(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 120076779 A
(43)申请公布日 2025.05.30

(21)申请号 202380073383.2
(22)申请日 2023.10.06
(30)优先权数据
FR2210795 2022.10.19 FR
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2025.04.16
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2023/077756 2023.10.06
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2024/083534 EN 2024.04.25
(71)申请人 莱雅公司
地址 法国巴黎
(72)发明人 N•吉利尔 C•莫因 P•阿尔诺
(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 段菊兰 黄念
(51)Int.Cl.
A61K 8/31(2006.01)
A61K 8/34(2006.01)
A61K 8/37(2006.01)
A61Q 1/00(2006.01)
A61Q 1/02(2006.01)
A61Q 1/04(2006.01)
A61Q 1/10(2006.01)

权利要求书4页 说明书28页

(54)发明名称

包含至少一种挥发性溶剂、特定聚酯和着色剂的用于角蛋白材料的护理和/或化妆组合物

(57)摘要

本发明涉及一种用于对角蛋白材料进行护理和/或化妆的液体组合物,该液体组合物包含:A)至少一种挥发性溶剂;B)至少一种聚酯,其是以下组分(i)、(ii)和(iii)的反应产物:(i)至少一种聚甘油-3;(ii)至少一种二聚酸;以及(iii)至少一种具有8至30个碳原子的脂肪一元酸,反应的这些组分(i)、(ii)和(iii)处于1摩尔的聚甘油-3、0.5至1摩尔的二聚酸和0.1至小于2.0摩尔的脂肪一元酸的摩尔比;以及C)可选地至少一种非挥发性油;非挥发性油的总量与聚酯的量的重量比小于8.0;以及D)至少一种着色剂。本发明还涉及一种用于涂覆角蛋白材料、更特别地用于对角蛋白材料如皮肤进行化妆和/或护理的方法,该方法的特征在于该方法包括向角蛋白材料施用如以上所定义的组合物。

CN 120076779 A

1.一种用于对角蛋白材料进行护理和/或化妆的液体组合物,所述液体组合物特别地在生理学上可接受的介质中包含:

A)至少一种挥发性溶剂;

B)至少一种聚酯,其是以下组分(i)、(ii)和(iii)的反应产物:

(i)至少一种聚甘油-3;

(ii)至少一种二聚酸;以及

(iii)至少一种具有8至30个碳原子的脂肪一元酸,反应的所述组分(i)、(ii)和(iii)处于1摩尔的聚甘油-3、0.5至1摩尔的二聚酸和0.1至小于2.0摩尔的脂肪一元酸的摩尔比;以及

C)可选地至少一种非挥发性油;非挥发性油的总量与聚酯的量的重量比小于8.0;以及

D)至少一种着色剂。

2.根据权利要求1所述的组合物,其中,所述聚酯是基本上或完全非顺序的反应产物。

3.根据权利要求1或2所述的组合物,其中,所述聚酯通过一段法制备,所述一段法涉及将所有反应物引入反应容器中,并且随后诱导所述二聚酸和异硬脂酸完全无规加成到所述聚甘油-3。

4.根据前述权利要求中任一项所述的组合物,其中,所述聚甘油-3是三甘油或至少包含三甘油的聚甘油的混合物,所述聚甘油对应于式(I)

H[-O-Gly-]n-OH　(I)

其中每个Gly独立地是甘油分子在去除两个羟基之后的残基;并且n是2至10的平均值。

5.根据前述权利要求中任一项所述的组合物,其中,所述聚甘油-3呈混合物的形式并且由相对于呈混合物形式的所述聚甘油-3的总重量按重量计至少40%、或按重量计至少45%、或按重量计至少50%的二甘油和三甘油的组合构成。

6.根据前述权利要求中任一项所述的组合物,其中,所述聚甘油-3呈混合物的形式并且由相对于呈混合物形式的所述聚甘油-3的总重量的以下项构成:按重量计至少20%、或按重量计至少25%的二甘油;按重量计至少15%、或按重量计至少18%的三甘油;按重量计至少10%、或按重量计至少12%的四甘油。

7.根据前述权利要求中任一项所述的组合物,其中,所述聚甘油-3呈混合物的形式并且包含相对于呈混合物形式的所述聚甘油-3的总重量按重量计至少25%的二甘油、按重量计至少45%的三甘油和按重量计至少10%的四甘油。

8.根据前述权利要求中任一项所述的组合物,其中,所述聚酯是以下组分的基本上或完全非顺序的反应产物:

(i)至少一种呈混合物形式的聚甘油-3,其包含在每种情况下相对于呈混合物形式的所述聚甘油-3的总重量按重量计至少25%的二甘油、按重量计至少45%的三甘油和按重量计至少10%的四甘油;

(ii)至少一种氢化二聚酸,其含有在每种情况下相对于氢化酸的总重量按重量计至少60%的氢化C_{36}二酸和按重量计5%至25%的氢化C_{54}三酸;以及

iii)异硬脂酸。

9.根据前述权利要求中任一项所述的组合物,其中,所述挥发性溶剂选自:

- 水;

-包含2至8个碳原子的一元醇;

-挥发性油;

-它们的混合物。

10.根据权利要求9所述的组合物,其中,一元醇的量相对于所述组合物的总重量按重量计从0%至60%、优选按重量计从2%至50%并且还更优选按重量计从3%至40%变化。

11.根据权利要求9所述的组合物,其中,所述一种或多种挥发性油以相对于所述组合物的总重量按重量计小于60.0%、优选按重量计小于50.0%并且还更优选按重量计小于40.0%的含量存在。

12.根据前述权利要求中任一项所述的组合物,其中,挥发性溶剂的总量与聚酯的量的重量比大于1.0。

13.根据前述权利要求中任一项所述的组合物,其中,所述组合物是无水的并且包含挥发性烃油和一元醇的混合物;特别地,所述挥发性烃油选自异十二烷、十一烷和十三烷的混合物、以及它们的混合物,并且所述一元醇是乙醇。

14.根据权利要求1至12中任一项所述的组合物,其中,所述组合物是水性的并且包含水、挥发性烃油和一元醇的混合物,特别是水、C_9-C_{14}烷烃和乙醇的混合物。

15.根据前述权利要求中任一项所述的组合物,其中,聚酯作为活性材料的量相对于所述组合物的总重量按重量计从1%至50%、更优选按重量计从1.5%至30%并且还更优选按重量计从2%至20%变化。

16.根据前述权利要求中任一项所述的组合物,其中,所述聚酯是摩尔比为1/0.5/1的聚甘油-3、氢化C_{36}二聚酸和异硬脂酸的反应产物。

17.根据前述权利要求中任一项所述的组合物,其中,非挥发性油的总量与聚酯的量的重量比从0.5至5变化。

18.根据前述权利要求中任一项所述的组合物,其中,所述非挥发性油选自非挥发性烃油,并且更优选地选自含有4至24个碳原子的脂肪酸的甘油三酯,并且更特别地辛酸/癸酸的甘油三酯(INCI名称:辛酸/癸酸甘油三酯)。

19.根据前述权利要求中任一项所述的组合物,所述组合物包含:

A)如所述权利要求中所定义的至少一种挥发性溶剂;以及

B)至少一种油性溶液,所述至少一种油性溶液包含:

a)至少一种聚酯,其是以下组分(i)、(ii)和(iii)的反应产物:

(i)至少一种聚甘油-3;

(ii)至少一种二聚酸;以及

(iii)至少一种具有8至30个碳原子的脂肪一元酸,反应的所述组分(i)、(ii)和(iii)处于1摩尔的聚甘油-3、0.5至1摩尔的二聚酸和0.1至小于2.0摩尔的脂肪酸的摩尔比;以及

b)至少一种非挥发性油H_1;

C)可选地至少一种与所述油H_1相同或不同的非挥发性油H_2;

D)至少一种着色剂;

非挥发性油的总量与聚酯的量的重量比小于8.0。

20.根据权利要求19所述的组合物,其中,所述油H_1和所述油H_2是相同的并且指示含有4

至24个碳原子的脂肪酸的甘油三酯,并且更特别地辛酸/癸酸的甘油三酯(INCI名称:辛酸/癸酸甘油三酯)。

21.根据权利要求19或20所述的组合物,其中,所述聚酯的油性溶液含有相对于所述混合物的总重量按重量计10%至99%、更优选按重量计30%至90%、更特别地按重量计50%至80%的浓度的所述聚酯。

22.根据权利要求19至21中任一项所述的组合物,其中,所述油性溶液包含按重量计40%的辛酸/癸酸的甘油三酯以及按重量计60%的摩尔比为1/0.5/1的聚甘油-3、氢化C_{36}二聚酸和异硬脂酸的聚酯。

23.根据前述权利要求中任一项所述的组合物,所述组合物包含油性溶液,所述油性溶液包含:

a)通过以下项的反应获得的聚酯:

(i)聚甘油-3;以及

(ii)氢化C_{36}二聚酸;以及

(iii)异硬脂酸,反应的所述组分(i)、(ii)和(iii)处于1摩尔的聚甘油-3、0.5至1摩尔的二聚酸和0.1至小于2.0摩尔的脂肪酸的摩尔比;以及

b)辛酸/癸酸的甘油三酯,所述混合物具有以下作为INCI名称:二异硬脂酰聚甘油-3二聚二亚油酸酯(和)辛酸/癸酸甘油三酯。

24.根据前述权利要求中任一项所述的组合物,其中,所述着色剂选自粉状着色剂、脂溶性染料、水溶性染料以及它们的混合物。

25.根据权利要求24所述的组合物,其中,所述粉状着色剂选自无机颜料、有机颜料、珠光剂以及它们的混合物。

26.根据权利要求25所述的组合物,其中,所述粉状着色剂选自涂覆或未涂覆的金属氧化物、更特别地二氧化钛或氧化铁、以及它们的混合物。

27.根据权利要求24至26中任一项所述的组合物,其中,所述粉状着色剂以相对于所述组合物的总重量范围为按重量计0.5%至30%、优选按重量计1%至25%、更特别地按重量计3%至20%的含量存在。

28.根据前述权利要求中任一项所述的组合物,所述组合物额外包含至少一种选自以下项的添加剂:

-活性剂,如维生素例如维生素A、E、C和B3,腺苷,透明质酸及其盐;

-UV遮蔽剂;

-填料;

- 蜡;

-成膜剂;

-亲水性胶凝剂;

-亲脂性胶凝剂;

-香料;

-防腐剂;

-以及它们的混合物。

29.一种用于涂覆角蛋白材料、更特别地用于对角蛋白材料如皮肤、唇部、睫毛和眉毛

进行化妆和/或护理的方法,所述方法的特征在于,所述方法至少包括向角蛋白材料施用如前述权利要求中任一项所定义的组合物。

包含至少一种挥发性溶剂、特定聚酯和着色剂的用于角蛋白材料的护理和/或化妆组合物

技术领域

[0001] 本发明的目的是为角蛋白材料、特别是皮肤、唇部、睫毛和眉毛的护理和/或化妆领域提供一种包含特定聚酯的组合物。

[0002] 已经针对更长时间的耐磨性和不转移性开发了许多含有着色剂的化妆品化妆组合物,如粉底、遮瑕膏、唇膏、唇彩或睫毛膏。这通过使用在施用后形成膜的组合物来实现。此类组合物通常含有挥发性溶剂,这些挥发性溶剂在与皮肤或其他角蛋白材料接触时蒸发,留下包含蜡和/或成膜聚合物、颜料和填料的层。然而,这些组合物往往对消费者来说感觉不舒适。

[0003] 随时间推移的差的耐磨性可以特别地通过颜色和/或组合物随时间推移的差的耐磨性来反映。这种差的耐磨性的特征可在于颜色的改变(颜色的变化、褪色),这通常是由于在粉底液的情况下与由皮肤分泌的皮脂和/或水分如汗液的相互作用或者在唇膏的情况下与唾液的相互作用。这迫使使用者非常频繁地再施用化妆品,这可能是耗时的。

