

[0325] D&C Red 4 染料与改性的 DADMAC/二烯丙基胺共聚物进行络合

[0326]



[0327] D&C Red 4 染料与改性的 DADMAC/DAA 共聚物进行络合

[0328] 往装有必要的辅助设备的 1L 反应器中加入 DADMAC (65 重量%, 260g, Aldrich)、二烯丙基胺 (97%, 19.4g, Aldrich, DAA) 和 Na₄EDTA (0.4g, 溶于 2.95g 的去离子水中, Aldrich)。往混合物中加入浓盐酸 (19.1g, 37% 定量分析, 重量比) 和去离子水 (24g)。将溶液加热至 92℃, 并且以 0.05ml/min 的速率加入过硫酸铵引发剂 (3.3g, 溶于 18.5g 的去离子水中, Aldrich)。在聚合反应中, 如果溶液粘度变得过高, 则加入水。在添加引发剂后, 继续搅拌溶液达到一小时。以 0.5ml/min 的速率加入偏亚硫酸氢钠 (6g, 溶于 24g 去离子水中, Aldrich), 并且将溶液接着搅拌一小时, 然后加入水来使得固含量为约 40 重量%。该共聚物的分子量是 315000 原子质量单位。

[0329] 通过加入去离子水 (200g), 将一部分的如前所述的 DADMAC/DAA 共聚物 (100g, 40 重量% 固体含量, 10 重量% DAA) 进行稀释。加入 NaOH 的水溶液 (2g, 溶于 10g 的去离子水, 50mmol)。边搅拌边将混合物加热至 70℃。往该溶液中加入 Quab 426 (Degussa, 40 重量% 在丙烷-1,2-二醇/水, 4.6g, 4.3mmol)。将混合物在该温度下搅拌 10 小时。在反应中, 如果溶液粘度变得过高并且搅拌变得困难, 则加入水。最终产品的固含量是 11.8 重量%。

[0330] 络合物的制备

[0331] 在 10 分钟内, 边快速搅拌, 边将 1 重量% 的前述共聚物的水溶液 (30ml) 逐渐加

入到 1 重量%的 Red D&C#4 染料的水溶液 (Puricolour, CibaSpecialty Chemicals, 30ml) 中。在加料过程中不断形成深红的沉淀物。将混合物继续搅拌 10 分钟, 然后静置, 使得所有固体沉淀到底部。从深红固体中轻轻滗析出淡黄色 / 粉红色的溶液。然后用去离子水洗涤三次, 每次在 10ml 的去离子水中搅拌 10 分钟, 然后如上所述进行滗析。然后在空气中干燥固体两天, 并进行收集。获得所需要的产物 (0.41g), 其为亮红染料 - 聚合物络合物。

[0332] 络合物的渗色评估

[0333] 将大约 50mg 分离出的固态染料 - 聚合物络合物放置在 10ml 的去离子水中, 并简短振荡。然后让其在密封的小瓶中静置 1 周。对水进行目视鉴定, 显示水层仅有极弱的橙色, 表明只有极少或者没有渗色到水层中。

[0334] 实施例 16

[0335] 花露水

[0336] 在 50°C 下, 将如下组分按照列出顺序充分混合在一起, 获得澄清的均匀溶液。UV 吸收剂是, 例如, 3-(2H- 苯并三唑 -2- 基) -4- 羟基 -5-(1- 甲基丙基) - 苯磺酸单钠盐。

[0337]

成分	(w/w) %
乙醇, 96%	60
d- 柠檬烯 (d-limonene)	5
雪松烯 (Cedrene)	1.5
香茅醇 (Citronellol)	0.5
Savin	0.5
染料 - 聚合物络合物	0.08
UV- 吸收剂	0.1
S, S-EDDS	0.005
着色剂 (D&C Yellow No. 5)	0.02
W _水	添加到 100

[0338] 实施例 17

[0339] 皮革修整和清洗剂

[0340] 在约 65°C 下, 按照列出的顺序将染料 - 聚合物络合物及其他组分进行搅拌, 直到均匀。然后将混合物冷却至室温。

[0341]

成分	(w/w) %
合成皂 (Zetesap® 813)	7.85
甘油	6.00
阴离子表面活性剂(Lumorol® 4192; Mulsifan® RT 13)	22.00
凡士林	11.00
石蜡 52 / 54	20.00
滑石	2.00
甜橙油萜	4.00
该染料-聚合物络合物	0.02
水	27.13

[0342] 实施例 18

[0343] 玻璃清洗剂

[0344] 按照列出的顺序配制如下的组分,来获得澄清均匀的混合物。

[0345]

成分	(w/w) %
阴离子 / 两亲性表面活性剂 (Lumoro1 RK)	0.7
丁二醇 (Butyl glycol)	5.0
异丙醇	20.0
d- 柠檬烯	4.00
染料 - 聚合物络合物	0.02
软化水	添加到 100

[0346] 实施例 19[0347] 织物的染色增强 (dye augmentation)

[0348] 基于棉的重量,以 0.05、0.1、0.2、0.5 和 1.0 重量%,分别将染料 - 聚合物络合物 (从水中) 沉积在染色的棉织物上。染色的织物含有 0.05、0.1、0.2 和 0.5 重量%的下列染料,基于棉。对于各个列出的染料,这得到了 60 个单独的配方:

[0349] Scarlet HE-3g, Crimson HE-XL, Yellow HE-6g, Red HE-XL, BlueHE-XL, Turquoise H-A, Navy HE-XL, Remazol, Red RB, Brilliant RedRBS, Orange FR, Navy CG, Turquoise G, Black B。

[0350] 实施例 20[0351] 织物的染色增强

[0352] 基于棉的重量,以 0.05、0.1、0.2、0.5 和 1.0 重量%,分别将染料 - 聚合物络合物和 UV 吸收剂,例如 3-(2H- 苯并三唑 -2- 基)-4- 羟基 -5-(1- 甲基丙基)- 苯磺酸单钠盐 (从水中) 各自沉积在染色的棉织物上。染色的织物含有 0.05、0.1、0.2 和 0.5 重量%的下列染料,基于棉。对于各个列出的染料,这得到了 60 个单独的配方:

[0353] Scarlet HE-3g, Crimson HE-XL, Yellow HE-6g, Red HE-XL, BlueHE-XL, Turquoise H-A, Navy HE-XL, Remazol, Red RB, Brilliant RedRBS, Orange FR, Navy CG, Turquoise G, Black B。