(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 120152692 A
(43)申请公布日 2025.06.13

(21)申请号 202380076417.3
(22)申请日 2023.11.15
(30)优先权数据
2022-190356 2022.11.29 JP
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2025.04.29
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2023/041035 2023.11.15
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2024/116842 JA 2024.06.06
(71)申请人 株式会社资生堂
地址 日本
(72)发明人 T·O·奥巴塔普特里
(74)专利代理机构 北京市中咨律师事务所 11247
专利代理师 曾祯 段承恩
(51)Int.Cl.
A61K 8/365(2006.01)
A61K 8/02(2006.01)
A61K 8/25(2006.01)
A61K 8/34(2006.01)
A61K 8/36(2006.01)
A61K 8/37(2006.01)
A61K 8/39(2006.01)
A61K 8/49(2006.01)
A61K 8/88(2006.01)
A61K 8/891(2006.01)
A61K 8/894(2006.01)
A61Q 17/04(2006.01)

权利要求书1页 说明书16页

(54)发明名称

单相UV防护化妆料

(57)摘要

提供除了涂抹时的紫外线防御效果以外,溅水、出汗后的紫外线防御效果优异、并且使用性也优异的包含非水系挥发性成分的单相UV防护化妆料。本公开的单相UV防护化妆料包含分散剂、紫外线吸收剂、疏水性粒子、和非水系挥发性成分,所述分散剂是选自聚羟基硬脂酸、聚甘油脂肪酸酯和聚甘油改性有机硅中的至少一种。

CN 120152692 A

1.一种单相UV防护化妆料,包含分散剂、紫外线吸收剂、疏水性粒子和非水系挥发性成分,所述分散剂是选自聚羟基硬脂酸、聚甘油脂肪酸酯和聚甘油改性有机硅中的至少一种。

2.根据权利要求1所述的化妆料,所述分散剂的含量为0.1质量%以上,并且所述疏水性粒子的含量为0.1质量%以上。

3.根据权利要求1或2所述的化妆料,所述非水系挥发性成分包含乙醇。

4.根据权利要求3所述的化妆料,所述乙醇的含量为30质量%以上且小于50质量%。

5.根据权利要求1或2所述的化妆料,所述非水系挥发性成分包含乙醇和聚二甲基硅氧烷。

6.根据权利要求1或2所述的化妆料,进一步包含不挥发性油分。

7.根据权利要求1或2所述的化妆料,进一步包含油胶凝剂。

8.根据权利要求1或2所述的化妆料,所述疏水性粒子的平均粒径为5～30nm。

9.根据权利要求8所述的化妆料,所述疏水性粒子为二甲基甲硅烷基化二氧化硅。

10.根据权利要求1或2所述的化妆料,该化妆料的SPF值为30以上,并且粘度为100mPa·s以下。

11.根据权利要求1或2所述的化妆料,该化妆料通过用喷雾器进行喷雾而使用。

单相UV防护化妆料

技术领域

[0001] 本公开涉及UV防护化妆料。

背景技术

[0002] 近年来,开发了各种UV防护化妆料。

[0003] 在专利文献1中记载了一种防晒制品,是包含(A)化妆品可接受的实质上为非水性的载体、和(B)UV活性物质的实质上无水的防晒制品,该非水性的载体包含相对于该防晒制品的重量为20～48%(w/w)的量的醇和酯,非水性的载体包含相对于非水性的载体的合计重量为20重量%～50重量%的酯,酯从己二酸二异丙酯与苯甲酸苯乙酯的组合、己二酸二异丙酯与新戊酸异癸酯与新戊酸异硬脂基酯的组合、己二酸二异丙酯与新戊酸异癸酯的组合、己二酸二异丙酯与新戊酸十三烷基酯与乳酸月桂基酯的组合、和新戊酸十三烷基酯与乳酸月桂基酯的组合的任一者选择,醇为乙醇,防晒制品对濡湿的皮肤涂抹后实质上不变白。

[0004] 在专利文献2中记载了一种防晒组合物,包含1种以上油溶性UV过滤化合物、与包含三羟甲基丙烷、己二酸、新戊二醇、和己二醇中的至少1种共聚物以及具有使用动态光散射法测得的至少50kDA的分子量的至少1种丙烯酸酯/辛基丙烯酰胺共聚物的膜形成剂的组合,该组合物无水并且能够喷雾。

[0005] 在专利文献3中记载了一种皮肤外用剂,含有(A)油溶性紫外线吸收剂、(B)0.5质量%以上且20质量%以下的油胶凝剂、和(C)50质量%以上的非水系挥发性成分。

[0006] 现有技术文献

[0007] 专利文献

[0008] 专利文献1:日本专利第6068443号公报

[0009] 专利文献2:日本特开2021-059534号公报

[0010] 专利文献3:日本特开2021-123591号公报

发明内容

[0011] 发明所要解决的课题

[0012] 在UV防护化妆料的领域中,期望除了涂抹时的紫外线防御效果(SPF)以外,溅水、出汗后的紫外线防御效果优异、并且使用性也优异的化妆料。

[0013] 本发明人首先对化妆料的剂型对SPF和使用性(发粘感等)带来的影响进行了研究。其结果本发明人发现,在由油相和水相构成的两相分离系、以及乳化系的情况下,不但SPF的性能不充分,而且得不到在使用性方面令人满意的化妆料;另一方面,发现了在包含乙醇等非水系挥发性成分的单相的情况下,虽然SPF的性能不充分,但在使用性方面令人满意,在这样的剂型中具有改良的余地。