[0004] 在现有技术的化妆组合物中,已经提出使用液体或糊状聚酯来获得耐磨性。

[0005] 可以特别提及文献JP 2002-128623、JP 2002-128628、JP 2002-128629和EP 1 604 634,它们描述了INCI名称为二聚二亚油基二聚二亚油酸酯的二亚油酸二酸和二亚油基二醇二聚物的聚酯,如由日本精细化学公司(Nippon Fine Chemical)以商品名Lusplan DD-DA5®和DD-DA7®销售的那些。

[0006] 还可以提及专利EP 1 857 091 B1,其描述了通过a)二甘油、b)异硬脂酸和c)二聚酸(如二亚油酸二酸)以1/1.4至1.6/0.5至0.8的摩尔比a)/b)/c)的反应获得的聚酯,如由高级醇工业株式会社(Kokyu Alcohol Kogyo)以商品名Hailucent Isda®销售的INCI名称为聚甘油-2异硬脂酸酯/二聚二亚油酸酯共聚物的聚酯。

[0007] 为了在化妆组合物中获得保持特性,在文献FR 29316739中还提供了通过不饱和脂肪酸和二醇的二聚物和/或三聚物的缩合获得的聚酯;特别地,通过不饱和脂肪酸和二醇的二聚物和/或三聚物的缩合获得的聚酯是二亚油酸和1,4-丁二醇的聚酯,如由Biosynthis公司以名称Viscoplast 14436H®销售的聚合物(INCI名称:二亚油酸/丁二醇共聚物(Dilinoleic Acid/Butanediol Copolymer))。

[0008] 还已知的是特别是在文献FR 2 931 069、JP 2005-325079和JP 2006-28129中使用羟基化脂肪酸甘油三酯和饱和脂肪二酸的聚酯为化妆组合物提供耐磨性。作为聚酯的实例,可以特别提及INCI名称为氢化蓖麻油/癸二酸共聚物的那些,如由禾大公司(Croda)以名称Crodabond CSA®销售的产品,以及还有INCI名称为氢化蓖麻油二聚二亚油酸酯(Hydrogenated Castor Oil Dimer Dilinoleate)的氢化蓖麻油二聚二亚油酸酯(hydrogenated castor oil dimer dilinoleate),如由高级醇工业株式会社以名称以Risocast-DA-L®和Risocast DA-H®销售的产品。

[0009] 在文献WO 2017103235中在化妆组合物如睫毛膏方面已经提出了其他糊状甘油聚

酯,特别是二甘油聚酯,特别是由沙索公司(Sasol)以商标Softisan649®销售的双-二甘油基聚酰基已二酸酯-2。

[0010] 本申请人公司在其调查研究期间已经发现,包含上述聚酯的液体化妆组合物在粉底的化妆品耐磨性和不转移方面以及在睫毛膏的耐潮湿性和耐摩擦作用性方面不是完全令人满意的。本申请人公司还已经观察到,用于对唇部进行化妆的包含上述聚酯的液体产品导致膜的粘附性和化妆品去除的结果相当不令人满意。这些聚酯可能在施用时导致去润湿或在唇部已经彼此压靠之后在双唇之间产生流动膜(粘连)。此外,本申请人公司已经观察到,这些膜在去除化妆品时破裂成碎片。

[0011] 仍然需要找到基于适当聚酯的用于对角蛋白材料进行护理和/或化妆的新的液体配制品,从而得到沉积物的良好的耐磨性(摩擦作用、水分)以及良好的不转移性,而没有上述缺点。

[0012] 在其调查研究期间,本申请人公司已经出乎意料地发现,这些目的可以通过用于对角蛋白材料进行护理和/或化妆的液体组合物来实现,该液体组合物特别地在生理学上可接受的介质中包含:

[0013] A)至少一种挥发性溶剂;

[0014] B)至少一种聚酯,其是以下组分(i)、(ii)和(iii)的反应产物:

[0015] (i)至少一种聚甘油-3;

[0016] (ii)至少一种二聚酸;以及

[0017] (iii)至少一种具有8至30个碳原子的脂肪一元酸,反应的所述组分(i)、(ii)和(iii)处于1摩尔的聚甘油-3、0.5至1摩尔的二聚酸和0.1至小于2.0摩尔的脂肪一元酸的摩尔比;以及

[0018] C)可选地至少一种非挥发性油;非挥发性油的总量与聚酯的量的重量比小于8.0;以及

[0019] D)至少一种着色剂。

[0020] 此发现形成本发明的基础。

[0021] 发明的主题

[0022] 因此,根据其方面之一,本发明涉及一种用于对角蛋白材料进行护理和/或化妆的液体组合物,该液体组合物特别地在生理学上可接受的介质中包含:

[0023] A)至少一种挥发性溶剂;以及

[0024] B)至少一种聚酯,其是以下

[0025] 组分(i)、(ii)和(iii)的反应产物:

[0026] (i)至少一种聚甘油-3;

[0027] (ii)至少一种二聚酸;以及

[0028] (iii)至少一种具有8至30个碳原子的脂肪一元酸,反应的所述组分(i)、(ii)和(iii)处于1摩尔的聚甘油-3、0.5至1摩尔的二聚酸和0.1至小于2.0摩尔的脂肪酸的摩尔比;以及

[0029] C)可选地至少一种非挥发性油;非挥发性油的总量与聚酯的量的重量比小于8.0;以及

[0030] D)至少一种着色剂。

[0031] 本发明还涉及一种用于涂覆角蛋白材料、更特别地用于对角蛋白材料如皮肤、唇部、睫毛和眉毛进行化妆和/或护理的方法,该方法的特征在于该方法至少包括向角蛋白材料施用如以上所定义的组合物。

[0032] 定义

[0033] 在本发明的上下文中,术语“角蛋白材料”应理解为特别地意指皮肤(身体、面部、眼睛轮廓)、唇部、睫毛和眉毛。

[0034] 术语“生理学上可接受的”应理解为意指与皮肤和/或其体表生长物相容,表现出令人愉悦的颜色、气味和感觉并且不会引起易于劝阻消费者使用这种组合物的不可接受的不舒适感(刺痛、紧绷)。

[0035] 术语“液体组合物”应理解为意指展现出以下特征中的至少一项的任何组合物:

[0036] i)在环境温度(20℃-25℃)和大气压(760mmHg或1.013×10^5Pa)下在其自身重量下流动;

[0037] ii)在环境温度和大气压下不是固体,并且其中有可能测量粘度或特征为其硬度的其稠度;

[0038] iii)不展现出任何特定形状,如可以通过在给定形状的模具或容器中热浇铸获得的形状。

[0039] 因此,此类组合物可以特别地以流体、奶油状、糊状或凝胶形式发现。

[0040] 术语“聚酯”应理解为意指通过多元羧酸与醇或二醇的缩合反应获得的任何聚合物。其大分子主链含有其酯官能团的重复单元(repetition)。酯官能团指示由同时键合至氧原子(通过双键)和烷氧基的原子形成的特征基团。当所键合的原子是碳原子时,该酯官能团被称为羧酸酯,其通式是R-COO-R’。

[0041] 术语“聚甘油-3”应理解为意指单独的三甘油或至少包含三甘油的聚甘油的混合物,并且优选地所述混合物中主要是三甘油。

[0042] 粘度测量方案:

[0043] 粘度测量通常在25℃下使用配备有2号、3号或4号转子的Rheomat RM 180粘度计进行,该测量在将转子以200转/min(rpm)的速度在组合物内旋转10分钟(在其完成之时,观察到粘度和转子的转速稳定)之后进行。

[0044] 根据一个实施例,根据本发明的组合物可以展现出在25℃下在0.1与25Pa.s之间、优选在0.2与20Pa.s之间的粘度。

[0045] 优选地,根据本发明的组合物在25℃下的粘度可以在0.2与10Pa.s之间。

[0046] 特别地,根据本发明的组合物在25℃下的粘度可以在0.1Pa.s(转子2)与25Pa.s(转子4)之间、优选在0.2Pa.s(转子2)与20Pa.s(转子4)之间并且还更好地在0.2Pa.s(转子2)与10Pa.s(转子4)之间。

[0047] 稠度测量方案

[0048] 根据特定形式,根据本发明的组合物展现出在25℃下特征为小于或等于250g的硬度,优选范围为20至150g、还更优选25至100g的硬度的稠度。

[0049] 稠度可以根据以下方案测量:

[0050] 测量装置是由稳定微系统公司(Staples Micro System)销售的TA-XT-Plus®,其配备有用于测量5千克力的单元和直径为12.7mm(1/2英寸)的由Delrin制成的圆柱形转

子。将组合物恒温地控制在20℃。然后使用金属刮铲将其过量放置在直径为60mm且深度为22mm的容器中。将产品展开以便避免任何气穴而不对其进行捶打,以免使其变形。随后使用刮铲将容器整平,以便使表面尽可能均匀。随后用表面皿覆盖容器,以便限制存在于配制品中的溶剂的蒸发持续约10分钟。针对这种测量方法选择的选项如下:

[0051] 测试模式:压缩测量

[0052] 触发力:2.0g

[0053] 预速度:0.5mm/sec

[0054] 测试速度:0.5mm/sec

[0055] 温度:20℃±1℃

[0056] 穿透距离:5mm

[0057] 在距离容器边缘至少10mm、相距至少12mm的点处进行三次连续测量。在测量期间将容器保持在适当位置。保留的值是在每次测量时获得的最大值的平均值。

[0058] 挥发性溶剂

[0059] 根据本发明的组合物包含至少一种挥发性溶剂。

[0060] 在本发明的上下文中,术语“挥发性溶剂”应理解为意指在环境温度(20℃)和大气压(760mmHg)下为液体的化合物,其展现出在20℃下大于0.1mmHg并且优选在0.1与300mmHg之间、还更优选在0.5与200mmHg之间的蒸气压。

[0061] 在挥发性溶剂之中,可以提及:

[0062] -水;

[0063] -包含2至6个碳原子的一元醇;

[0064] -液体酸和醇的酯,如乙酸甲酯、乙酸正丁酯、乙酸乙酯、乙酸丙酯、乙酸异戊酯或3-乙氧基丙酸乙酯;

[0065] -在环境温度下为液体并且为挥发性的酮,如甲基乙基酮、甲基异丁基酮、二异丁基酮、异佛尔酮、环已酮或丙酮;

[0066] -挥发性多元醇,如丙二醇;

[0067] -挥发性醚,如二甲氧基甲烷、二乙氧基乙烷或二乙醚;

[0068] -挥发性二醇醚,如2-丁氧基乙醇、二乙二醇丁醚(butyl diglycol)、二乙二醇单甲醚、丙二醇正丁醚或丙二醇单甲醚乙酸酯;

[0069] -挥发性油。

[0070] 根据本发明的特定形式,挥发性溶剂选自:

[0071] -水;

[0072] -包含2至6个碳原子的一元醇;

[0073] -挥发性油;

[0074] -它们的混合物。

[0075] 水

[0076] 适用于本发明的水可以是脱矿质水,花水如矢车菊水,和/或矿泉水如伟图(Vittel)水、卢卡斯(Lucas)水或理肤泉(La Roche-Posay)水,和/或温泉水。

[0077] C_2-C_6一元醇

[0078] 根据本发明的一元醇优选地包含2至6个碳原子并且特别是2至4个碳原子以及它

们的混合物。

[0079] 该一元醇可以例如由式RaOH表示,其中Ra表示包含2至6个碳原子的直链或支链烷基。

[0080] 作为一元醇,可以提及乙醇、异丙醇、丙醇或丁醇,并且更特别地乙醇。

[0081] 根据有利的实施例,一元醇的量相对于所述组合物的总重量按重量计从0%至60%、优选按重量计从2%至50%并且还更优选按重量计从3%至40%变化。

[0082] 挥发性油

[0083] 术语"油"应理解为意指在环境温度(25℃)和大气压(760mmHg或10^5Pa)下呈液体形式的任何脂肪物质。

[0084] 根据本发明的挥发性油可以选自由以下构成的组:烃油、硅油以及它们的混合物。

[0085] 在本发明的含义内,术语"硅油"指示包含至少一个Si-O基团、并且更特别地有机聚硅氧烷的油。

[0086] 术语"烃油"应理解为意指主要含有氢和碳原子以及可选地一个或多个选自羟基、酯、醚和羧基官能团的官能团的油。

[0087] 在本发明的含义内,术语"挥发性油"应理解为意指在环境温度和大气压下在与皮肤接触时在不到一小时内能够蒸发的任何油。挥发性油是挥发性化妆品化合物,其在环境温度下是液体,特别地具有在环境温度和大气压下非零的蒸气压,特别地具有范围为2.66Pa至40000Pa、尤其是范围为2.66Pa至13 000Pa并且更特别地范围为2.66Pa至1300Pa的蒸气压。

