



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101790364 B

(45) 授权公告日 2013. 07. 24

(21) 申请号 200880021065. 7  
 (22) 申请日 2008. 06. 20  
 (30) 优先权数据  
 60/945, 420 2007. 06. 21 US  
 (85) PCT申请进入国家阶段日  
 2009. 12. 21  
 (86) PCT申请的申请数据  
 PCT/US2008/067600 2008. 06. 20  
 (87) PCT申请的公布数据  
 W02008/157744 EN 2008. 12. 24  
 (73) 专利权人 陶氏环球技术公司  
 地址 美国密歇根  
 (72) 发明人 苏珊·L·乔丹 张晓东  
 基思·J·哈里斯  
 爱德华·F·迪昂托尼奥  
 吉恩·D·罗丝 琳达·科先斯基  
 (74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任  
 公司 11021  
 代理人 王旭

(56) 对比文件  
 US 4359478 , 1982. 11. 16, 说明书第 3-4 页  
 的实施例 1.  
 WO 2004/035013 A2, 2004. 04. 29, 说明书第  
 2 页第 2-3 段, 第 7 页第 2、8、10-11 段, 第 8 页第 1  
 段, 第 19-20 页的实施例 1 ;  
 US 5587143 A, 1996. 12. 24, 权利要求 1, 说  
 明书第 7-8 栏实施例 1-4.  
 WO 2004/035013 A2, 2004. 04. 29, 说明书第  
 2 页第 2-3 段, 第 7 页第 2、8、10-11 段, 第 8 页第 1  
 段, 第 19-20 页的实施例 1 ;  
 US 5690923 A, 1997. 11. 25, 权利要求 1.  
 J. Keith Harris et al.. Spontaneous  
 Generation of Multilamellar Vesicles from  
 Ethylene Oxide/Butylene Oxide Diblock  
 Copolymers. 《Langmuir》. 2002, ( 第 18  
 期), 5337-5342.  
 张晓宏等. 嵌段结构对两亲嵌段共聚物水  
 溶液行为的影响. 《高分子学报》. 1998, ( 第 3  
 期), 332-337.  
 审查员 傅晶

(51) Int. Cl.  
 A61K 8/14 (2006. 01)  
 A61K 8/67 (2006. 01)  
 A61K 8/90 (2006. 01)  
 A61Q 19/00 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书8页

(54) 发明名称  
 用于个人护理组合物中的疏水组分的稳定剂

(57) 摘要  
 本发明提供个人护理组合物, 以及用于在水  
 性组合物中稳定可降解或反应性的、疏水的、化妆  
 品可接受的组分的方法。

CN 101790364 B

1. 一种嵌段聚合物用于稳定水性个人护理组合物的用途,所述组合物包含可降解或反应性的、疏水的、化妆品可接受的组分,所述组分包含个人护理活性物质、维生素、染料、香料或芳香剂中的至少一种,所述嵌段聚合物是二嵌段聚合物,所述二嵌段聚合物包含至少一个具有 10 至 13 个环氧乙烷单元的聚合的环氧乙烷的嵌段和至少一个具有 10 至 13 个环氧丁烷单元的聚合的环氧丁烷的嵌段,所述嵌段聚合物通过包封所述组分而稳定所述水性个人护理组合物。

2. 权利要求 1 所述的用途,其中所述组合物还包含水,其中所述可降解或反应性的、疏水的、化妆品可接受的组分在合并所述嵌段聚合物和水时存在。

3. 权利要求 2 所述的用途,其中所述组合物具有多于 40 重量%的水。

4. 权利要求 2 所述的用途,其中所述组合物具有多于 75 重量%的水。

5. 权利要求 1 所述的用途,其中所述嵌段聚合物的多分散性低于 1.5。

6. 权利要求 1 所述的用途,其中所述嵌段聚合物的重均分子量小于 2000。

7. 权利要求 1 所述的用途,其中所述嵌段聚合物的重均分子量小于 1400。

8. 权利要求 1 所述的用途,其中所述可降解或反应性的、疏水的、化妆品可接受的组分与所述嵌段聚合物之间的重量比为 10 : 1 至 1 : 100。

## 用于个人护理组合物中的疏水组分的稳定剂

[0001] 领域

[0002] 本发明涉及个人护理组合物。

[0003] 背景

[0004] 许多个人护理组合物含有不溶于水的活性物质。这样的活性物质可能显示出在制剂中降解的趋势。例如,维生素 A(视黄醇)是对光不安定的。尽管可以使用前维生素代替这样的组分,但是它们典型地是较不有效的。在另一个实例中,芳香剂 (fragrances) 可以蒸发,从而降低了消费者满意度。在将疏水性活性物质引入个人护理组合物中的困难的另一个实例中,某些香料 (flavors) 能够使口腔护理制剂不稳定。