[0014] 因此,本公开的主题是提供除了涂抹时的紫外线防御效果以外,溅水、出汗后的紫外线防御效果优异、并且使用性也优异的包含非水系挥发性成分的单相UV防护化妆料。

[0015] 用于解决课题的手段

[0016] 〈方案1〉

[0017] 一种单相UV防护化妆料,包含分散剂、紫外线吸收剂、疏水性粒子、和非水系挥发性成分,所述分散剂是选自聚羟基硬脂酸、聚甘油脂肪酸酯和聚甘油改性有机硅中的至少一种。

[0018] 〈方案2〉

[0019] 根据方案1所述的化妆料,上述分散剂的含量为0.1质量%以上,并且上述疏水性粒子的含量为0.1质量%以上。

[0020] 〈方案3〉

[0021] 根据方案1或2所述的化妆料,上述非水系挥发性成分包含乙醇。

[0022] 〈方案4〉

[0023] 根据方案3所述的化妆料,上述乙醇的含量为30质量%以上且小于50质量%。

[0024] 〈方案5〉

[0025] 根据方案1～4中任一项所述的化妆料,上述非水系挥发性成分包含乙醇和聚二甲基硅氧烷。

[0026] 〈方案6〉

[0027] 根据方案1～5中任一项所述的化妆料,进一步包含不挥发性油分。

[0028] 〈方案7〉

[0029] 根据方案1～6中任一项所述的化妆料,进一步包含油胶凝剂。

[0030] 〈方案8〉

[0031] 根据方案1～7中任一项所述的化妆料,上述疏水性粒子的平均粒径为5～30nm。

[0032] 〈方案9〉

[0033] 根据方案1～8中任一项所述的化妆料,上述疏水性粒子为二甲基甲硅烷基化二氧化硅。

[0034] 〈方案10〉

[0035] 根据方案1～9中任一项所述的化妆料,该化妆料的SPF值为30以上,并且粘度为100mPa·s以下。

[0036] 〈方案11〉

[0037] 根据方案1～10中任一项所述的化妆料,该化妆料通过用喷雾器进行喷雾而使用。

[0038] 发明的效果

[0039] 根据本公开,可以提供除了涂抹时的紫外线防御效果以外,溅水、出汗后的紫外线防御效果优异、并且使用性也优异的包含非水系挥发性成分的单相UV防护化妆料。

具体实施方式

[0040] 以下,对本公开的实施方式进行详述。本公开不限定于以下实施方式,可以在发明的本意的范围内进行各种变形而实施。

[0041] 本公开的单相UV防护化妆料包含紫外线吸收剂、疏水性粒子、选自聚羟基硬脂酸、聚甘油脂肪酸酯和聚甘油改性有机硅中的至少一种分散剂、和非水系挥发性成分。

[0042] 虽然不受原理限定,但可以认为本公开的包含非水系挥发性成分的单相UV防护化

妆料除了涂抹时的紫外线防御效果以外,溅水、出汗后的紫外线防御效果优异、并且使用性也优异的作用原理如下所述。另外,在本公开中,在简单记载为“紫外线防御效果”、“紫外线防御性能”等的情况下,是包含涂抹时的紫外线防御效果、与溅水、出汗后的紫外线防御效果两者的含义。此外,将涂抹时的紫外线防御效果有时称为“初始紫外线防御效果”或“初始紫外线防御性能”,此外,将溅水、出汗后的紫外线防御效果有时称为“耐水紫外线防御效果”或“耐水紫外线防御性能”。

[0043] UV防护化妆料典型地由于往往在夏季的炎热的时期使用,因此倾向于期望没有发粘感的清爽的使用感。乳化系、由油相和水相构成的两相分离系等的化妆料一般而言由于水的含量多、涂抹于肌肤等后的干燥慢,因此不易获得清爽的使用感。另一方面,包含非水系挥发性成分的单相的化妆料典型地由于水的含量少于上述剂型、大量包含乙醇等容易挥发的非水系挥发性成分,因此可以认为容易获得良好的使用感。

[0044] 其另一方面,包含非水系挥发性成分的单相的化妆料难以获得充分的紫外线防御效果。化妆料中的非水系挥发性成分、例如乙醇由于发挥疏水性和亲水性的性能,因此可以认为容易与被混配在化妆料中的紫外线吸收剂相溶。因此,预想了在将这样的化妆料涂抹于例如肌肤的情况下,紫外线吸收剂在肌肤均匀地铺展而紫外线防御效果提高,但与预想相反,不能获得充分的紫外线防御效果。

[0045] 本发明人对混配于化妆料的成分进行了各种研究,结果发现了在包含非水系挥发性成分的单相的化妆料的情况下,意外地在从能够混配于化妆料的各种成分中选择疏水性粒子和特定的分散剂,将它们在化妆料中进行了混配时,除了涂抹时的紫外线防御效果以外,溅水、出汗后的紫外线防御效果提高。另外,在包含非水系挥发性成分的单相的化妆料中,混配疏水性粒子或特定的分散剂的任一者都得不到紫外线防御性能、特别是耐水试验后的紫外线防御性能的提高效果。