[0088] 作为可以在本发明中使用的挥发性硅油的实例,可以提及诸如挥发性直链或环状硅油等挥发性硅油,特别是具有2至8厘沲(2×10^{-6}至$8\times10^{-6}m^2/s$)的粘度并且特别地含有2至7个硅原子的那些,这些硅酮可选地包含含有1至10个碳原子的烷基或烷氧基。作为可以在本发明中使用的挥发性硅油,可以特别提及八甲基环四硅氧烷、十甲基环五硅氧烷、十二甲基环六硅氧烷、七甲基己基三硅氧烷、七甲基辛基三硅氧烷、六甲基二硅氧烷、八甲基三硅氧烷、十甲基四硅氧烷以及十二甲基五硅氧烷;以及它们的混合物。

[0089] 可以用于根据本发明的组合物中的挥发性烃油可以选自支链C_8-C_{16}烷烃。

[0090] 作为石油来源的C_8-C_{16}异烷烃(又称为异链烷烃),可以特别提及如异十二烷(又称为2,2,4,4,6-五甲基庚烷)、异癸烷、异十六烷以及例如以商品名Isopar®或Permethyl®销售的油。

[0091] 还可以提及支链C_8-C_{16}酯,如新戊酸异己酯。还可以使用其他挥发性烃油,如石油馏出物,特别是由壳牌公司(Shell)以名称Shell Solt®销售的那些。

[0092] 可以用于根据本发明的组合物中的挥发性烃油可以选自包含6至14个碳原子的挥发性直链烷烃。

[0093] 作为适用于本发明的直链烷烃的实例,可以提及在科宁公司(Cognis)的专利申请WO 2007/068371和WO 2008/155059中描述的烷烃(相差至少一个碳的不同烷烃的混合物)。这些烷烃由本身获得自椰子油或棕榈油的脂肪醇获得。

[0094] 作为适用于本发明的直链C_6-C_{14}烷烃的实例,可以提及正己烷(C_6)、正庚烷(C_7)、正辛烷(C_8)、正壬烷(C_9)、正癸烷(C_{10})、正十一烷(C_{11})、正十二烷(C_{12})、正十三烷(C_{13})、正十四烷(C_{14})以及它们的混合物。

[0095] 可以特别提及由沙索公司分别以索引号Parafol 12-97®和Parafol 14-97®销售的正十二烷(C_{12})和正十四烷(C_{14}),以及还有它们的混合物。

[0096] 根据另一个实施例,使用正十二烷和正十四烷的混合物。可以特别使用由Biosynthis公司以索引号Vegelight 1214®销售的85/15重量比的十二烷/十四烷混合物。

[0097] 根据又另一个实施例,使用INCI名称为C9-12烷烃的挥发性直链C_9-C_{12}烷烃的混合物,如由Biosynthis公司以索引号Vegelight Silk® 销售的产品。

[0098] 根据又另一个实施例,使用正十一烷(C_{11})和正十三烷(C_{13})的混合物,像来自科宁公司的申请WO 2008/155059的实例1和2中获得的那些以及像由巴斯夫公司(BASF)以商品名Cetiol Ultimate®销售的那种。

[0099] 根据特别优选的实施例,挥发性烃油选自支链C_8-C_{16}烷烃、并且更特别地异十二烷,挥发性直链C_9-C_{12}烷烃的混合物以及正十一烷(C_{11})和正十三烷(C_{13})的混合物。

[0100] 挥发性油优选地以相对于所述组合物的总重量按重量计小于60.0%、优选按重量计小于50.0%并且还更优选按重量计小于40.0%的含量存在于本发明的组合物中。

[0101] 根据本发明的优选形式,挥发性溶剂以相对于所述组合物的总重量范围为按重量计5%至75%、优选按重量计10%至70%并且还更优选按重量计20%至65%的含量存在于本发明的组合物中。

[0102] 优选地,挥发性溶剂的总量与聚酯的量的重量比大于1.0。

[0103] 聚甘油-3/二聚酸/脂肪C_8-C_{30}一元酸聚酯

[0104] 根据本发明的组合物包含至少一种聚酯,其是以下组分(i)、(ii)和(iii)的反应产物:

[0105] (i)至少一种聚甘油-3;

[0106] (ii)至少一种二聚酸;以及

[0107] (iii)至少一种具有8至30个碳原子的脂肪一元酸,反应的这些组分(i)、(ii)和(iii)处于1摩尔的聚甘油-3、0.5至1摩尔的二聚酸和0.1至小于2.0摩尔的脂肪酸的摩尔比。

[0108] 本发明的聚酯以及还有它们的合成描述于专利申请US 2021/10259945、US2021/10259946和US2021/10259930中。

[0109] 根据优选实施例,聚酯作为活性材料的量相对于该组合物的总重量按重量计从1%至50%、更优选按重量计从1.5%至30%并且还更优选按重量计从2%至20%变化。

[0110] 根据优选实施例,聚酯是基本上或完全非顺序的反应产物。

[0111] 术语“基本上非顺序的反应产物”应理解为意指通过反应性组分(i)-(iii)的基本上非顺序的反应获得的产物。

[0112] 术语“反应性组分(i)-(iii)的完全非顺序的反应”应理解为意指将总含量的有待进行反应的反应物(i)-(iii)中的每一种在开始该反应之前添加到反应容器中。

[0113] 在本发明的一个实施例中,将总含量的有待进行反应的反应物(i)-(iii)中的每一种在开始该反应之前添加到反应容器中,也就是说该反应是完全非顺序的,并且该聚合物是组分(i)-(iii)的完全非顺序的反应产物。在其他实施例中,将70%-100%、或75%-100%、或80%-100%、或85%-100%、或90%-100%、或95%-100%、或97%-100%的反应物(i)-(iii)中的每一种在开始反应之前添加到反应容器中。

[0114] 在一个实施例中,聚酯通过一段法制备,该一段法涉及将所有反应物引入反应容器中,并且随后诱导二聚酸和异硬脂酸完全无规加成到聚甘油-3。

[0115] 三甘油具有式H-[-OGly]$_3$-OH,其中Gly指定去除两个羟基后的甘油残基。

[0116] 根据本发明的呈至少含有三甘油的聚甘油的混合物形式的聚甘油-3包含可以是甘油的低聚缩合的任何产物的聚甘油。它们优选地对应于式(I):

[0117] [化学式1]

[0118] H[-O-Gly-]n-OH (I)

[0119] 其中每个Gly独立地是甘油分子在去除两个羟基之后的残基;并且n是2至10的平均值。

[0120] 通常,大多数Gly基团具有式-CH_2-CHOH-CH_2-,尽管包括在仲羟基或甚至叔羟基处的醚化的残基被认为是在“Gly”的范围内并且因此也可以存在。

[0121] 呈混合物形式的聚甘油-3的实例包括二甘油、三甘油、四甘油、五甘油、六甘油、七甘油、八甘油、九甘油、十甘油以及这些的混合物。特别地,优选的聚甘油是式(I)的那些,其中n特别地具有2至7、更特别地2至5并且特别是2、3或4的值,或者在这些范围内的聚甘油的混合物。

[0122] 聚甘油-3的特别适当的实例包括具有以下分布的聚甘油的混合物,其中所有重量百分比以呈混合物形式的聚甘油-3的总重量为基础:

[0123] -甘油:按重量计0%至30%、优选按重量计0%至20%,在优选的方式中按重量计0%至15%;

[0124] -二甘油:按重量计10%至40%、优选按重量计15%至35%、在优选的方式中按重量计20%至32%;

[0125] -三甘油:按重量计10%至65%、优选按重量计15%至60%、在优选的方式中按重量计18%至55%;

[0126] -四甘油:按重量计2%至25%、优选按重量计5%至20%、在优选的方式中按重量计8%至20%;

[0127] -五甘油:按重量计0%至15%、优选按重量计0%至10%、在优选的方式中按重量计0%至5%;

[0128] -六甘油:按重量计0%至15%、优选按重量计0%至10%、在优选的方式中按重量计0%至5%;

[0129] -七甘油:按重量计0%至10%、优选按重量计0%至5%、在优选的方式中按重量计0%至3%;

[0130] -八甘油:按重量计0%至10%、优选按重量计0%至5%、在优选的方式中按重量计0%至3%;

[0131] -九甘油:按重量计0%至5%、优选按重量计0%至3%、在优选的方式中按重量计0%至2%;

[0132] -十甘油:按重量计0%至5%、优选按重量计0%至3%、在优选的方式中按重量计0%至2%。

[0133] 在一个实施例中,呈混合物形式的聚甘油-3包含以下聚甘油分布:相对于呈混合物形式的聚甘油-3的总重量,

[0134] 甘油:按重量计0％至30％;

[0135] 二甘油:按重量计15％至40％;

[0136] 三甘油:按重量计10％至55％;

[0137] 四甘油:按重量计2％至25％;

[0138] 五甘油以及更高级组分:按重量计0％至15％。

[0139] 在一个实施例中,呈混合物形式的聚甘油-3由相对于呈混合物形式的聚甘油-3的总重量按重量计至少40％、或按重量计至少45％、或按重量计至少50％的二甘油和三甘油的组合构成。

[0140] 在一个实施例中,聚甘油-3由以下构成;按重量计至少20％、或按重量计至少25％的二甘油;按重量计至少15％、或按重量计至少18％的三甘油;按重量计至少10％、或按重量计至少12％的四甘油;其中所有重量百分比是相对于呈混合物形式的聚甘油-3的总重量。

[0141] 特别优选的聚甘油-3包含相对于呈混合物形式的聚甘油-3的总重量按重量计至少25％的二甘油、按重量计至少45％的三甘油和按重量计至少10％的四甘油。

[0142] 可以对此种聚甘油-3组合物进行分析以便确定其中值或“平均”聚甘油数。上述具有窄和宽分布的聚甘油的实例也可以指示为聚甘油-3,因为它是最接近平均值和/或中值的整数的物质。

[0143] 二聚酸

[0144] 二聚酸可以是具有至少4个碳原子的任何二羧酸。它们可以是直链或支链的,例如像由丙二酸、琥珀酸、富马酸、二甲基戊二酸或三甲基己二酸以及由它们的酸酐制备的二聚物。

[0145] 二聚脂肪酸是特别有用的。如已知的,这些是无环和环状二羧酸的混合物,其通过具有12至22个碳原子的不饱和脂肪酸的催化二聚反应获得。

[0146] 对于二聚酸的制备和用途以及它们的物理和化学特性,将参考出版物“The Dimer Acids:The Chemical and Physical Properties,Reactions and Applications[二聚酸:化学和物理特性、反应及应用]”,编辑E.C.Leonard;胡姆科谢菲尔德化学公司(Humko Sheffield Chemical),1975,田纳西州孟菲斯市(Memphis,Tenn)。

[0147] 二羧酸还可以在较小程度上含有三官能和多官能羧酸。混合物的官能度必须不超过2.4的平均摩尔值。

[0148] 优选的二聚酸典型地衍生自富含C_{18}酯基团的甘油三酯,其可以被水解以产生不饱和脂肪C_{18}一元酸。起始材料可以衍生自牛脂油和菜籽油,但可以使用其他天然来源,如亚麻籽、大豆、南瓜和胡桃。在该反应中使用的目标一元酸富含油酸和亚油酸的形式,这些形式描述于以下包含的脂肪酸列表中。二聚主要实现不饱和脂肪酸的二聚,但也形成三聚物。在反应之后,产物可以以反应产物的混合物形式储存,或者它可以进一步蒸馏或以其他方式分离成分子量级分。在一个实施例中,二聚反应主要地(按重量计至少60％、更优选按重量计至少75％)产生二聚酸(C_{36}二酸),但也产生C_{54}三聚酸(按重量计小于30％、更优选按重量计小于25％)。