[0005] 克服这样的困难的一个策略是包封疏水性活性物质。在过去,包封需要高剪切和/或溶剂交换过程。

[0006] 因此,需要的是含有稳定的疏水个人护理活性物质的改进的组合物,以及用于制备所述组合物的方法。

[0007] 概述

[0008] 在一个实施方案中,本发明提供个人护理组合物,其包含:疏水的、化妆品可接受的组分,所述组分包含个人护理活性物质、维生素、染料、香料或芳香剂中的至少一种;和嵌段聚合物,所述嵌段聚合物包含至少一个聚合的环氧乙烷的嵌段和至少一个聚合的环氧丁烷的嵌段。

[0009] 在另一个实施方案中,本发明提供用于在含水组合物中稳定可降解或反应性的、疏水的、化妆品可接受的组分的方法,所述方法包括将一定百分比的所述疏水组分包封在嵌段聚合物中,所述嵌段聚合物具有至少一个聚合的环氧乙烷的嵌段和至少一个聚合的环氧丁烷的嵌段。

[0010] 详细描述

[0011] 在一个实施方案中,本发明提供个人护理组合物,其包含:疏水的、化妆品可接受的组分,所述组分包含个人护理活性物质、维生素、染料、香料或芳香剂中的至少一种;和环氧乙烷/环氧丁烷嵌段聚合物。

[0012] 在一个优选实施方案中,嵌段聚合物包含至少一个具有约 4 至约 16 个环氧乙烷 (“EO”) 单元的聚合的环氧乙烷的嵌段和至少一个具有约 4 至约 40 个环氧丁烷 (“BO”) 单元的聚合的环氧丁烷的嵌段。BO 单元是指 1,2-环氧丁烷。应当理解,EO 和 BO 单元的数目可以通过使用 NMR 常规计算,以得到环氧乙烷和环氧丁烷的每个嵌段的数均分子量。然后可以从该结果确定聚合物的平均组成数均分子量。还可以使用 GPC 确定数均分子量、重均分子量和多分散性。参见 John Keith Harris,标题为“由 1,2-环氧丁烷/环氧乙烷二嵌段共聚物形成的囊泡的表征和调控 (Characterization and manipulation of vesicles formed from 1,2-butylene oxide/ethylene oxide diblock copolymers)”的博士论文,密歇根州立大学,2003,该博士论文的全部内容通过引用结合在此。还可以使用基质辅助激光解吸/离子化质谱 (MALDI) 确定 EO 和 BO 单元的数目。

[0013] 对于本公开内容,“疏水的”是指在十二烷中比在水中更易溶的组分。这样的组分

通常具有大于 1 的 log 辛醇 / 水分配系数。实例可以在 CRC 化学和物理手册 (CRC Handbook of Chemistry & Physics), 由 D. R. Linde 编辑, CRC 出版社 (CRC Press), 佛罗里达州, 第 74 版 (1993-94), 第 16 部分, 第 24 页以及下列中找到。

[0014] “化妆品可接受的”是指典型地用于个人护理组合物中的成分, 并且意在强调, 当以典型在个人护理组合物中发现的量存在时的有毒、刺激或味道令人不快的材料不考虑作为本发明的一部分。

[0015] “个人护理组合物”是局部地 (包括口腔、耳腔和鼻腔) 应用于个人的那些。个人护理组合物的实例包括: 皮肤护理产品 (例如, 面霜、保湿霜、保留和洗去洗剂 (leave on and rinse off lotions)、遮光剂、粉底、睫毛膏、眼线膏、唇膏等)、口腔护理产品 (比如牙膏和漱口水)、指甲护理产品 (比如上光剂和调理剂), 和头发护理产品 (包括保留和洗去调理剂、定型凝胶和头发定型剂)。