[0046] 包含非水系挥发性成分的单相的化妆料由于如果将其涂抹于肌肤等,则非水系挥发性成分挥发,因此紫外线吸收剂等不挥发性成分在肌肤等的表面膜状地残存。并且,认为在包含非水系挥发性成分的单相的化妆料的情况下,非水系挥发性成分的挥发后的不挥发性成分中包含的紫外线吸收剂通过疏水性粒子和分散剂的影响而平衡良好地对肌肤等的表面以均匀地分散了的状态配置,结果将化妆料对肌肤等涂抹时的紫外线防御效果提高了。对于包含非水系挥发性成分的单相的化妆料,典型地认为虽然非水系挥发性成分大量挥发,但疏水性粒子与分散剂的联用对这样的容易挥发的状况下残存的膜内的紫外线吸收剂的均匀的分散性能够发挥效果。

[0047] 其另一方面,关于成为溅水、出汗后的紫外线防御效果的指针的后述耐水性评价,表明了分散剂的种类对其产生影响,即,在包含非水系挥发性成分的单相的化妆料中,并不是只要是分散剂就可以为任何物质,而是在使用了特定的分散剂的情况下能够发挥效果。在包含疏水性粒子的化妆料中使用的分散剂典型地为为了使疏水性粒子分散而使用的剂。并且,认为疏水性粒子的表面如果微观地观察则一般不均匀,也存在一部分呈现亲水性那样的部分(例如,疏水化处理了的粒子的一部分未被疏水化而亲水性的部位成为露出状态的部分)。认为在本公开中使用的特定的分散剂在包含非水系挥发性成分的单相的体系中,能够一边被覆或填埋这样的呈现亲水性的部分一边使疏水性粒子分散。进而,认为亲水性的部位的比例进一步减少了的状态的疏水性粒子被均匀地应用于肌肤表面,其结果由于更

容易拒水而耐水性能提高,因此耐水性评价后的紫外线防御效果提高。

[0048] 本公开中的术语的定义如下所述。

[0049] 在本公开中所谓“单相”,是指连续相由实质上不包含油滴的乳化粒子的非水系挥发性成分、或非水系挥发性成分和能够与该成分相容的油分实质上构成的单一的相。因此,在本公开中“单相”可以是包含疏水性粒子那样的任意的不溶性的固体的相。但是,在不影响本公开的效果的范围,容许化妆料包含例如一定程度的水分或乳化粒子、不与非水系挥发性成分相容的一定程度的油分(例如,被醇等溶剂合(增溶)了那样的状态的油分)。

[0050] 在本公开中所谓“UV防护化妆料”,也可以称为防晒化妆料,是指为了保护肌肤和头发等不受日光和荧光灯等所包含的紫外线(UV)影响而使用的化妆料。这里,本公开中的“紫外线”,是指A区域的紫外线(UVA)、B区域的紫外线(UVB)、或A区域和B区域两者的紫外线。

[0051] 《单相UV防护化妆料》

[0052] 本公开的单相UV防护化妆料(有时简称为“化妆料”)包含紫外线吸收剂、疏水性粒子、选自聚羟基硬脂酸、聚甘油脂肪酸酯和聚甘油改性有机硅中的至少一种分散剂、和非水系挥发性成分。

[0053] 〈紫外线吸收剂〉

[0054] 紫外线吸收剂只要以获得所希望的紫外线防御性能的方式适当混配即可,作为其混配量,没有特别限制。作为紫外线吸收剂的混配量,例如,相对于化妆料的总量,可以为1.0质量%以上、3.0质量%以上、5.0质量%以上、7.0质量%以上、或10质量%以上。作为紫外线吸收剂的混配量的上限值,没有特别限制,例如,可以为30质量%以下、25质量%以下、20质量%以下、15质量%以下、10质量%以下、或8.0质量%以下。

[0055] 作为紫外线吸收剂,没有特别限制,可以使用例如,油性紫外线吸收剂。油性紫外线吸收剂由于为疏水性,因此容易与后述疏水性粒子吸附。其结果由于在非水系挥发性成分挥发之后容易与疏水性粒子一起均匀分散在残存在肌肤等的表面的由分散剂等构成的膜内,因此能够使紫外线防御效果等性能进一步提高。紫外线吸收剂可以单独或二种以上组合使用。

[0056] (油性紫外线吸收剂)