[0149] 在一种情况下,使用可从禾大公司商购的标准品二聚酸(Pripol1025®),其含有按重量计72％的二聚酸和按重量计19％的三聚酸。

[0150] 在另一种情况下,使用来自欧利安公司(Oleon)的氢化标准品二聚酸(Radiacid 0960®),其含有按重量计87%的二聚酸和按重量计10%的三聚酸。在这两种情况下,如所描述的聚合物的特征在于比可以由较低分子量的纯二酸提供的那些更高的分子量、更疏水的性质和更高的粘度。三聚酸的存在进一步改进了这些聚合物的分子量和性能品质。

[0151] 在一个实施例中,本发明的共聚物由至少一种氢化二聚酸制备。

[0152] 在另一个实施例中,聚合物由包含氢化二聚C_{18}脂肪酸的氢化二聚酸制备,该氢化二聚酸通过不饱和C_{18}脂肪酸的二聚和随后的氢化获得。

[0153] 在一个实施例中,氢化二聚酸含有基于氢化二聚酸的总重量范围为按重量计大约5%至25%的含量的三聚酸。

[0154] 在另一个实施例中,氢化二聚酸主要地(按重量计至少60%、更优选按重量计至少75%,但按重量计至多95%、或还更好地按重量计至多90%、或甚至还更好地按重量计至多85%)含有氢化二聚酸(C_{36}二酸),并且还含有氢化C_{54}三聚酸(按重量计小于30%、更优选按重量计小于25%,但按重量计超过5%、更优选按重量计超过10%)。

[0155] 脂肪C_8-C_{30}一元酸

[0156] 脂肪C_8-C_{30}一元酸可包括天然或精制脂肪酸,如水解菜籽油、葵花籽油等,但这些含有低级和高级MW链两者。有用的脂肪一元酸可以是直链的、支链的、饱和的、不饱和的以及芳香族的材料,这些材料具有由羧酸部分提供的酸度。

[0157] 适用于本发明的酸包括辛酸(C_8)、壬酸(C_9)、癸酸(C_{10})、十一烷酸(C_{11})、月桂酸(C_{12})、十三烷酸(C_{13})、肉豆蔻酸(C_{14})、十五烷酸(C_{15})、棕榈酸(C_{16})、十七烷酸(C_{17})、硬脂酸(C_{18})、异硬脂酸(C_{18})、十九烷酸(C_{19})、花生酸(C_{20})、山萮酸(C_{22})和木蜡酸(C_{24})。

[0158] 对硬脂酸和异硬脂酸的比较示出与硬脂酸的固体材料相比,异硬脂酸的支化导致升高的熔点并且导致环境温度下的低粘度。这种较低的粘度可以可用于处理起始材料并且还使得用这种酸制造的酯能够保持它们的液体特性。支链脂肪酸通常含有沿着直链碳链的单个甲基支链,并且在自然界中通过微生物作用产生。异硬脂酸作为在上述二聚酸的产生中的反应副产物可获得。

[0159] 获得液体产物的另一种方式在于使用不饱和的、直链的和支链的脂肪一元酸。这些不饱和酸可以包括棕榈油酸(C16:1)、异油酸(C18:1)、油酸(C18:1)、反油酸(C18:1)、亚油酸(C18:2)、反式亚油酸(C18:2)、α-亚麻酸(C18:3)、γ-亚麻酸(C18:3)、十八碳四烯酸(C18:4)、二十烯酸(C20:1)、巨头鲸鱼酸(C20:1)、二高-γ-亚麻酸(C20:3)、二十碳三烯酸(C20:3)、花生四烯酸(C20:4)、二十碳五烯酸(C20:5)、芥酸(C22:1)、二十二碳四烯酸(C22:4)、二十二碳六烯酸(C22:6)以及神经酸(C24:1)。如本领域技术人员所熟知的,名称意指碳链的长度是X个碳原子并且在该链中存在Y个双键。

[0160] 在一个实施例中,异硬脂酸将是优选的。

[0161] 在特别优选的实施例中,本发明的聚酯是以下组分的基本上或完全非顺序的反应产物:

[0162] (i)至少一种呈混合物形式的聚甘油-3,其包含相对于呈混合物形式的聚甘油-3的总重量按重量计至少25%的二甘油、按重量计至少45%的三甘油和按重量计至少10%的四甘油;

[0163] (ii)至少一种氢化二聚酸,其含有在每种情况下相对于氢化酸的总重量按重量计

至少60％的氢化C_{36}二酸和按重量计5％至25％的氢化C_{54}三酸;以及

[0164] iii)异硬脂酸。

[0165] 在一个实施例中,聚酯通过一段法制备,该一段法涉及将所有反应物引入反应容器中,并且随后诱导二聚酸和异硬脂酸完全无规加成到聚甘油-3。

[0166] 在一个实施例中,优选可用聚甘油羟基片段的总酯化度(总酯化)为24％至74％,并且由单独二聚酸引发的可用聚甘油羟基片段的酯化度(用二聚酸的酯化)为20％至40％。还更重要的是,在本说明书中也定义了端帽单元引发的酯化度(用一元酸的酯化),并且重要的是将用一元酸的酯化保持为4％至40％。

[0167] 优选总酯化为28％至57％,其中用二聚酸的酯化为20％至30％并且用一元酸的酯化在8％与27％之间。

[0168] 甚至更优选总酯化为33％至48％,其中用二聚酸的酯化为20％至28％并且用一元酸的酯化在13％与20％之间。

[0169] 甚至更优选总酯化为24％至74％,其中用氢化二聚酸的酯化为20％至40％并且用一元酸的酯化在4％与40％之间。

[0170] 甚至更优选总酯化为28％至57％,其中用氢化二聚酸的酯化为20％至30％并且用一元酸的酯化在8％与27％之间。

[0171] 还甚至更优选总酯化为大约40％,其中用氢化二聚酸的酯化为大约20％,并且用一元酸的酯化为大约20％。

[0172] 还甚至更优选总酯化为大约40％,其中用氢化二聚酸的酯化为大约27％,并且用一元酸的酯化为大约13％。

[0173] 在一个实施例中,反应的组分处于1摩尔的聚甘油-3、0.5至1摩尔的二聚酸和0.2至1.7摩尔的脂肪酸的摩尔比。

[0174] 在另一个实施例中,反应的组分处于1摩尔的聚甘油-3、0.5至0.75摩尔的二聚酸和0.4至1.35摩尔的异硬脂酸的摩尔比。

[0175] 在另一个实施例中,反应的组分处于1摩尔的聚甘油-3、0.5至0.7摩尔的二聚酸和0.65至1摩尔的异硬脂酸的摩尔比。

[0176] 在另一个实施例中,反应的组分处于1摩尔的聚甘油-3、0.5至1摩尔的氢化二聚酸和0.2至1.7摩尔的异硬脂酸的摩尔比。

[0177] 在另一个实施例中,反应的组分处于1摩尔的聚甘油-3、0.5至0.75摩尔的氢化二聚酸和0.4至1.35摩尔的异硬脂酸的摩尔比。

[0178] 在另一个实施例中,反应的组分处于1摩尔的聚甘油-3、0.5至0.7摩尔的氢化二聚酸和0.65至1摩尔的异硬脂酸的摩尔比。

[0179] 在另一个实施例中,反应的组分处于1摩尔的聚甘油-3、0.5至1摩尔的氢化二聚酸和0.2至1.7摩尔的异硬脂酸的摩尔比。

[0180] 在另一个实施例中,反应的组分处于1摩尔的聚甘油-3、0.5至0.75摩尔的氢化二聚酸和0.4至1.35摩尔的异硬脂酸的摩尔比。

[0181] 在另一个实施例中,反应的组分处于1摩尔的聚甘油-3、0.5至0.7摩尔的氢化二聚酸和0.65至1摩尔的异硬脂酸的摩尔比。

[0182] 在另一个实施例中,反应的组分处于1摩尔的聚甘油-3、0.67摩尔的氢化C_{36}二聚酸

和0.67摩尔的异硬脂酸的摩尔比。

[0183] 在特别优选的实施例中,反应的组分处于1摩尔的聚甘油-3、0.5摩尔的氢化C_{36}二聚酸和1摩尔的异硬脂酸的摩尔比。

[0184] 通过调节脂肪酸的终止的摩尔比并且通过平衡聚甘油-3和二聚酸的量,还可以控制二聚酸-聚甘油的延长和终止的程度,使得例如通过三聚酸的交联产生高得多的粘度。

[0185] 纯聚合物的目标粘度在25℃下必须是>50 000mPa.s且小于5000 000mPa.s。

[0186] 在优选实施例中,目标粘度在25℃下是>75 000mPa.s且<2 500000mPa.s。

[0187] 在另一个优选的实施例中,目标粘度在25℃下是>100 000mPa.s且<2 000 000mPa.s。

[0188] 在最优选的实施例中,目标粘度在25℃下是>1 000 000mPa.s且<2 000 000mPa.s。

[0189] 使用来自安东帕公司(Anton Paar Inc)的MCR3O2®流变仪测量粘度。使用直径为50mm的粗糙或光滑的双平板,将其用聚合物样品覆盖,调节至0.5至1mm的间隙,并且进行温度和剪切速率扫描。本发明的聚酯展现出牛顿行为并且因此在宽范围的剪切速率内具有恒定的粘度。此外,本说明书的聚合物已经展示出随温度降低的粘度。因此,粘度测量值在精确控制的温度下并且通常以剪切速率为1的形式报告。这些值以mPa.s报告。

[0190] 本发明的聚酯的特征在于通过GC使用线性聚苯乙烯标准品测量的>2500Da且<1 000 000Da的重均分子量。

[0191] 用于这些测试的GC柱由以下项构成:Phenolgel,300×4.6mm;使用连续四氢呋喃(THF)相并将其以0.35ml/min注射,柱烘箱保持在40℃;50μl注射和Wyatt Ri折射率检测器。所使用的校准标准品是旨在是单分散的严格线性聚苯乙烯。将窄范围聚苯乙烯GC校准标准品制备为流动相并且具有1 290 000Da、560 000Da、65 500Da、28500Da、10 100Da、1680Da、580Da和208Da的最大分子量。使用标准方法,通过标准GC软件自动计算重均分子量和数均分子量。

[0192] 在优选实施例中,所描述的聚酯具有通过GC使用线性聚苯乙烯标准品测量的>4000Da且<250 000Da的重均分子量。在最优选的实施例中,所描述的聚合物具有通过GC使用线性聚苯乙烯标准品测量的>5000Da且<150 000Da的重均分子量。

[0193] 在又另一个实施例中,本发明的聚酯展现出通过GC使用线性聚苯乙烯标准品测量的>5000Da且<150 000Da的重均分子量和在25℃下>100 000mPa.s且<2 000 000mPa.s的粘度的组合。

[0194] 在优选的实施例中,本发明的聚酯是以下组分的基本上或完全非顺序的反应产物:

[0195] (i)至少一种聚甘油-3,其包含在每种情况下相对于呈混合物形式的聚甘油-3的总重量按重量计至少25%的二甘油、按重量计至少45%的三甘油和按重量计至少10%的四甘油;

[0196] (ii)至少一种氢化二聚酸,其含有在每种情况下相对于氢化酸的总重量按重量计至少60%的氢化C_{36}二酸和按重量计5%至25%的氢化C_{54}三酸;以及

[0197] (iii)异硬脂酸;其中聚合物展现出用GC使用线性聚苯乙烯标准品测量的>5000Da且<15 000Da的重均分子量和在25℃下>100 000mPa.s且<2 000 000mPa.s的纯聚合物粘度

的组合;并且其中共聚物的特征还在于完全酯化为大约40％,用氢化二聚酸的酯化为大约27％并且用一元酸的酯化为大约13％。

[0198] 在实践中,鉴于起始成分含有一系列聚甘油单元和一系列二聚酸和三聚酸内容物,可以使用实际的(和非理论的)羟基部分和羧酸部分(如通过如质谱法、NMR和液相色谱法等方法所确定)来调节以上数值。上述酯化范围是基于聚甘油-3和C_{36}二聚酸的理想结构。因此,实际范围可以与以上指示的值略微不同,并且可以基于这些分析值来计算。