[0016] “个人护理活性物质”是给予个人护理组合物特定性能性质的组分。个人护理活性物质的实例包括用于以下产品的典型活性物质: 皮肤护理产品 (例如, 面霜、保湿霜、保留和洗去洗剂、遮光剂、粉底、睫毛膏、眼线膏、唇膏等)、口腔护理产品 (比如牙膏和漱口水)、指甲护理产品 (比如上光剂和调理剂), 和头发护理产品 (包括保留和洗去调理剂、定型凝胶和头发定型剂)。活性物质的实例包括: 牙膏中的抗菌化合物 (例如三氯酚)、多酚 (polyphenols)、类黄酮 (flavonoids) 和异类黄酮 (isoflavonoids)、辅酶 Q10 及其衍生物、胡萝卜素及其衍生物、水杨酸及其衍生物、脱氢表雄甾酮 (DHEA)、疏水多糖、包括酶和肽的蛋白质, 和植物 (botanicals)。遮光剂的实例包括: 对氨基苯甲酸、阿伏苯宗 (avobenzene)、西诺沙酯 (cinoxate)、二羟苯宗 (dioxymethoxybenzene)、水杨酸三甲环己酯 (homosalate)、邻氨基苯甲酸薄荷酯、奥克立林 (octocrylene)、甲氧基肉桂酸辛酯、水杨酸辛酯、氧苯酮 (oxybenzone)、帕地马酯 O (padimate O)、苯基苯并咪唑磺酸、舒利苯酮 (sulisobenzene)、三乙醇胺水杨酸盐 (trolamine salicylate)、二氧化钛和氧化锌、甲氧基肉桂酸二乙醇胺酯、三油酸二棕榈酰酯 (digalloyl trioleate)、乙基二羟丙基 PABA、氨基苯甲酸甘油酯、含二羟基丙酮的 2-羟基-1,4-萘醌, 和红矿脂。

[0017] 维生素包括维生素 A 及其酯、维生素 D 及其衍生物、维生素 B3 和 B5 及其衍生物、维生素 E 及其酯、维生素 F 及其衍生物, 和维生素 K。

[0018] 染料包括脂溶染料, 比如苏丹红 (Sudan red)、DC 红 17、DC 绿 6、 $\beta$ -胡萝卜素、豆油、苏丹褐、DC 黄 11、DC 紫 2、DC 橙 5, 和喹啉黄。

[0019] 香料包括风味油, 比如薄荷、冬青、柑橘、水果、香草和肉桂。大部分香料是疏水的, 因此被考虑。

[0020] 芳香剂包括提供令人愉快的气味的任何组分。实例包括花、琥珀、树木、皮革、素心兰 (chypre)、馥香 (fougère)、麝香、香草、水果和 / 或柑橘的气味。芳香剂通常是通过天然物质的萃取所得到的油或合成制备的油。在一个实施方案中, 芳香剂是精油的一种。

[0021] 在优选实施方案中, 疏水的、化妆品可接受的个人护理活性物质、维生素、染料、香料或芳香剂是易于在个人护理组合物中反应或降解的一种, 所述反应或降解包括蒸发、光降解、氧化或使得这样的组分效力或效果降低的任何其它过程。

[0022] 疏水的、化妆品可接受的组分在约 1ppm 至约 50,000ppm (以组合物的重量计为 5 重量%) 的范围内存在。例如, 在许多皮肤护理应用中, 疏水的、化妆品可接受的组分在约

10ppm 至约 10,000ppm(以组合物的重量计为 1 重量%) 的范围内存在。类似地,本发明包括以高于约 1ppm、优选高于约 10ppm,并且低于约 50,000ppm、优选低于约 10,000ppm 的浓度存在的疏水的、化妆品可接受的组分。

[0023] 在一个实施方案中,疏水的、化妆品可接受的组分与嵌段聚合物之间的重量比为约 10 : 1 至约 1 : 100。在一个实施方案中,疏水的、化妆品可接受的组分与嵌段聚合物之间的重量比为约 1 : 3。在一个实施方案中,疏水的、化妆品可接受的组分与嵌段聚合物之间的重量比为约 1 : 1。