[0057] 作为油性紫外线吸收剂,没有特别限制,可以使用例如,油溶性或油分散性的油性紫外线吸收剂。作为这样的紫外线吸收剂,可举出例如,对氨基苯甲酸(PABA)、PABA单甘油酯、N,N-二丙氧基PABA乙基酯、N,N-二乙氧基PABA乙基酯、N,N-二甲基PABA乙基酯、N,N-二甲基PABA丁基酯、二乙基氨基羟基苯甲酰苯甲酸己酯等苯甲酸系紫外线吸收剂;高盖基-N-乙酰邻氨基苯甲酸酯等邻氨基苯甲酸系紫外线吸收剂;水杨酸戊酯、水杨酸薄荷酯、胡莫柳酯(水杨酸高盖基酯)、水杨酸乙基己酯(水杨酸辛酯)、水杨酸苯酯、水杨酸苄酯、对异丙醇苯基水杨酸酯等水杨酸系紫外线吸收剂;肉桂酸辛酯、乙基-4-异丙基肉桂酸酯、甲基-2,5-二异丙基肉桂酸酯、乙基-2,4-二异丙基肉桂酸酯、甲基-2,4-二异丙基肉桂酸酯、丙基-对甲氧基肉桂酸酯、异丙基-对甲氧基肉桂酸酯、异戊基-对甲氧基肉桂酸酯、辛基-对甲氧基肉桂酸酯、甲氧基肉桂酸乙基己酯(2-乙基己基-对甲氧基肉桂酸酯)、2-乙氧基乙基-对甲氧基肉桂酸酯、环己基-对甲氧基肉桂酸酯、乙基-α-氰基-β-苯基肉桂酸酯、2-乙基己基-α-氰基-β-苯基肉桂酸酯、甘油基单-2-乙基己酰-二对甲氧基肉桂酸酯、3,4,5-三甲氧基肉桂

酸3-甲基-4-[甲基双(三甲基甲硅烷氧基)甲硅烷基]丁酯等肉桂酸系紫外线吸收剂;2-苯基-5-甲基苯并噁唑、2,2'-羟基-5-甲基苯基苯并三唑、2-(2'-羟基-5'-叔辛基苯基)苯并三唑、2-(2'-羟基-5'-甲基苯基苯并三唑、二苄连氮、二茴香酰甲烷、叔丁基甲氧基二苯甲酰甲烷(4-甲氧基-4'-叔丁基二苯甲酰甲烷)、5-(3,3-二甲基-2-亚降冰片基)-3-戊烷-2-酮、双乙基己基氧基苯酚甲氧基苯基三嗪、乙基己基三嗪酮、奥克立林、聚有机硅-15、羟苯甲酮-3、亚甲基双苯并三唑基四甲基丁基苯酚等。它们之中,从包含非水系挥发性成分的单相系的剂型中的紫外线防御效果和使用性的观点考虑,优选为叔丁基甲氧基二苯甲酰甲烷、胡莫柳酯、水杨酸乙基己酯、和奥克立林。油性紫外线吸收剂可以单独或二种以上组合使用。

[0058] 〈疏水性粒子〉

[0059] 疏水性粒子可以使本公开的化妆料的紫外线防御性能提高。其中,疏水性粒子通过与后述分散剂的协同效果从而能够使被应用于肌肤等的化妆料的耐水紫外线防御性能进一步提高。

[0060] 疏水性粒子的混配量可以以获得所希望的紫外线防御效果和使用性等性能的方式适当选择。作为这样的混配量,例如,相对于化妆料的总量,可以为0.1质量%以上、0.5质量%以上、1.0质量%以上、1.5质量%以上、2.0质量%以上、2.5质量%以上、或3.0质量%以上。作为疏水性粒子的混配量的上限值,没有特别限制,例如,可以为10质量%以下、8.0质量%以下、7.0质量%以下、6.0质量%以下、5.0质量%以下、或4.0质量%以下。在包含非水系挥发性成分的单相系的剂型中,如果与后述分散剂和/或油胶凝剂一起使用疏水性粒子,则能够使紫外线防御效果大幅提高。也可以将这样的性能称为"提高性"或"提高效果",从提高性的观点考虑,疏水性粒子的混配量优选为1.0质量%以上、1.5质量%以上、2.0质量%以上、超过2.0质量%、2.1质量%以上、2.3质量%以上、或2.5质量%以上。

[0061] 作为疏水性粒子,没有特别限制,例如,可以为粒子本身呈现疏水性的粒子,或可以为进行了疏水化处理的粒子。作为构成疏水性粒子的粒子,可以为无机粒子或有机粒子的任一者。这里,在本公开中的"无机粒子"中,除了由碳、无机氧化物和无机氮化物等称为无机物或无机化合物的材料构成的粒子以外,也包含例如,称为金属粒子、金属合金粒子、和金属化合物粒子的粒子。疏水性粒子可以单独或二种以上组合使用。

[0062] (无机粒子)

[0063] 作为构成疏水性粒子的无机粒子的材料,没有特别限制,可以举出例如,银、铜、和铝等金属、二氧化硅(例如,热解法二氧化硅、硅酸、或无水二氧化硅)氧化锌、二氧化钛、氧化铝、二氧化锆、和氧化铈等无机氧化物、碳、云母、粘土、白垩、滑石、方解石(例如,$CaCO_3$)、硫酸钡、硫化锌、硅铝酸盐、以及硅酸钙。其中,从伴随与分散剂联用的紫外线防御效果(尤其是耐水紫外线防御效果)和使用性等观点考虑,优选为无机氧化物,更优选为二氧化硅。此外,二氧化硅、尤其是热解法二氧化硅也能够发挥使非水系挥发性成分进行了挥发后在肌肤等的表面残存的由油胶凝剂等构成的膜均匀的作用。

[0064] (有机粒子)