[0199] 更实用的是通过最终的酸值来定义聚合的程度。根据存在的聚甘油、一元酸和多元酸级分的分布,可以使用由所使用的起始成分确定的实际酸值可靠地计算初始酸值。

[0200] 例如,初始总酸值(“AV”,其通常以mg的KOH/g的总反应物来定义)为135AV。这包括对于含有1摩尔的聚甘油-3、0.5摩尔的氢化C_{36}二聚酸和1摩尔的异硬脂酸的优选实施例,对于二聚酸为68AV并且对于异硬脂酸为67AV。上述所有优选比率实施例具有可以计算的相应初始AV。当在聚合反应期间AV单元减少时,此比率给出从总初始反应性酸级分到最终残余酸级分的反应转化率的百分比。

[0201] 因此,反应的完成率由以下定义:

[0202] [数学式1]

[0203] (1-最终AV)/初始AV。

[0204] 在一个实施例中,本发明的聚酯具有0.1至<25mg的KOH/g的聚合物的最终酸值。

[0205] 在优选实施例中,本发明的聚酯具有0.1至<10mg的KOH/g的聚合物的最终酸值。

[0206] 在最优选的实施例中,本发明的聚酯具有0.1至<5mg的KOH/g的聚合物的最终酸值。

[0207] 由于反应的完成速率由等式1-最终AV/初始AV定义,因此这样的混合物用来得到最终聚合物的反应的完成率为>80％。

[0208] 在优选实施例中,这样的混合物用来得到最终聚合物的反应的完成率为>90％。

[0209] 在最优选实施例中,这样的混合物用来得到最终聚合物的反应的完成率为>95％。

[0210] 在优选实施例中,本发明的聚酯是处于1/0.5/1的摩尔比的聚甘油-3、氢化C_{36}二聚酸和异硬脂酸的反应产物,如文献US2021/0259945的实例10(共聚物)中所描述的。

[0211] 非挥发性油

[0212] 根据优选形式,根据本发明的组合物包含至少一种非挥发性油;非挥发性油的总量与聚酯的量的重量比小于8.0,并且更优选地从0.5至5变化。

[0213] 术语“非挥发性油”应理解为意指在环境温度和大气压下保留在皮肤或角蛋白纤维上至少几个小时并且特别具有小于2.66Pa、优选小于0.13Pa的蒸气压的油。举例来说,依据蒸气压(标准OECD 104),蒸气压可以根据静态方法或经由通过等温热重分析进行的隙透法(effusion method)测量。

[0214] 根据本发明的非挥发性油可以选自由以下构成的组:烃油、硅油以及它们的混合物。

[0215] 作为可以在本发明中使用的非挥发性油的实例,可以提及:

[0216] -植物来源的烃油,如含有4至24个碳原子的脂肪酸的甘油三酯,例如像辛酸/癸酸甘油三酯,如由迪博斯特林公司(Stéarineries Dubois)销售的那些或者由诺贝尔炸药公司(Dynamit Nobel)以名称Miglyol 810®、812®和818®销售的那些;支链C_{18}-C_{36}脂肪酸

和甘油的甘油三酯,如由迪博斯特林公司以名称DUB TGI24®销售的那种(INCI名称:C18-36酸甘油三酯);

[0217] -矿物或合成来源的直链或支链烃,如液体石蜡以及它们的衍生物、石蜡油、聚癸烯、聚丁烯、氢化聚异丁烯如Parleam、或角鲨烷;

[0218] -含有10至40个碳原子的合成醚,如二辛基醚;

[0219] -合成酯,特别是式R1COOR2的脂肪酸的合成酯,如异壬酸异壬酯、肉豆蔻酸异丙酯、棕榈酸异丙酯、苯甲酸C_{12}-C_{15}烷基酯、三庚酸甘油酯(triheptanoin)、月桂酸己酯、月桂酸异戊酯、己二酸二异丙酯、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、异硬脂酸异硬脂基酯、十一碳烯酸庚酯、苹果酸二异硬脂基酯以及偏苯三酸十三烷基酯;

[0220] -在环境温度下为液体、包含含有12至26个碳原子的支链和/或不饱和碳链的脂肪醇,如辛基十二烷醇、异硬脂醇、2-丁基辛醇、2-己基癸醇、2-十一烷基十五烷醇或者油醇;

[0221] -高级脂肪酸,如油酸、亚油酸或亚麻酸;

[0222] -碳酸酯,如碳酸二辛酯;

[0223] -乙酸酯;

[0224] -柠檬酸酯;

[0225] -聚二甲基硅氧烷(polydimethylsiloxane)(INCI名称:聚二甲基硅氧烷(Dimethicone))(特别地具有50至500cSt($10^{-6}m^2/s$)、特别是350cSt($10^{-6}m^2/s$)的粘度),如来自瓦克公司(Wacker)的以名称Belsil DM350®销售的商业产品、和来自道康宁公司(Dow Corning)的Xiameter PMX-200Silicone Fluid®350 CS,并且更特别地粘度为50至150cSt($10^{-6}m^2/s$)、特别是100cSt($10^{-6}m^2/s$)的聚二甲基硅氧烷(polydimethylsiloxane)(INCI名称:聚二甲基硅氧烷(Dimethicone)),如来自瓦克公司的以名称Belsil DM100®销售的商业产品、和来自道康宁公司的Xiameter PMX-200Silicone Fluid 100CS®;

[0227] -苯基化硅酮,如苯基聚三甲基硅氧烷、苯基聚二甲基硅氧烷、苯基(三甲基甲硅烷氧基)二苯基硅氧烷、二苯基聚二甲基硅氧烷、二苯基(甲基二苯基)三硅氧烷和(2-苯基乙基)三甲基甲硅烷氧基硅酸酯;以及

[0228] -它们的混合物。

[0229] 根据优选实施例,非挥发性油将选自非挥发性烃油,并且更优选地选自含有4至24个碳原子的脂肪酸的甘油三酯,并且更特别地辛酸/癸酸的甘油三酯(INCI名称:辛酸/癸酸甘油三酯)。

[0230] 根据本发明的特别优选的形式,该组合物包含:

[0231] A)至少一种如以上所定义的挥发性溶剂;以及

[0232] B)至少一种油性溶液,所述至少一种油性溶液包含:

[0233] a)至少一种聚酯,其是以下组分(i)、(ii)和(iii)的反应产物:

[0234] (i)至少一种聚甘油-3;

[0235] (ii)至少一种二聚酸;以及

[0236] (iii)至少一种具有8至30个碳原子的脂肪一元酸,反应的这些组分(i)、(ii)和(iii)处于1摩尔的聚甘油、0.5至1摩尔的二聚酸和0.1至小于2.0摩尔的脂肪酸的摩尔比;

以及

[0237] b)至少一种非挥发性油H_1;

[0238] C)可选地至少一种与所述油H_1相同或不同的非挥发性油H_2;

[0239] D)至少一种着色剂;

[0240] 非挥发性油的总量与聚酯的量的重量比小于8.0。

[0241] 油H_1和油H_2是相同或不同的,可以选自上述的那些。

[0242] 根据特定形式,油H_1和油H_2是相同的并且指示含有4至24个碳原子的脂肪酸的甘油三酯,并且更特别地辛酸/癸酸的甘油三酯(INCI名称:辛酸/癸酸甘油三酯)。

[0243] 本发明的聚酯的油性溶液可以通过将聚酯与非挥发性油或油H_1在大约80℃-100℃下混合来获得。随后将合并的混合物进一步冷却至50℃-70℃以从反应器中排出并储存。

[0244] 本发明的聚酯的油性溶液优选地含有相对于混合物的总重量按重量计10%至99%、更优选按重量计30%至90%、更特别地按重量计50%至80%的浓度的聚酯。

[0245] 根据优选实施例,本发明的组合物含有油性溶液,该油性溶液包含相对于该油性溶液的总重量按重量计40%的辛酸/癸酸的甘油三酯和按重量计60%的摩尔比为1/0.5/1的聚甘油-3、氢化C_{36}二聚酸和异硬脂酸的聚酯,如文献US2021/0259945的实例10(共聚物)和实例28(油性混合物)中所描述的。

[0246] 根据本发明的特别优选的形式,该组合物包含油性溶液,该油性溶液包含:

[0247] a)通过以下项的反应获得的聚酯:

[0248] (i)聚甘油-3;以及

[0249] (ii)氢化C_{36}二聚酸;以及

[0250] (iii)异硬脂酸,反应的所述组分(i)、(ii)和(iii)处于1摩尔的聚甘油-3、0.5至1摩尔的二聚酸和0.1至小于2.0摩尔的脂肪酸的摩尔比;以及

[0251] b)辛酸/癸酸的甘油三酯,所述混合物具有以下作为INCI名称:二异硬脂酰聚甘油-3二聚二亚油酸酯(Diisostearoyl Polyglyceryl-3Dimer Dilinoleate)(和)辛酸/癸酸甘油三酯。

[0252] 此种油性溶液由诺力昂公司(Nouryon)以名称SolAmaze Natural®销售,包含相对于该油性溶液的总重量按重量计60%的作为活性材料的聚酯和按重量计40%的辛酸/癸酸的甘油三酯。

[0253] 着色剂

[0254] 根据本发明的组合物包含至少一种着色剂。

[0255] 根据本发明的特定形式,着色剂可以选自粉状着色剂、脂溶性染料、水溶性染料以及它们的混合物。

[0256] 粉状着色剂

[0257] 粉状着色剂可以选自无机颜料、有机颜料、珠光剂以及它们的混合物。

[0258] 术语“颜料”应理解为意指白色或彩色的、无机或有机的颗粒,这些颗粒不溶于水性介质并且旨在使所得组合物和/或沉积物着色和/或不透明。这些颜料可以是白色或彩色的以及无机和/或有机的。

[0259] 根据特定实施例,根据本发明使用的颜料选自无机颜料。

[0260] 术语“无机颜料”应理解为意指对应于乌尔曼百科全书(Ullmann'sEncyclopedia)

中的“颜料,无机的”章节中的定义的任何颜料。在本发明中使用的无机颜料之中,可以提及氧化锆或氧化铈,以及还有氧化锌、氧化铁(黑色、黄色或红色)或氧化铬、锰紫、群青蓝、铬水合物和铁蓝、二氧化钛或金属粉末如铝粉和铜粉。还可以使用以下无机颜料:Ta_2O_5、Ti_3O_5、Ti_2O_3、TiO、呈与TiO_2的混合物形式的ZrO_2、ZrO_2、Nb_2O_5、CeO_2、或ZnS。

[0261] 在本发明的上下文中使用的颜料的尺寸总体上大于100nm并且可以在最高达10μm、优选200nm至5μm并且更优选300nm至1μm的范围内。

[0262] 根据本发明的特定形式,颜料展现出一定尺寸,该尺寸的特征在于D[50]大于100nm并且可以在最高达10μm、优选200nm至5μm并且更优选300nm至1μm的范围内。

[0263] 该尺寸使用来自马尔文公司(Malvern)的MasterSizer3000®型的商业粒度分析仪通过静态光散射来测量,这使得能够在可从0.01μm延伸至1000μm的宽范围内确定所有颗粒的粒度分布。基于常规的米氏散射理论处理数据。此理论最适用于范围为从亚微米至多微米(multimicronic)的尺寸分布;它使得能够确定“有效的”颗粒直径。此理论特别描述于以下出版物中:Van de Hulst,H.C.,Light Scattering by Small Particles[通过小颗粒的光散射],第9章和第10章,Wiley[威利出版社],纽约,1957。

[0264] D[50]表示以颗粒的体积计50%呈现的最大尺寸。

[0265] 根据本发明的特定形式,无机颜料包括亲脂性或疏水性涂层;后者优选存在于根据本发明的组合物的油性相中。

[0266] 根据本发明的特定实施例,颜料可以根据本发明用至少一种选自以下的化合物涂覆:金属皂;N-酰基氨基酸或它们的盐;卵磷脂及其衍生物;钛酸异丙基三异硬脂基酯;癸二酸异硬脂基酯;天然植物或动物蜡;极性合成蜡;脂肪酯;磷脂;以及它们的混合物。