[0024] 嵌段聚合物可以基于各种考虑选择。例如,尽管在正常条件下 E0 单元的优选范围为约 4 至约 16 个环氧乙烷单元,但是可以通过升高温度或含盐量 (salienty) 扩展上限范围。类似地, B0 嵌段可以关于预定条件而选择,例如,较长的 B0 嵌段将导致所得到的囊泡的稳定性增加,但是将需要较多的能量来产生囊泡。

[0025] 制备合适的嵌段聚合物的方法,例如通过阴离子聚合的方法是众所周知的。在一个实施方案中,嵌段聚合物可以是二嵌段聚合物。美国专利 5,587,143 公开了环氧丁烷-环氧乙烷嵌段共聚物,该美国专利的全部内容通过引用结合在此。同样,环氧乙烷/环氧丁烷二嵌段共聚物在水溶液中的行为在 J.Keith Harris 等,“由环氧乙烷/环氧丁烷二嵌段共聚物自发产生多层囊泡 (Spontaneous Generation of Multilamellar Vescicles from EthyleneOxide/Butylene Oxide Diblock Copolymers)”, Langmuir 2002,18,5337-5342 中有讨论,该论文的全部内容通过引用结合在此。

[0026] 在一个实施方案中,嵌段聚合物是具有约 10 至约 13 个 E0 单元以及约 10 至约 13 个 B0 单元的二嵌段聚合物。在一个实施方案中,二嵌段聚合物具有大约相同数目的 E0 单元和 B0 单元。在一个实施方案中,二嵌段聚合物具有约 12 个 E0 单元和约 12 个 B0 单元。在另一个实施方案中,二嵌段聚合物具有约 11 个 E0 单元和约 12 个 B0 单元。

[0027] 备选地,嵌段聚合物可以是三嵌段聚合物。对于水不是连续相的体系(例如矿物油或烃介质),三嵌段聚合物可以是 B0-E0-B0。对于水基体系,三嵌段聚合物可以是 E0-B0-E0。在一个优选实施方案中,E0-B0-E0 三嵌段聚合物的初始 E0 嵌段是具有约 4 至约 50 个 E0 单元的聚合的环氧乙烷嵌段。

[0028] 考虑的是,本发明的一些个人护理组合物如止汗剂是无水的,或至少含有可忽略量的水。然而,本发明的许多其它个人护理组合物包括作为成分的水。

[0029] 在一些实施方案中,以组合物的重量计,水在约 5 至约 99 重量%的范围内存在。在一个实施方案中,组合物具有多于 20 重量%的水。在一个实施方案中,以组合物的重量计,水在约 20 至约 40 重量%的范围内存在。在其它实施方案中,一合物具有多于 40 重量%的水。在一个实施方案中,以组合物的重量计,水在约 40 至约 60 重量%的范围内存在。在其它实施方案中,以组合物的重量计,水在约 60 至约 80 重量%的范围内存在。在一个实施方案中,组合物具有多于 75 重量%的水。给出所述范围以充分示出本发明的某些特征;然而,应当理解也考虑另外的范围。实际上,考虑在上述范围内得到的所有新的组合和子组合,并且可以将其放置在后附权利要求中。

[0030] 在一个实施方案中,嵌段聚合物的多分散性低于约 1.5。在一个实施方案中,嵌段聚合物的多分散性低于约 1.3。在一个实施方案中,嵌段聚合物的多分散性低于约 1.15。在一个实施方案中,嵌段聚合物的多分散性低于约 1。

[0031] 在一些实施方案中,嵌段聚合物的分子量小于 2000(重均)。在一个实施方案中,嵌段聚合物的分子量小于 1400(重均)。

[0032] 以组合物的重量计,嵌段聚合物可以在约 0.1 至约 30 重量%的范围内存在。在一些实施方案中,以组合物的重量计,嵌段聚合物在约 0.5 至约 2 重量%的范围内存在;优选地,以组合物的重量计,嵌段聚合物在约 0.8 至约 1.2 重量%的范围内存在。

[0033] 本发明的个人护理组合物的其它任选成分包括:化妆品可接受的软化剂、遮光剂、表面活性剂、乳化剂、防腐剂、流变改性剂、色料、防腐剂、pH 调节剂、推进剂、还原剂、芳香剂、发泡剂、鞣剂、脱毛剂、香料、收敛剂、杀菌剂、除臭剂、止汗剂、驱虫剂、漂白剂、光亮剂、防头皮屑剂、粘合剂、上光剂、增强剂、填料、隔离材料或生物杀灭剂。