[0065] 作为构成疏水性粒子的有机粒子的材料,没有特别限制,可以举出例如,丙烯酸系、甲基丙烯酸系、聚烯烃(例如,聚乙烯)、苯乙烯、聚酰胺、有机硅、聚氨酯、纤维素、聚乳酸、聚己内酯、和聚羟基丁酸。

[0066] 疏水性粒子可以为进行了疏水化处理的粒子。作为疏水化处理,没有特别限制,可举出将这样的粒子的表面通过有机化合物进行修饰而能够疏水化的任意的处理,例如,采用甲基含氢聚硅氧烷、二甲基聚硅氧烷(聚二甲基硅氧烷)、烷基硅烷等的有机硅系处理或硅烷系处理;采用全氟烷基磷酸酯、全氟醇等的氟系处理;采用钛酸烷基酯等的钛酸酯系处理;采用N-酰基谷氨酸等的氨基酸处理等,此外,可举出卵磷脂处理;金属皂处理;脂肪酸处理;烷基磷酸酯处理。疏水化处理可以单独或多种组合使用。疏水化处理可以使用疏水化处理剂而实施。

[0067] 作为称为疏水化处理剂的有机硅,可以举出例如,甲基含氢聚硅氧烷(聚二甲基硅氧烷/聚甲基硅氧烷)共聚物等具有氢-硅键的公知的有机硅等。此外,也可以举出具有烷氧基-硅键作为反应基的三乙氧基甲硅烷基乙基聚二甲基甲硅烷氧基乙基聚二甲基硅氧烷、三乙氧基甲硅烷基乙基聚二甲基甲硅烷氧基乙基已基聚二甲基硅氧烷等。此外,也可以使用二甲基聚硅氧烷等。

[0068] (硅烷系处理剂)

[0069] 作为硅烷系处理剂,可以举出例如,导入了有机基的甲硅烷基化剂、硅烷偶联剂,可以举出例如,三乙氧基辛基硅烷。

[0070] (钛酸酯系处理剂)

[0071] 作为钛酸酯系处理剂,可以举出例如,钛酸烷基酯、焦磷酸型的钛酸酯、亚磷酸型的钛酸酯、氨基酸型的钛酸酯等钛偶联剂。

[0072] 疏水性粒子的平均粒径可以以获得伴随与分散剂联用的紫外线防御效果(尤其是耐水紫外线防御效果)和关于使用性等所希望的效果的方式适当选择。疏水性粒子的平均粒径可以通过利用静态光散射法而算出的平均粒径来规定,例如,可以为5nm以上、10nm以上、20nm以上、30nm以上、40nm以上、50nm以上、60nm以上、或70nm以上。关于平均粒径的上限值,没有特别限制,例如,可以为1μm(1000nm)以下、800nm以下、700nm以下、500nm以下、300nm以下、100nm以下、50nm以下、30nm以下、或20nm以下。例如,具有5~30nm的平均粒径的疏水性粒子的使用由于除了可以抑制喷雾器型的化妆料容器中的喷雾器喷嘴的堵塞以外,还能够将均匀且致密的疏水性粒子应用于肌肤等,因此可以使应用了的化妆料的耐水性进一步提高。该性能换言之,也可以说能够进一步减少或抑制对应用于肌肤等的化妆料溅水时、或应用了化妆料后出汗时的紫外线防御效果(SPF)的性能降低。此外,本发明人也发现了通过将具有规定的粒径的二甲基甲硅烷基化二氧化硅(尤其是二甲基甲硅烷基化热解法二氧化硅)混配于化妆料,从而在肌肤上形成均匀的涂膜,由此可以使紫外线防御力提高,此外进一步也可以实现优异的使用性。

[0073] 〈分散剂〉

[0074] 本公开的化妆料包含特定的分散剂。这样的分散剂通过与上述疏水性粒子的协同效果从而可以使包含非水系挥发性成分的单相系化妆料的紫外线防御性能、尤其是被应用于肌肤等的化妆料的耐水紫外线防御性能进一步提高。

[0075] 本公开的化妆料包含选自聚羟基硬脂酸、聚甘油脂肪酸酯和聚甘油改性有机硅中的至少一种作为分散剂。其中,从包含非水系挥发性成分的单相系的剂型中的紫外线防御效果和使用性等观点考虑,优选为聚羟基硬脂酸。

[0076] (聚羟基硬脂酸)

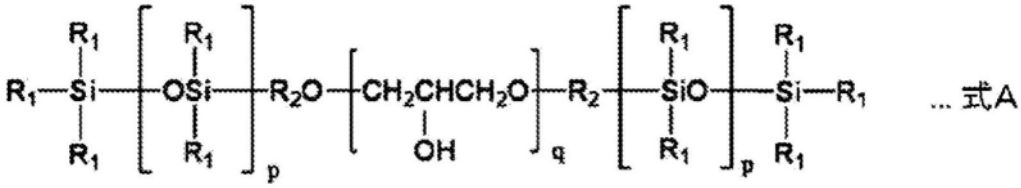
[0077] 聚羟基硬脂酸为具有1个羟基的羟基硬脂酸的聚合物。羟基硬脂酸的聚合度优选为3～12,进一步优选为聚合度4～8。