[0267] 根据优选实施例,颜料可以根据本发明用N-酰基氨基酸或其盐之一涂覆,该N-酰基氨基酸可以包含具有8至22个碳原子的酰基,例如像2-乙基己酰基、己酰基、月桂酰基、肉豆蔻酰基、棕榈酰基、硬脂酰基或椰油酰基。

[0268] 氨基酸可以是例如赖氨酸、谷氨酸或丙氨酸。这些化合物的盐可以是铝盐、镁盐、钙盐、锆盐、锌盐、钠盐或钾盐。因此,根据特别优选的实施例,颜料可以用N-酰基氨基酸衍生物涂覆,该N-酰基氨基酸衍生物可以特别是谷氨酸衍生物和/或其盐之一,并且更特别地硬脂酰谷氨酸盐,例如像硬脂酰谷氨酸铝。作为用硬脂酰谷氨酸铝处理的颜料的实例,可以提及由三好化成株式会社(Miyoshi Kasei)以商品名Nai®销售的二氧化钛颜料以及黑色、红色和黄色氧化铁颜料。

[0269] 根据优选实施例,颜料可以根据本发明用钛酸异丙基三异硬脂基酯涂覆。作为用三异硬脂酸异丙氧钛盐(ITT)处理的颜料的实例,可以提及由Kobo公司以商品名BWBO-I2®(氧化铁CI77499和三异硬脂酸异丙氧钛盐)、BWYO-I2®(氧化铁CI77492和三异硬脂酸异丙氧钛盐)和BWRO-I2®(氧化铁CI77491和三异硬脂酸异丙氧钛盐)销售的二氧化钛颜料以及黑色、红色和黄色氧化铁颜料。

[0270] 可以根据本发明使用的颜料还可以是有机颜料。

[0271] 术语“有机颜料”应理解为意指对应于乌尔曼百科全书中的“颜料,有机的”章节中的定义的任何颜料。有机颜料可以特别地选自亚硝基、硝基、偶氮、氧杂蒽、喹啉、蒽醌、酞菁、金属络合物类型、异吲哚啉酮、异吲哚啉、喹吖啶酮、紫环酮、芘、二酮吡咯并吡咯、硫靛蓝、二噁嗪、三苯甲烷或喹酞酮化合物。

[0272] 有机颜料可以例如选自以下项:胭脂红,炭黑,苯胺黑,黑色素,偶氮黄,喹吖啶酮,酞菁蓝,高粱红,以索引号CI 42090、69800、69825、73000、74100和74160被编入颜色指数(Color Index)的蓝色颜料,以索引号CI 11680、11710、15985、19140、20040、21100、21108、47000和47005被编入颜色指数的黄色颜料,以索引号CI 61565、61570和74260被编入颜色指数的绿色颜料,以索引号CI 11725、15510、45370和71105被编入颜色指数的橙色颜料,以索引号CI 12085、12120、12370、12420、12490、14700、15525、15580、15620、15630、15800、15850、15865、15880、17200、26100、45380、45410、58000、73360、73915和75470被编入颜色指数的红色颜料,以及如描述于专利FR 2 679 771中的通过吲哚或苯酚衍生物的氧化聚合获得的颜料。

[0273] 这些颜料还可以呈如在专利EP 1 184 426中描述的复合颜料的形式。这些复合颜料特别可以由这样的颗粒构成,这些颗粒包括至少部分覆盖有有机颜料的无机芯和至少一种提供将有机颜料固定到芯上的粘结剂。

[0274] 颜料还可以是色淀。术语“色淀”应理解为意指吸附在不溶性颗粒上的不溶性染料,由此获得的组件在使用期间保持不溶。

[0275] 染料吸附在其上的无机基材例如是,氧化铝、二氧化硅、硼硅酸钙钠、或硼硅酸钙铝和铝。

[0276] 在有机染料之中,可以提及胭脂虫红。还可以提及以以下名称已知的产品:D&C红21(CI 45 380)、D&C橙5(CI 45 370)、D&C红27(CI 45 410)、D&C橙10(CI 45 425)、D&C红3(CI 45 430)、D&C红4(CI 15 510)、D&C红33(CI 17 200)、D&C黄5(CI 19140)、D&C黄6(CI 15 985)、D&C绿(CI 61 570)、D&C黄10(CI 77 002)、D&C绿3(CI 42 053)、或D&C蓝1(CI 42 090)。

[0277] 作为色淀的实例,可以提及以名称D&C红7(CI 15 850:1)已知的产品。

[0278] 优选地,根据本发明的组合物包含至少一种无机颜料类型的粉状着色剂,该粉状着色剂特别地选自涂覆或未涂覆的金属氧化物、并且更特别地选自二氧化钛或氧化铁、以及它们的混合物。

[0279] 珠光剂可以选自白色珠光颜料,如覆盖有钛或覆盖有氯氧化铋的云母;彩色的珠光颜料,如具有氧化铁的经氧化钛涂覆的云母、特别地具有铁蓝或氧化铬的经氧化钛涂覆的云母、或具有上述类型的有机颜料的经氧化钛涂覆的云母;以及还有基于氯氧化铋的珠光颜料。

[0280] 优选地,粉状着色剂优选地以相对于组合物的总重量范围为按重量计0.5%至30%、优选按重量计1%至25%、更特别地按重量计3%至20%的含量存在于组合物中。

[0281] 水溶性或脂溶性着色剂

[0282] 根据本发明的组合物可以包含至少一种水溶性或脂溶性着色剂,并且优选地其比例为相对于组合物的总重量按重量计至少0.01%。

[0283] 出于明显原因,关于所期望的颜色效果的强度和由所考虑的着色剂提供的色彩强度,此量易于显著地变化,并且其调整无疑落入本领域技术人员的能力范围内。

[0284] 适用于本发明的额外的着色剂可以是脂溶性的。

[0285] 在本发明的含义内,术语“脂溶性着色剂”应理解为意指任何天然的或合成的、通常是有机的化合物,它在油性相或者与脂肪物质混溶的溶剂中是可溶的并且能够赋予颜

色。

[0286] 作为适用于本发明的脂溶性染料,可以特别提及合成的或天然的脂溶性染料,例如像DC红17、DC红21、DC红27、DC绿6、DC黄11、DC紫2、DC橙5、苏丹红、胡萝卜素(β-胡萝卜素、番茄红素)、叶黄素(辣椒黄素、辣椒红素、叶黄素)、棕榈油、苏丹棕、喹啉黄、胭脂树红或姜黄素。

[0287] 适用于本发明的额外的着色剂可以是水溶性的。

[0288] 在本发明的含义内,术语“水溶性着色剂”应理解为意指任何天然的或合成的、通常是有机的化合物,它在水相或者与水混溶的溶剂中是可溶的并且能够赋予颜色。

[0289] 作为适用于本发明的水溶性染料,可以特别提及合成的或天然的水溶性染料,例如像FDC红4、DC红6、DC红22、DC红28、DC红30、DC红33、DC橙4、DC黄5、DC黄6、DC黄8、FDC绿3、DC绿5、FDC蓝1、甜菜苷(甜菜根)、胭脂红、叶绿酸铜、亚甲基蓝、花色苷(花色素苷(enocyanin)、黑胡萝卜、木槿或接骨木(elder))、焦糖色素(caramel)或核黄素。

[0290] 化妆品组合物

[0291] 本发明还涉及一种在生理学上可接受的介质中包含如以上所定义的组合物的化妆品组合物。

[0292] 生理学上可接受的介质通常适应于组合物必须施用到其上的支撑物的性质并且还适应于组合物必须被包装的外观。

[0293] 根据本发明的组合物可以额外包含在护理和/或化妆产品中通常使用的添加剂,如:

[0294] -活性剂,如维生素例如维生素A、E、C和B3,腺苷,透明质酸及其盐;

[0295] -UV遮蔽剂;

[0296] -填料;

[0297] -蜡;

[0298] -亲水性胶凝剂;

[0299] -成膜剂;

[0300] -亲脂性胶凝剂;

[0301] -香料;

[0302] -防腐剂;

[0303] -以及它们的混合物。

[0304] 对于本领域技术人员而言,调节存在于根据本发明的组合物中的添加剂的性质和量是惯例操作,使得这些组合物所期望的化妆品特性不会因此受到影响。

[0305] 填料

[0306] 根据本发明的组合物还可以包含至少一种填料,其使得能够特别赋予它们改善的稳定性、耐磨性、遮盖性和/或无光泽性的额外特性。

[0307] 术语“填料”应理解为意指以不溶形式提供并且分散在组合物的介质中的任何形状的无色或白色固体颗粒。它们使得能够赋予组合物主体或坚固性和/或赋予化妆品柔软性和均匀性。

[0308] 填料可以是无机或有机的。

[0309] 优选地,它们可以选自天然填料或天然来源的填料。

[0310] 术语“天然化合物”应理解为意指通过(如果适当的话)一种或多种物理方法例如像碾磨、精炼、蒸馏、纯化或过滤直接从土地或土壤、或从植物或动物获得的化合物。

[0311] 术语“天然来源的化合物”应理解为意指经历了一种或多种额外的化学或工业处理(产生不影响此化合物的基本品质的改变)的天然化合物和/或主要包含已经经历或没有经历转变的天然成分的化合物。作为产生不影响天然化合物的基本品质的改变的额外的化学或工业处理的非限制性实例,可以提及由控制机构(controlling body)如Ecocert(欧盟爱科赛尔有机认证)(Reference system for biological and ecological cosmetic products[生物和生态化妆品产品参考系统],2003年1月)允许的,或在该领域公认的手册(如“Cosmetics and Toiletries Magazine[化妆品与盥洗用品杂志]”,2005,第120卷,9:10)中定义的那些。

[0312] 用于根据本发明的组合物中的填料可以具有层状、球状、球形或纤维形式或在这些限定形式之间的任何其他形式的中间体。

[0313] 根据本发明的填料可以是或者可以不是经表面涂覆的,并且特别地它们可以是经氨基酸或促进填料在组合物中的分散性和相容性的任何其他物质表面处理的。

[0314] a)无机填料

[0315] 作为无机填料的实例,可以提及滑石、天然或合成云母如合成氟金云母、二氧化硅、疏水性二氧化硅气凝胶、中空二氧化硅微球、高岭土、碳酸钙、碳酸镁、羟基磷灰石、氮化硼、氯氧化铋、玻璃或陶瓷微胶囊、或二氧化硅和二氧化钛的复合物(如由日本板硝子株式会社(Nippon Sheet Glass)销售的TSG®系列)。

[0316] b)有机填料

[0317] 作为有机填料的实例,可以提及微粉化天然蜡;衍生自具有8至22个碳原子、优选12至18个碳原子的有机羧酸的金属皂,例如硬脂酸锌、硬脂酸镁或硬脂酸锂、月桂酸锌或肉豆蔻酸镁;月桂酰赖氨酸;或纤维素粉末,如由大东株社会社(Daito)以Cellulobeads®系列销售的那种。

[0318] 优选地,填料以相对于组合物的总重量范围为按重量计0.5%至20%、优选按重量计1%至15%、更特别地按重量计3%至10%的含量存在于组合物中。

[0319] 蜡

[0320] 在本发明的含义内,术语“蜡”应理解为意指在环境温度(25℃)和大气压(760mmHg)下为固体的亲脂性化合物,其具有可逆的固体/液体状态变化,具有大于或等于40℃的熔点,该熔点可以在最高达120℃的范围内。

[0321] 在文献Ullmann’s Encyclopedia of Industrial Chemistry 2015[乌尔曼工业化学百科全书2015],威利-VCH出版社有限两合公司(Wiley-VCH Verlag GmbH&Co.KGaA)中描述的蜡更特别地令人关注。

[0322] 此类蜡可以特别地是天然的,但也可以是合成的。

[0323] 术语“天然”蜡应理解为指示预先存在于自然界中的,或者可以从自然界中存在的天然化合物中转化、提取或纯化的任何蜡。

[0324] 在天然蜡之中,可以特别提及被称为化石蜡的蜡,包括石油来源的那些,如地蜡、蜡煤;也称为石蜡的微晶蜡,包括粗蜡或疏松蜡、疏松蜡精炼物(slack wax raffinate)、脱油疏松蜡、软蜡、半精制蜡、过滤蜡、精制蜡;以及被称为微晶蜡(microwax)的微晶蜡