[0034] 保湿霜包括 2-吡咯烷酮-5-羧酸及其盐和酯、烷基葡萄糖烷氧基化物或它们的酯、脂肪醇、脂肪族酯、二元醇,和特别地,甲基葡萄糖乙氧基化物或丙氧基化物以及它们的硬脂酸酯、肉豆蔻酸异丙酯、羊毛脂或十六醇、芦荟、硅氧烷、丙二醇、甘油和山梨醇。

[0035] 调理剂包括硬脂氯化物(stearalkonium chloride)、二鲸蜡基二甲基氯化铵(dicetyldimonium chloride)、月桂基甲基葡萄糖醚-10 羟丙基二甲基氯化铵(lauryl methyl gluceth-10 hydroxypropyldimonium chloride)和调节聚合物,比如聚季铵盐-10(polyquaternium-10)、聚季铵盐-24(polyquaternium-24)和脱乙酰壳多糖及其衍生物。

[0036] 油的实例包括:动物来源的烃基油,比如角鲨烯;植物来源的烃基油,比如含 4 至 10 个碳原子的脂肪酸的液体甘油三酯,例如,庚酸或辛酸甘油三酯,或备选地,植物来源的油,比如向日葵油、玉米油、豆油、髓油(marrow oil)、葡萄子油、芝麻子油、榛子油、杏仁油、马卡达姆坚果油(macadamia oil)、arara 油(arara oil)、芫荽油、蓖麻油、鳄梨油、荷荷芭油(jojoba oil)、牛油树脂油,或辛酸/癸酸三甘油酯;MIGLYOL 810、812 和 818(来自 Dynamit Nobel);合成酯和醚,特别是脂肪酸的合成酯和醚,例如式  $R^1COOR^2$  和  $R^1OR^2$  的油,其中  $R^1$  表示具有 8 至 29 个碳原子的脂肪酸残基,而  $R^2$  表示具有 3 至 30 个碳原子的支链或非支链烃基链,例如,尾脂腺油(purcellin oil)、异壬酸异壬酯、肉豆蔻酸异丙酯、棕榈酸 2-乙基己酯、硬脂酸 2-辛基十二烷基酯、芥酸 2-辛基十二烷基酯或异硬脂酸异硬酯酯,羟基化酯,例如乳酸异硬脂酯酯、羟基硬脂酸辛酯、羟基硬脂酸辛基十二烷基酯、苹果酸二异硬脂酯酯、柠檬酸三异十六烷基酯和庚酸脂肪醇酯、辛酸脂肪醇酯和癸酸脂肪醇酯,多元醇酯,例如二辛酸丙二醇酯、二庚酸新戊二醇酯和二异壬酸二乙二醇酯,季戊四醇酯,例如,四异硬脂酸五赤藓醇酯;氨基酸的亲脂衍生物,比如肌氨酸异丙基月桂酯,如以名称 ELDEW SL 205(来自 Ajinomoto)出售的;矿物或合成来源的直链或支链烃,比如矿物油(得自石油的烃基油的混合物);挥发性或非挥发性液体石蜡及其衍生物;矿脂;聚癸烯;异十六烷;异十二烷;氢化异链烷烃(或聚异丁烯);硅油,例如包含直链或环状硅氧烷链的挥发性或非挥发性聚甲基硅氧烷(PDMS),其在室温是液体或糊状,特别是环聚二甲基聚硅氧烷(环甲基聚硅氧烷(cyclomethicones))比如环五聚硅氧烷和环七聚硅氧烷;含烷基、烷氧基或苯基的聚二甲基硅氧烷,所述基团是侧基或在硅氧烷链的末端,这些基团包含 2 至 24 个碳原子;苯基硅氧烷,例如苯基三甲基聚硅氧烷、苯基二甲基聚硅氧烷、苯基三甲基甲硅烷氧基二苯基硅氧烷、二苯基二甲基聚硅氧烷、二苯基甲基二苯基三硅氧烷 2-苯基乙基三甲基甲硅烷氧基硅酸盐和聚甲基苯基硅氧烷;氟化油(fluoro oil),比如部分烷基和/或部分