[0078] (聚甘油脂肪酸酯)

[0079] 作为聚甘油脂肪酸酯,可举出例如,聚甘油-2硬脂酸酯、聚甘油-2油酸酯、聚甘油-2二油酸酯、聚甘油-2异硬脂酸酯、聚甘油-2二异硬脂酸酯、聚甘油-2三异硬脂酸酯、聚甘油-4硬脂酸酯、聚甘油-4油酸酯、聚甘油-4三硬脂酸酯、聚甘油-4五油酸酯、聚甘油-6月桂酸酯、聚甘油-6肉豆蔻酸酯、聚甘油-6硬脂酸酯、聚甘油-6油酸酯、聚甘油-6三硬脂酸酯、聚甘油-6四山嵛酸酯、聚甘油-6五硬脂酸酯、聚甘油-6五油酸酯、聚甘油-6聚蓖麻醇酸酯、聚甘油-10月桂酸酯、聚甘油-10肉豆蔻酸酯、聚甘油-10硬脂酸酯、聚甘油-10异硬脂酸酯、聚甘油-10油酸酯、聚甘油-10亚油酸酯、聚甘油-10二硬脂酸酯、聚甘油-10二异硬脂酸酯、聚甘油-10三硬脂酸酯、聚甘油-10三油酸酯、聚甘油-10五硬脂酸酯、聚甘油-10五羟基硬脂酸酯、聚甘油-10五异硬脂酸酯、聚甘油-10五油酸酯、聚甘油-10七硬脂酸酯、聚甘油-10七油酸酯、聚甘油-10十硬脂酸酯、聚甘油-10十异硬脂酸酯、聚甘油-10十油酸酯、聚甘油-10十澳洲坚果油脂肪酸酯、和聚甘油-10聚蓖麻油酸酯等。其中,从包含非水系挥发性成分的单相系的剂型中的紫外线防御效果和使用性等观点考虑,优选为聚甘油-6聚蓖麻醇酸酯。

[0080] (聚甘油改性有机硅)

[0081] 作为聚甘油改性有机硅,可举出例如,下述式A所示的直链型的聚甘油改性有机硅(也有时称为“两末端有机硅化聚甘油”。)。

[0082] 

... 式A

[0083] 在式A中,R_1表示碳原子数1～12的直链或支链的烷基、或苯基,R_2表示碳原子数2～11的亚烷基,p为10～120,q为1～11。作为聚甘油改性有机硅的具体例,可以举出双丁基聚二甲基硅氧烷聚甘油-3等。其中,从包含非水系挥发性成分的单相系的剂型中的紫外线防御效果和使用性等观点考虑,优选为双丁基聚二甲基硅氧烷聚甘油-3。

[0084] 分散剂的混配量可以以获得所希望的紫外线防御效果和使用性等性能的方式适当选择。作为这样的混配量,例如,相对于化妆料的总量,可以为0.01质量%以上、0.05质量%以上、0.1质量%以上、0.2质量%以上、或0.3质量%以上。作为分散剂的混配量的上限值,没有特别限制,例如,可以为5.0质量%以下、3.0质量%以下、或1.0质量%以下。

[0085] 本公开的化妆料可以在不影响本公开的效果的范围包含除了上述以外的其它分散剂。作为其它分散剂,可以举出例如,液状高级脂肪酸(例如,异硬脂酸、油酸、亚油酸、和亚麻酸)、和失水山梨糖醇脂肪酸酯(例如,异硬脂酸失水山梨糖醇酯、倍半油酸失水山梨糖醇酯、和三油酸失水山梨糖醇酯)。

[0086] 然而,其它分散剂(例如,倍半异硬脂酸失水山梨糖醇酯和PEG-9聚二甲基甲硅烷氧基乙基聚二甲基硅氧烷)由于可能使紫外线防御性能、尤其是耐水紫外线防御性能降低,因此其它分散剂优选相对于化妆料总量在0.1质量%以下、0.05质量%以下、或0.01质量%以下的范围混配,其它分散剂(例如,倍半异硬脂酸失水山梨糖醇酯和PEG-9聚二甲基甲硅烷氧基乙基聚二甲基硅氧烷)更优选在化妆料中不混配。

[0087] 〈非水系挥发性成分〉

[0088] 本公开的化妆料包含非水系挥发性成分。这样的化妆料由于为包含非水系挥发性成分的单相的剂型,因此可以呈现优异的使用性。这里,所谓“挥发性”,是指在大气压下,在105℃下放置了3小时后的挥发成分呈现超过5%。作为成为挥发性的指针的挥发成分,可以为10%以上、20%以上、40%以上、50%以上、60%以上、80%以上、或100%。另一方面,所谓“不挥发性”,是指在105℃下放置了3小时后的挥发成分呈现5%以下。非水系挥发性成分可以单独或二种以上组合使用。

[0089] 非水系挥发性成分只要以获得所希望的紫外线防御性能和使用性的方式适当混配即可,作为其混配量,没有特别限制。作为非水系挥发性成分的混配量,例如,相对于化妆料的总量,可以为30质量%以上、32质量%以上、或35质量%以上。作为非水系挥发性成分的混配量的上限值,没有特别限制,例如,可以为小于50质量%、49质量%以下、47质量%以下、或45质量%以下。如果非水系挥发性成分、特别是乙醇的混配量为这样的范围,则可以减少或抑制伴随疏水性粒子的沉降的结块。