(microcrystalline wax),包括光亮油疏松蜡(bright stock slack wax)。化石蜡还含有褐煤蜡(也称为蒙旦蜡)、或泥炭蜡。

[0325] 作为除化石蜡之外的天然蜡,可以提及植物蜡。

[0326] 作为植物蜡的实例,可以提及巴西棕榈蜡、小烛树蜡、小冠椰子蜡、甘蔗蜡、荷荷巴蜡、阿根廷长刺棕蜡、酒椰蜡、苣蒿蜡、提取自花旗松的蜡、剑麻蜡、亚麻蜡、棉蜡、巴达维亚丹马脂蜡(Batavia dammar wax)、谷物蜡、茶蜡、咖啡蜡、米蜡、棕榈蜡、日本蜡、它们的混合物及它们的衍生物。

[0327] 作为除植物蜡之外的天然蜡,可以提及蜂蜡。

[0328] 术语“合成”蜡应理解为指示其合成需要人类进行的一种或多种化学反应的蜡。

[0329] 在合成蜡之中,可以区分半合成蜡和全合成蜡。合成蜡可以是通过费托法(Fischer-Tropsch process)获得的蜡(例如由碳原子数范围为20至50的石蜡构成)或聚烯烃蜡(例如乙烯、丙烯或丁烯、实际甚至更长链的α-烯烃的均聚物或共聚物)。后者可以通过塑料聚乙烯的热机械降解、齐格勒(Ziegler)法、高压法或者还通过由茂金属实体催化的方法获得。这些蜡可以是可结晶的、部分可结晶的或无定形的。上述合成蜡通常是非极性的,并且可以被化学处理以便获得极性蜡,例如通过以下反应中的一个或多个:空气氧化、接枝、酯化、用金属皂中和、酰胺化、直接共聚、或加成反应。

[0330] 优选地,这些蜡将选自植物来源的蜡,如巴西棕榈蜡。

[0331] 胶凝剂

[0332] 根据期望获得的组合物的粘度,可以将一种或多种亲水性(即在水中可溶或可分散)的胶凝剂和/或一种或更多种亲脂性(即在油中可溶或可分散)的胶凝剂掺入本发明的组合物中。

[0333] 优选地,亲水性胶凝剂和/或亲脂性胶凝剂将选自天然胶凝剂或天然来源的胶凝剂。

[0334] 亲水性胶凝剂

[0335] 作为亲水性胶凝剂,可以特别提及多糖生物聚合物,如普鲁兰多糖(pullulan)、黄原胶、瓜尔胶、刺槐豆胶、阿拉伯胶、硬葡聚糖、甲壳素和壳聚糖衍生物、角叉胶、结冷胶(gellan)、褐藻酸盐、纤维素(如纤维素胶、微晶纤维素、羧甲基纤维素、羟甲基纤维素和羟丙基纤维素)以及它们的混合物。

[0336] 亲脂性胶凝剂

[0337] 作为亲脂性胶凝剂,可以提及例如亲脂性粘土。

[0338] 根据特别优选的形式,本发明的组合物额外含有至少一种亲脂性粘土。

[0339] 术语“亲脂性粘土”应理解为意指在组合物的油性相中为脂溶性或脂分散性的任何粘土。

[0340] 粘土指示具有层状结构的基于水合的铝硅酸盐和/或硅酸盐的材料。

[0341] 粘土可以是天然的或合成的,并且它们通过用烷基铵盐(如C_{10}至C_{22}氯化铵、特别是司拉氯铵或二硬脂基二甲基氯化铵)处理而变成亲脂性的。

[0342] 它们可以选自膨润土(特别是膨润土、锂蒙脱石和蒙脱土)、贝得石、皂石、绿脱石、海泡石、黑云母、绿坡缕石、蛭石和沸石。

[0343] 它们优选选自锂蒙脱石和膨润土。

[0344] 根据特别优选的形式,将使用选自疏水改性的膨润土和疏水改性的锂蒙脱石的亲脂性粘土,特别是用C_{10}至C_{22}季铵氯化物改性的,如:

[0345] -用司拉氯铵改性的膨润土,如由毕克助剂有限公司(BYK Additives Inc)以名称Claytone AF®、Garamite VT®、Tixogel® LG-M、Tixogel® MP 250、Tixogel® VZ和Tixogel® VZ-V XR销售的商业产品;或者由Bentec S.P.A公司以名称Viscogel® B3、Viscogel® B4、Viscogel® B7、Viscogel® B8、Viscogel® ED、Viscogel® GM、Viscogel® S4和Viscogel® SD销售的商业产品;

[0346] -在至少碳酸丙烯酯和至少一种油的存在下用司拉氯铵改性的膨润土,如以下商业产品:来自迪博斯特林分公司(Stearinerie Dubois Fils)的Dub Velvet Gum®,来自科瑞茉油脂公司(Cremer Oleo)的Myglyol Gel T®,来自BYK助剂公司的Tixogel® CGT 6030、Tixogel® DBA 6060、Tixogel® FTN、Tixogel® FTN 1564、Tixogel® IPM、Tixogel® LAN或Tixogel® LAN 1563;

[0347] -用二硬脂基二甲基氯化铵改性的锂蒙脱石(INCI名称:二硬脂二甲铵锂蒙脱石),例如像由海名斯特殊化学品公司(Elementis Specialties)以名称Bentone® 38VCG流变添加剂销售的那种;

[0348] -在至少碳酸丙烯酯或柠檬酸三乙酯和至少一种油的存在下用二硬脂基二甲基氯化铵改性的锂蒙脱石,如由海名斯特殊化学品公司以名称Bentone® Gel DOA V、Bentone® Gel EUG V、Bentone® Gel IHD V、Bentone® Gel ISD V、Bentone® Gel MIO V、Bentone® Gel PTM V、Bentone® SS-71V、Bentone® VS-5PC V或Bentone® VS-5销售的商业产品;由Créations Couleurs公司以名称Creagel Bentone CPS/Hectone CPS或Creagel Bentone ID/Hectone ID销售的商业产品;由续阶实验室站公司(Next Step Laboratories Stop)以名称NS Gel DM1®、NS Gel PTIS®或NS MGel 1152®销售的商业产品。

[0349] 亲脂性粘土可以以相对于组合物的总重量范围为优选按重量计0.1%至5%并且更优选按重量计0.1%至1%的浓度存在于组合物中。

[0350] 作为亲脂性胶凝剂,还可以提及糊精和脂肪酸(特别是C_{12}至C_{24}、优选C_{14}至C_{18}脂肪酸)的酯、或它们的混合物。

[0351] 更优选地,糊精酯是糊精和C_{12}-C_{18}、特别是C_{14}-C_{18}脂肪酸的酯。

[0352] 根据特别优选的实施例,糊精酯选自糊精肉豆蔻酸酯和/或糊精棕榈酸酯。

[0353] 特别优选地,糊精酯是糊精棕榈酸酯。后者可以例如选自由千叶制粉株式会社(Chiba Flour Milling)以名称Rheopearl TL®、Rheopearl KL®和Rheopearl® KL2出售的那些。

[0354] 优选地,糊精酯可以以相对于组合物的总重量范围为优选按重量计0.1%至5%并且更优选按重量计0.5%至3%的浓度存在于组合物中。

[0355] 成膜剂

[0356] 在本专利申请中,术语“成膜剂”应理解为意指在环境温度和大气压下,本身单独

地或者在辅助成膜剂存在下能够在支撑物上形成连续沉积物的任何分子。

[0357] 作为成膜剂,可以提及烷基纤维素,特别是其烷基残基包含在2与6个之间、特别是在2与3个之间的碳原子的那些。

[0358] 根据特定实施例,以上定义的烷基纤维素、并且优选乙基纤维素占相对于组合物的重量、作为干物质表示的乙基纤维素的重量范围为按重量计1%至20%的含量。

[0359] 优选地,根据本发明的组合物可以占相对于所述组合物的总重量按重量计4%至20%(以烷基纤维素干物质表示)、更特别地按重量计4.5%至15%(以烷基纤维素干物质表示)。

[0360] 烷基纤维素是包含由经由缩醛键连接在一起的β-脱水葡萄糖单元构成的链的纤维素烷基醚。每个脱水葡萄糖单元展现出三个可置换羟基,这些羟基中的全部或一些有可能根据以下反应进行反应:

[0361] RONa+R'Cl→ROR'+NaCl,其中R表示纤维素基团并且R'表示C_2-C_6烷基。

[0362] 有利地,烷基纤维素可以选自乙基纤维素和丙基纤维素。

[0363] 根据特别优选的实施例,烷基纤维素可以是乙基纤维素。

[0364] 它是纤维素乙醚。

[0365] 对于每个脱水葡萄糖单元,三个羟基的全部取代将得到为3的取代度,换句话说,得到54.88%的烷氧基含量。

[0366] 用于根据本发明的化妆品组合物中的乙基纤维素聚合物优选地是展现出每个脱水葡萄糖单元范围为2.5至2.6的乙氧基取代度(换句话说包括范围为44%至50%的乙氧基含量)的聚合物。

[0367] 烷基纤维素可以以粉末的形式使用,该粉末例如像来自陶氏化学公司(Dow Chemicals)的Ethocel标准系列的产品或由亚什兰公司(Ashland)销售的商业产品Aqualon EC N7®。

[0368] 组合物的形式

[0369] 根据本发明的组合物存在许多应用,并且这些应用涉及包含着色剂的所有化妆品产品。

[0370] 本发明的组合物可以以乳、霜剂、糊剂和凝胶的形式提供。它可以是无水的或含有水相。

[0371] 在本发明的含义内,表述"无水组合物"指示相对于其总重量含有按重量计小于5%的水、优选按重量计小于2%的水、实际甚至按重量计小于0.5%的水的组合物,并且特别是不含水的组合物。

[0372] 含有水相的组合物可以呈水包油或油包水乳液的形式,呈多重乳液的形式或还有油性相在水相中(或反之亦然)的简单分散体的形式。

[0373] 根据本发明的组合物可以以有色的、用于护理皮肤、呈防晒组合物形式的组合物的形式提供。如果它含有化妆品活性剂,则它可以用作皮肤(如手或面部)或唇部(润唇膏,保护唇部免受寒冷和/或太阳和/或风)的底物。

[0374] 本发明的组合物还可以以以下形式提供:用于皮肤、特别是面部的有色化妆产品,像粉底、眼影、遮瑕膏产品;用于身体的化妆产品,像半永久性纹身产品;或用于唇部的化妆产品,像唇膏或唇彩;用于角蛋白纤维如睫毛或眉毛的化妆产品,像睫毛膏或眼线笔。

[0375] 根据本发明的组合物可以通过化妆品领域通常使用的已知方法制造。

[0376] 在整个说明书(包括权利要求书)中,表述“包含一个/种”应理解为与“包含至少一个/种”同义,除非另有说明。

[0377] 表述“在……与……之间”和“范围为……至……”应理解为意指包括极限值,除非另有说明。

[0378] 通过下面呈现的实例更详细地说明本发明。除非另有指示,否则所指示的量以重量百分比表示。

[0379] 实例1(本发明)和对比实例1a、1b和1c:粉底

[0380] 制备根据本发明的实例1,其含有本发明的聚酯的油性溶液(二异硬脂酰聚甘油-3二聚二亚油酸酯(60%)(和)辛酸/癸酸甘油三酯(40%))。组合物中辛酸/癸酸甘油三酯非挥发性油的总量为相对于组合物的总重量按重量计15%。

[0381] 制备本发明之外的对比实例1a、1b和1c。

[0382] 对比实例1a具有与相同总量的非挥发性油的相同组成,但不含有聚酯。

[0383] 对比实例1b具有与相同总量的非挥发性油的相同组成,但含有代替本发明聚酯的以下聚酯:氢化蓖麻油/癸二酸共聚物(CrodabondCSA®-禾大公司)。

[0384] 对比实例1c具有与相同总量的非挥发性油的相同组成,但含有代替本发明聚酯的以下聚酯:二聚二亚油基二聚二亚油酸酯(LusplanDD-DA7®-日本精细化学公司)。