硅氧烷基氟化油；醚，例如二辛基醚 (dicaprylyl ether) (CTFA 名：二辛基醚)；和 C<sub>12</sub>-C<sub>15</sub> 苯甲酸脂肪醇酯（来自 Finetex 的 FINSOLV TN），它们的混合物。

[0037] 油包括：矿物油、羊毛脂油、椰子油及其衍生物、可可油、橄榄油、杏仁油、马卡达姆坚果油、芦荟萃取物如芦荟脂醌 (aloe vera lipoquinone)、荷荷芭油、红花油、玉米油、液体羊毛脂、棉籽油、花生油、氢化植物油、角鲨烷、蓖麻油、聚丁烯、甜杏仁油、鳄梨油、海棠果油 (calophyllum oil)、蓖麻毒油、维生素 E 乙酸酯、橄榄油、硅油如二甲基聚硅氧烷和环甲基聚硅氧烷 (cyclomethicone)、亚麻醇 (linolenic alcohol)、油醇和谷物胚芽的油。

[0038] 其它合适的软化剂包括：二辛基醚、C<sub>12-15</sub> 烷基苯甲酸酯、DC 200FLUID 350 硅氧烷流体（来自道康宁公司 (Dow Corning Corp.)）、棕榈酸异丙酯、棕榈酸辛酯、肉豆蔻酸异丙酯、硬脂酸十六烷酯、硬脂酸丁酯、油酸癸酯、乙酰基甘油酯、C<sub>12-15</sub> 醇的辛酸酯和苯甲酸酯、醇和多元醇的辛酸酯和癸酸酯如乙二醇和丙三醇的那些辛酸酯和癸酸酯、蓖麻油酸酯如己二酸异丙酯、月桂酸己酯和十二酸辛酯、马来酸二辛酯、苯基三甲基聚硅氧烷，和芦荟提取物。固体或半固体化妆品软化剂包括：二月桂酸甘油酯、氢化羊毛脂、羟基化羊毛脂、乙酰化羊毛脂、矿脂、羊毛酸异丙酯 (isopropyl lanolate)、肉豆蔻酸丁酯、肉豆蔻酸十六烷酯、肉豆蔻酸肉豆蔻酯、乳酸肉豆蔻酯、十六烷醇、异十八烷醇和羊毛酸异十六烷酯。

[0039] 在一些实施方案中，个人护理组合物还包含作为增稠剂的任选流变改性剂。增稠剂的实例包括：聚合物，例如改性或未改性的羧基乙烯基聚合物，比如以名称 CARBOPOL 和 PEMULEN (INCI 名：丙烯酸酯 / C<sub>10-30</sub> 烷基丙烯酸酯交联聚合物 (Acrylates / C<sub>10-30</sub> alkyl acrylate crosspolymer)；可得自诺誉 (Noveon)) 出售的产品；聚丙烯酸酯类和聚甲基丙烯酸酯类，例如以名称 LUBRAJEL 和 NORGEL (来自 Guardian) 或 HISPAGEL (来自 HispanoChimica) 出售的产品；聚丙烯酰胺类；2- 丙烯酰酰胺基 -2- 甲基丙磺酸聚合物，和任选地交联和 / 或中和的聚合物，例如由科莱恩 (Clariant) 出售的聚 (2- 丙烯酰酰胺基 -2- 甲基丙磺酸) (INCI 名：聚丙烯酰基二甲基牛磺酸铵 (ammonium polyacryldimethyltauramide))；丙烯酰胺和 AMPS 的乳化交联阴离子聚合物，比如以名称 SEPIGEL 305 (INCI 名：聚丙烯酰胺 / C13-14 异链烷烃 / Laureth-7 (Polyacrylamide / C13-14 Isoparaffin / Laureth-7)；来自赛比克 (Seppic)) 和以名称 SIMULGEL 600 (INCI 名：丙烯酰胺 / 丙烯酰基二甲基牛磺酸钠聚合物 / 异十六烷 / 聚山梨醇酯 80 (Acrylamide / Sodiumacryloyldimethyltaurate polymer / Isohexadecane / Polysorbate 80)；来自赛比克 (Seppic)) 出售的那些；多糖生物聚合物，例如黄原酸胶、瓜尔胶、角豆树胶、阿拉伯树胶、硬葡聚糖 (scleroglucans)、壳多糖和脱乙酰壳多糖衍生物、角叉菜胶 (carrageenans)、gellans、藻酸盐；纤维素类如微晶纤维素、羧甲基纤维素、羟甲基纤维素和羟丙基纤维素；缔合聚合物 (associative polymers)，例如缔合聚氨酯；按亲水顺序分离的包含至少两个含 6 至 30 个碳原子的烃基亲脂链的聚合物，比如以下列名称出售的聚氨酯：SERADFX1010、SERAD FX1100 和 SERAD FX1035 (来自美国赫斯公司 (HulsAmerica))、RHEOLATE 255、RHEOLATE 278 和 RHEOLATE 244 (INCI 名：聚醚 - 脲 - 聚氨酯 (Polyether-urea-polyurethane) 来自 Rheox)、DW 1206F、DW 1206J、DW 1206B、DW 1206G 和 ACRY SOL RM 2020 (来自 Röh m & Haas)。