[0090] 此外,如果将后述挥发性或不挥发性的硅油与低级醇、特别是挥发性或不挥发性的聚二甲基硅氧烷和乙醇联用,则可以进一步减少或抑制伴随疏水性粒子的沉降的结块。在将挥发性或不挥发性硅油与低级醇联用而使结块减少的情况下,关于低级醇的混配量,只要为上述混配量即可,关于挥发性或不挥发性硅油的混配量,相对于化妆料的总量,优选为0.1质量%以上、0.5质量%以上、1.0质量%以上、1.5质量%以上、或2.0质量%以上,优选为10质量%以下、7.0质量%以下、5.0质量%以下、或4.0质量%以下。通过对乙醇等低级醇少量混配挥发性或不挥发性硅油(例如挥发性或不挥发性聚二甲基硅氧烷),从而可以提高非水系挥发性成分中的疏水性能,结果,可以使疏水性粒子在化妆料中稳定地分散。

[0091] 作为非水系挥发性成分,没有特别限制,可以举出例如,挥发性硅油、低级醇、和除挥发性硅油以外的其它挥发性油。其中,从使用性的观点考虑,优选为挥发性硅油(例如挥发性聚二甲基硅氧烷)和/或低级醇(例如乙醇)。此外,如上述那样,在非水系挥发性成分中低级醇、特别是乙醇虽然容易使疏水性粒子沉降,但本发明人也发现了如果将挥发性或不挥发性硅油与低级醇、特别是挥发性或不挥发性聚二甲基硅氧烷与乙醇联用,则能够适合地减少或抑制化妆料中的疏水性粒子的沉降,即,能够使化妆料中的疏水性粒子的分散稳定性提高。

[0092] (挥发性硅油)

[0093] 作为挥发性硅油,可以举出例如,挥发性非环状硅油、和挥发性环状硅油。其中,优选为挥发性非环状硅油。

[0094] 作为挥发性非环状硅油,可以使用例如,挥发性直链状硅油、和挥发性支链状硅油。其中,优选为挥发性直链状硅油。

[0095] 作为挥发性直链状硅油,可以举出例如,十甲基四硅氧烷、八甲基三硅氧烷、乙基三硅氧烷、辛基聚甲基硅氧烷、和挥发性聚二甲基硅氧烷(有时称为挥发性二甲基聚硅氧烷)。其中,优选为挥发性聚二甲基硅氧烷,作为这样的聚二甲基硅氧烷,可举出例如,粘度0.65cSt的聚二甲基硅氧烷、粘度1cSt的聚二甲基硅氧烷、粘度1.5cSt的聚二甲基硅氧烷、粘度2cSt的聚二甲基硅氧烷等低分子量的直链状聚二甲基硅氧烷。这里,这些粘度是指25℃气氛下的运动粘度。

[0096] 作为挥发性支链状硅油,可举出例如,甲基聚三甲基硅氧烷、三(三甲基甲硅烷基)甲基硅烷、四(三甲基甲硅烷基)硅烷等低分子量的支链状硅氧烷。

[0097] 作为挥发性环状硅油,可举出例如,八甲基环四硅氧烷、十甲基环五硅氧烷、和十二甲基环六硅氧烷。

[0098] (低级醇)

[0099] 作为低级醇,可以举出例如,碳原子数为1～6的直链状或支链状的一元醇、优选为碳原子数为1～6的直链状或支链状的饱和一元醇。这里,作为低级醇的碳原子数,优选为1～4,更优选为2～3。

[0100] 作为低级醇的具体例,可以举出乙醇、正丙醇、异丙醇、和丁醇。其中,从使用性等观点考虑,优选为乙醇和异丙醇,更优选为乙醇。

[0101] (其它挥发性油)

[0102] 作为除挥发性硅油以外的挥发性油,没有特别限制,可举出例如,挥发性烃油。作为挥发性烃油,可以举出例如,碳原子数8～16的直链状或支链状的烃。作为挥发性烃油的具体例,可以举出辛烷、异辛烷、壬烷、异壬烷、癸烷、异癸烷、十一烷、异十一烷、十二烷、异十二烷、十三烷、异十三烷、十四烷、异十四烷、十五烷、异十五烷、十六烷、异十六烷。此外,也可以使用轻质异链烷烃等异链烷烃系挥发性烃油等。

[0103] 〈任意成分〉

[0104] 可以在本公开的单相UV防护化妆料中,在不影响本公开的效果的范围适当混配各种成分。作为这样的成分,可以举出例如,除上述特定的分散剂以外的其它分散剂、油胶凝剂、表面活性剂(阴离子性表面活性剂、阳离子性表面活性剂、两性表面活性剂、非离子性表面活性剂)、保湿剂、水性或油性高分子、金属离子封锁剂、多元醇、高级醇、各种提取液、氨基酸、有机胺、中和剂、螯合剂、紫外线散射剂、皮肤营养剂、维生素、在医药部外品或化妆品等中能够应用的药剂、防腐剂、喷射剂、颜料、染料、色素、香料、水、除上述挥发性的油分以外的其它油分(例如不挥发性油分)等。任意成分可以单独或二种以上组合使用。