[0385] [表1]

[0386]

成分	实例1（本发明）	实例1a（对比）	实例1b（对比）	实例1c（对比）
异十二烷	适量至100	适量至100	适量至100	适量至100
十一烷（和）十三烷（Cetiol Ultimate® - 巴斯夫公司）	15	15	15	15
辛酸/癸酸甘油三酯	11.67	15	15	15
二异硬脂酰聚甘油-3二聚二亚油酸酯（60%）（和）辛酸/癸酸甘油三酯（40%）（SolAmaze Natural® - 诺力昂公司）	8.33			
氢化蓖麻油/癸二酸共聚物（Crodabond CSA® - 禾大公司）			5	
二聚二亚油基二聚二亚油酸酯（Lusplan DD-DA7® - 日本精细化学公司）				5
二硬脂二甲铵锂蒙脱石（Bentone 38 VCG流变添加剂® - 海名斯公司）	3	3	3	3
合成氟金云母	1.22	1.22	1.22	1.22
二氧化钛（和）硬脂酰谷氨酸二钠（和）氢氧化铝/CI 77891（和）硬脂酰谷氨酸二钠（和）氢氧化铝	8.71	8.71	8.71	8.71
氧化铁（和）硬脂酰谷氨酸二钠（和）氢氧化铝/CI 77499（和）硬脂酰谷氨酸二钠（和）氢氧化铝	0.17	0.17	0.17	0.17
氧化铁（和）硬脂酰谷氨酸二钠（和）氢氧化铝/CI 77491（和）硬脂酰谷氨酸二钠（和）氢氧化铝	0.52	0.52	0.52	0.52
氧化铁（和）硬脂酰谷氨酸二钠（和）氢氧化铝/CI 77492（和）硬脂酰谷氨酸二钠（和）氢氧化铝	1.6	1.6	1.6	1.6
无水醇	12	12	12	12
%非挥发性油/%聚酯比率	3.00	ND	3.00	3.00

[0387]

[0388] 制备模式

[0389] 将十一烷/十三烷混合物、聚酯和异十二烷在最终烧杯中混合。将混合物在定子-

转子下以500转/分钟搅拌5分钟。

[0390] 将改性锂蒙脱石在1500转/分钟的转子-定子下喷洒,并且然后将混合物搅拌15分钟。

[0391] 将颜料和合成云母的混合物在2000rpm的转子-定子下喷洒,并且然后将混合物搅拌15分钟。

[0392] 检查本体材料的温度。如果温度升高,则将烧杯置于冷水浴中。

[0393] 在环境温度(低于30℃)下在1000转/分钟的转子-定子下最后添加醇。将混合物再搅拌5min并然后包装。

[0394] 耐磨性和不转移性的体外测试

[0395] 根据以下方案评估本发明的实例1以及对比实例1a、1b和1c的耐摩擦作用性和不转移性:

[0396] 在Erichsen对比图表上用膜拉伸机生产25μm膜。将该膜在烘箱中在37℃下干燥24h。将装配有Wypall®织物的2kg重物静态地放置在图表上20s,然后移开。

[0397] 对Wypall®织物的着色的观察结果给出了关于转移的信息,并且对对比图表上沉积物的降解的观察结果给出了关于粉底耐磨性的信息。

[0398] 对织物的着色和沉积物的降解以0至5的等级进行分级。0对应于“无痕迹”且没有沉积物的降解,并且5对应于Wypall®织物的强着色并且对应于沉积物的高降解。

[0399] 获得的结果显示在下表中。

[0400] [表2]

[0401]

观察结果	实例1 (本发明)	实例1a (对比)	实例1b (对比)	实例1c (对比)
沉积物的降解	0	3	2	3.5
织物的着色	0	3	1	2

[0402] 根据观察结果和分级,本发明的实例1示出的耐磨性和不转移品质优于对比实例1a、1b和1c的那些。

[0403] 实例2(本发明)以及对比实例2a和2b:唇膏

[0404] 制备根据本发明的组合物2,其含有按重量计10%的聚酯二异硬脂酰聚甘油-3二聚二亚油酸酯(按重量计6%)和辛酸/癸酸甘油三酯(按重量计4%)的混合物。

[0405] 制备本发明之外的对比实例2a和2b:

[0406] 对比实例2a具有相同的组成,不同之处在于用相同含量的双-二甘油基聚酰基己二酸酯-2代替聚酯。

[0407] 对比实例2b具有相同的组成,不同之处在于用相同含量的氢化蓖麻油二聚二亚油酸酯代替聚酯。

[0408] 这些组合物详细描述于下表中。

[0409] [表3]

[0410]

成分（化学名称或INCI名称）	本发明2	对比2a	对比2b
异十二烷	34.15	34.15	34.15
无水乙醇	34.15	34.15	34.15
乙基纤维素（Aqualon EC N7® - 亚什兰公司）	11.7	11.7	11.7
二异硬脂酰聚甘油-3二聚二亚油酸酯（和）辛酸/癸酸甘油三酯（SolAmaze Natural® - 诺力昂公司）	10		
双-二甘油基聚酰基己二酸酯-2（Softisan 649® - 沙索公司）		10	

[0411]

氢化蓖麻油二聚二亚油酸酯（Risocast-DA-L® - 高级醇工业株式会社）			10
红7/CI 15850	10	10	10

[0412] 组合物的制备模式：

[0413] 将一部分异十二烷、醇和聚酯(SolAmaze®、Softisan®或Risocast®)在烧杯中混合。将混合物在Rayneri絮凝器下以500rev/min搅拌2分钟。将乙基纤维素作为细雾引入以500rev/min的反絮凝器下(到涡流中),并且然后将混合物搅拌10分钟。将预先使用三辊磨机研磨的颜料与剩余的异十二烷一起添加。

[0414] 组合物的评估：

[0415] a)用于评估耐磨性的方案

[0416] 将每种组合物使用铺展器在至少6cm的宽度内作为厚度为24.5μm的沉积物施用到Erichsen对比图表上,并且在32℃下在加热板上干燥40分钟。

[0417] 将2cm的三个薄的Wypall®织物(金佰利克拉克公司(Kimberley Clark))条带沉积在沉积物上,而不使它们重叠：

[0418] *第一个条带是干燥的,

[0419] *第二个条带用蒸馏水(0.1ml)浸渍,

[0420] *第三个条带用橄榄油(0.1ml)浸渍。

[0421] 将用2kg重物加重的膜拉伸机放置在所有薄条带上,并将组件在膜上移动。

[0422] 观察沉积物的状态。对于所制备的组合物中的每一种,重复该操作。

[0423] b)耐磨性的分级

[0424] [表4]

[0425]

级别	沉积物的状态
1	完全或几乎完全地去除测试区域上的沉积物；在许多位置处出现支撑物表面。
2	部分地去除测试区域上的沉积物；在某些位置处出现支撑物表面。
3	略微地去除沉积物，在几处位置留下可见的支撑物
4	沉积物的颜色没有显著变化（均匀性、颜色）
5	沉积物的外观没有变化（均匀性、颜色）

[0426] c)结果：

[0427] [表5]

[0428]

	本发明 1	对比 1a	对比 1c
在施用时的沉积物			
	均匀的、强烈的	均匀的、稍微不那么强烈的	均匀的、强烈的
在耐磨性测试之后的沉积物			
在干燥时	5	5	3
在含有水时	5	5	3
在含有油时	5	1	3

[0429] 以上结果已经证实了根据本发明的组合物的优越性。该组合物已经特别地使得能够获得均匀且强烈的沉积物,其干燥强度、耐水性和耐油性已经显著改善。

[0430] 实例3(本发明)以及对比实例3a、3b和3c:睫毛膏

[0431] 制备根据本发明的实例3,其含有按重量计5%的本发明的聚酯的油性溶液(二异硬脂酰聚甘油-3二聚二亚油酸酯(60%)(和)辛酸/癸酸甘油三酯(40%))。

[0432] 制备本发明之外的对比实例3a、3b和3c。

[0433] 对比实例3a具有相同的组成,但含有与起始材料相同量(按重量计5%)的代替本发明的聚酯的油性溶液的以下聚酯:二亚油酸/丁二醇共聚物(Viscoplast14436H®-Biosynthis公司)。

[0434] 对比实例3b具有相同的组成,但含有与起始材料相同量(按重量计5%)的代替本发明的聚酯的油性溶液的以下聚酯:氢化蓖麻油/癸二酸共聚物(CrodabondCSA®-禾大公司)。

[0435] 对比实例3c具有相同的组成,但含有与起始材料相同量(按重量计5%)的代替本发明的聚酯的油性溶液的以下聚酯:二聚二亚油基二聚二亚油酸酯(Dimer Dilinoleyl Dimer Dilinoleate)(Lusplan DD-DA7®-日本精细化学公司)。

[0436] [表6]

[0437]

成分	实例 3（本发明）	实例 3a（对比）	实例 3b（对比）	实例 3c（对比）
C_{9-12} 烷烃（Vegelight Silk® - Biosynthis 公司）	适量至 100	适量至 100	适量至 100	适量至 100
天然蜡（米糠蜡、巴西棕榈蜡）	30	30	30	30
高岭土（Imercare 04K® - 益瑞石公司（Imerys））	2	2	2	2
氧化铁（Unipure Triple Black LC 90® - 森馨公司（Sensient））	4.2	4.2	4.2	4.2
二异硬脂酰聚甘油-3 二聚二亚油酸酯（60%）（和）辛酸/癸酸甘油三酯（40%）（SolAmaze Natural® - 诺力昂公司）	5			
二亚油酸/丁二烯二醇共聚物（Viscoplast 14436H® - Biosynthis 公司）		5		
氢化蓖麻油/癸二酸共聚物（Crodabond CSA® - 禾大公司）			5	
二聚二亚油基二聚二亚油酸酯（Lusplan DD-DA7® - 日本精细化学公司）				5
糊精棕榈酸酯（Rheopearl TL2® - 千叶制粉株式会社）	2	2	2	2
水	20	20	20	20
普鲁兰多糖	4	4	4	4
聚甘油-3 二异硬脂酸酯（Lameform TGI® - 巴斯夫公司）	2	2	2	2
辛甘醇	0.3	0.3	0.3	0.3
硫酸镁	0.7	0.7	0.7	0.7
脱氢乙酸钠	0.3	0.3	0.3	0.3
无水醇	3	3	3	3
%非挥发性油/%聚酯比率	0.67	0	0	0

[0438] 制备方案

[0439] 使用天平(精确度＝0.01g)预先称出起始材料。将除了乙醇之外的成分引入到控制温度的制造容器中。将设定温度固定在90℃。在完全熔化后,在用转子-定子剧烈搅拌15

分钟下,将混合物在90℃下乳化。然后在转子-定子搅拌下将其冷却至30℃。在转子-定子搅拌下在30℃下引入乙醇。

[0440] 睫毛膏在睫毛上的耐磨性的对比测试

[0441] 为了评估睫毛膏的耐磨性,将每个样品施用到假睫毛测试试样上并干燥4小时。随后用水喷洒测试试样并且然后将其沉积在支撑物上。用手指进行五次往返移动以便模拟摩擦。对黑色痕迹的强度和损失的黑色沉积物的量进行评估。

[0442] 给出以下分级A、B、C和D用于评估由于碎裂而引起的薄片形成:

[0443] A:未观察到碎裂;

[0444] B:观察到轻微的碎裂;

[0445] C:观察到碎裂;

[0446] D:观察到显著的碎裂。

[0447] 给出以下分级A、B、C和D用于评估形成痕迹的趋势:

[0448] A:未观察到痕迹;

[0449] B:观察到轻微痕迹;

[0450] C:观察到痕迹。

[0451] 获得的结果显示在下表中。

[0452] [表6]

[0453]

观察结果	实例 3（本发明）	实例 3a（对比）	实例 3b（对比）	实例 3c（对比）
耐磨性（染色）	A	B	C	B
耐磨性（薄片）	A	B	B	C

[0454] 根据观察结果和分级,根据本发明的实例3示出的耐水性和耐摩擦作用性的品质优于对比实例3a、3b和3c的那些。