[0040] 色料包括颜料，其尤其用在化妆 (make-up) 中，包括：金属氧化物颜料，任选地表面处理的二氧化钛，氧化锆或氧化铈，氧化锌，氧化铁（黑、黄或红），氧化铬，锰紫

(manganese violet), 群青 (ultramarine blue), 铬水合物和铁蓝 (ferric blue), 炭黑, 钡、锶、钙或铝的颜料 (例如 D&C 或 FD&C), 胭脂虫红 (cochineal carmine), 涂覆有钛或氯化铍的云母, 含氧化铁的钛云母 (titanium mica), 特别含铁蓝或氧化铬的钛云母, 含有机颜料的钛云母, 基于氯化铍的有光彩颜料, 视角闪色 (goniochromatic) 颜料, 例如具有多层干涉结构的颜料, 反射颜料, 例如具有涂覆银的玻璃基体、涂覆有镍 / 铬 / 钼合金的玻璃基体、涂覆有褐色氧化铁的玻璃基体的粒子, 包含至少两个聚合物层的层叠体的粒子, 例如 MIRROR GLITTER (来自 3M)。

[0041] 染料包括: 水溶性染料, 比如硫酸铜、硫酸铁、水溶性硫代聚酯、若丹明, 天然染料, 例如胡萝卜素和甜菜根汁 (beetroot juice)、亚甲蓝、焦糖、酒石黄的二钠盐和品红 (fuschin) 的二钠盐, 和它们的混合物。还可以任选地使用来自上述名单的脂溶性染料。

[0042] 防腐剂包括: 醇、醛、甲基氯异噻唑啉酮和甲基异噻唑啉酮、对 - 羟基苯甲酸酯, 特别是羟苯甲酯、羟苯丙酯、戊二醛和乙醇。

[0043] pH 调节剂包括无机和有机酸和碱, 特别是氨水、柠檬酸、磷酸、乙酸和氢氧化钠。

[0044] 还原剂包括巯基乙酸铵、氢醌和巯基乙酸钠。

[0045] 芳香剂可以为醛、酮, 或如上所述通过天然物质的萃取所得到的油或合成制备的油。通常, 芳香剂伴随有辅助材料, 例如定香剂、增量剂、稳定剂和溶剂。

[0046] 生物杀灭剂包括抗微生物剂、杀菌剂、杀真菌剂、除藻剂、除霉剂 (mildicide)、消毒剂、防腐剂和杀虫剂。

[0047] 任选成分有效地获得由该组分提供的所需性质的量可以由本领域技术人员容易地确定。

[0048] 在一个实施方案中, 本发明提供一种个人护理组合物, 其包含: 疏水的、化妆品可接受的组分, 所述组分包含个人护理活性物质、维生素、染料、香料或芳香剂中的至少一种; 嵌段聚合物, 其包含至少一个具有约 4 至约 16 个环氧乙烷单元的聚合的环氧乙烷的嵌段和至少一个具有约 4 至约 40 个环氧丁烷单元的聚合的环氧丁烷的嵌段; 和水, 其中所述疏水的、化妆品可接受的组分在合并嵌段聚合物和水时存在。在一个优选实施方案中, 疏水的、化妆品可接受的组分在加入水之前与嵌段聚合物接触。

[0049] 在另一个实施方案中, 本发明提供一种用于制备个人护理组合物的方法, 所述方法包括: 将疏水的、化妆品可接受的组分与嵌段聚合物在没有有机溶剂的条件下共混; 加入水相, 然后搅动共混物。在一个实施方案中, 搅动包括温和地摇动容纳共混物的容器。然后可以将共混物稀释并且加入剩余组分。该方法可以在室温进行。

[0050] 在另一个实施方案中, 本发明提供用于在含水组合物中稳定可降解或反应性的、疏水的、化妆品可接受的组分的方法, 所述方法包括将疏水组分与具有约 4 至约 16 个 E0 单元和约 4 至约 40 个 B0 单元的嵌段聚合物共混, 从而将一定百分比的疏水组分包封在嵌段聚合物中。

## 实施例

[0051] 以下实施例仅为示例性目的而不意在限制本发明的范围。所有百分比为重量百分比, 除非另外指出。

[0052] 实施例 1



[0053] 示例性的个人护理组合物含有表 1 中所述组分。

[0054] 表 1

	批次 1	批次 2
[0055]	A	1000 ppm 维生素 A
		1% EO(11)/BO(12)嵌段聚合物
		余量水
	B	--
		1000 ppm 维生素 A

[0056] 对于批次 1,将疏水组分(维生素 A)、嵌段聚合物和水一起加入并且温和地摇动。

[0057] 对于批次 2,将嵌段聚合物和水一起加入并且温和地摇动。然后将疏水组分(维生素 A)加入。

[0058] 实施例 2

[0059] 将基本上根据实施例 1 中描述的方案制备的制剂放置在 50°C 烘箱中历时 6 个星期。初始样品在 Gardner 颜色测试 (ASTM D1544) 中评定为 1。6 星期以后,批次 1 在 Gardner 级别中显示为 2,而批次 2 显示 7,表明显著的降解。尽管不意在被理论所限,据信嵌段聚合物在水溶液中形成囊泡,从而包封一部分水溶液。当维生素 A 存在于水溶液中时,其也被包封并且因而被保护不发生降解。如果在包封之后加入维生素 A,如批次 2 的情况,则基本上较少的维生素 A 被保护。因此,批次 1 是更优选的实施方案。

[0060] 实施例 3

[0061] 示例性个人护理组合物含有表 2 中所述组分。

[0062] 表 2

[0063]

批次 3(比较)	批次 4
1000ppm 维生素 A	1000ppm 维生素 A
1% EO(25)/BO(36) 嵌段聚合物 MW = 3672 克 / 摩尔	1% EO(11)/BO(12) 嵌段聚合物 MW = 约 1400 克 / 摩尔
余量水	余量水

[0064] 对于两个批次,将疏水组分(维生素 A)、嵌段聚合物和水一起加入并且温和地摇动。

[0065] 实施例 4

[0066] 将基本上根据以上实施例 3 中描述的方案制备的制剂放置在 50°C 烘箱中。最初,批次 3 在 Gardner 颜色测试 (ASTM D 1544) 中评定为 1.5,而批次 4 评定为 1。6 个星期之后,批次 4 在 Gardner 级别中显示为 2。相反,批次 3 在 3 个星期之后在 Gardner 级别中显示 6,表明了显著的降解。尽管不意在被理论所限,据信批次 3 没有在水溶液中形成同样多

的囊泡,因而没有保护维生素 A 不发生降解。

[0067] 关于批次 4 的分子量, GPC 确定分子量为 1263g/mol。NMR 分析给出 12 B0/11 E0。使用配方量 (recipe quantities), 对于甲醇 +12mol B0+11mol E0 的理想分子量为 1352g/mol ( $32+(11 \times 72)+(12 \times 44)$ )。据信实际分子量为 1396g/摩尔。来自 OH 数滴定 (1.16% OH) 的分子量为 1465g/mol。

[0068] 应当理解, 本发明不限于本文中具体公开和示例的实施方案。本发明的各种改变对于本领域技术人员是明显的。可以在不偏离后附权利要求的范围的情况下进行这样的变化和改变。

[0069] 此外, 每个所述范围包括范围的组合和子组合, 以及其中所含的具体数字。此外, 在本文件中引用或描述的各个专利、专利申请和出版物的公开内容的全部内容通过引用结合在此。