[0105] (水)

[0106] 本公开的化妆料能够包含水(例如,离子交换水、蒸馏水、超纯水、自来水),但如果大量包含水则使用性等性能有时降低。因此,从使用性等观点考虑,作为水的混配量,相对于化妆料的总量,优选为10质量%以下、7.0质量%以下、5.0质量%以下、3.0质量%以下、1.0质量%以下、0.5质量%以下、或0.1质量%以下,更优选在化妆料中实质上不包含水。这里,所谓“实质上”,是指在被混配在化妆料中的成分中容许通过吸附等而微量地存在的水分等。

[0107] (油胶凝剂)

[0108] 油胶凝剂可以通过与上述疏水性粒子的协同效果从而使本公开的化妆料的紫外线防御性能进一步提高。在化妆料中的非水系挥发性成分挥发了之后,在肌肤等的表面能够形成由残存的油胶凝剂等构成的膜,但油胶凝剂由于能够发挥在膜中使紫外线吸收剂和疏水性粒子更均匀地分散的性能,因此可以使紫外线防御性能进一步提高。

[0109] 油胶凝剂的混配量可以以获得所希望的紫外线防御效果和使用性等性能的方式适当选择。作为这样的混配量,例如,相对于化妆料的总量,可以为0.1质量%以上、0.3质量%以上、0.5质量%以上、0.7质量%以上、或1.0质量%以上。作为油胶凝剂的混配量的上

限值,没有特别限制,例如,可以为5.0质量%以下、4.0质量%以下、3.0质量%以下、2.0质量%以下、或1.5质量%以下。

[0110] 作为油胶凝剂,没有特别限制,可以使用例如,糊精脂肪酸酯、蔗糖脂肪酸酯、甘油脂肪酸酯、氨基酸系胶凝剂、脂肪酸或其盐、或有机改性粘土矿物。其中,从伴随与疏水性粒子和分散剂的联用的紫外线防御效果、和使用性等观点考虑,优选为氨基酸系胶凝剂和/或脂肪酸或其盐。油胶凝剂可以单独或二种以上组合使用。

[0111] a.糊精脂肪酸酯

[0112] 糊精脂肪酸酯为糊精或还原糊精与高级脂肪酸的酯。作为糊精或还原糊精,可以使用平均糖聚合度为3～100的。作为构成糊精脂肪酸酯的脂肪酸,可以使用碳原子数8～22的饱和脂肪酸。作为这样的脂肪酸的具体例,可以举出糊精棕榈酸酯、糊精油酸酯、糊精硬脂酸酯、糊精肉豆蔻酸酯、和糊精(棕榈酸/2-乙基己酸)酯。

[0113] b.蔗糖脂肪酸酯

[0114] 蔗糖脂肪酸酯可以使用其脂肪酸为直链状或支链状、饱和或不饱和的、碳原子数12～22的。作为蔗糖脂肪酸酯的具体例,可以举出例如,蔗糖辛酸酯、蔗糖癸酸酯、蔗糖月桂酸酯、蔗糖肉豆蔻酸酯、蔗糖棕榈酸酯、蔗糖硬脂酸酯、蔗糖油酸酯、和蔗糖芥酸酯。

[0115] c.甘油脂肪酸酯

[0116] 甘油脂肪酸酯为通过使甘油、碳原子数18～28的二元酸、和碳原子数8～28的脂肪酸(其中,二元酸除外)反应而获得的酯化反应生成物。作为甘油脂肪酸酯的具体例,可以举出例如,(山萮酸/异硬脂酸/二十烷二酸)甘油酯、(山萮酸/二十烷二酸)甘油酯、和聚甘油-10(山萮酸/二十烷二酸)酯。

[0117] d.氨基酸系胶凝剂

[0118] 作为氨基酸系胶凝剂,可以举出例如,二丁基月桂酰谷氨酰胺、二丁基乙基己酰谷氨酰胺、聚酰胺-8、和聚酰胺-3。其中,从伴随与疏水性粒子和分散剂的联用的紫外线防御效果、和使用性等观点考虑,优选为聚酰胺-8。

[0119] e.脂肪酸或其盐

[0120] 脂肪酸可以使用在常温下为固体的,可以举出例如,肉豆蔻酸、棕榈酸、硬脂酸、山萮酸、和12-羟基硬脂酸。作为脂肪酸的盐,可以举出例如,钙盐、镁盐、和铝盐。其中,从伴随与疏水性粒子和分散剂的联用的紫外线防御效果、和使用性等观点考虑,优选为棕榈酸、12-羟基硬脂酸、或其盐。这里,在本公开中所谓“常温”是指15℃～25℃的温度范围。

[0121] f.有机改性粘土矿物

[0122] 作为有机改性粘土矿物,可举出例如,用季铵盐进行了处理的水溶胀性粘土矿物。作为有机改性粘土矿物的具体例,可举出二甲基二硬脂基铵锂蒙脱石、二甲基烷基铵锂蒙脱石、苄基二甲基硬脂基铵锂蒙脱石、和氯化二硬脂基二甲基铵处理硅酸铝镁。

[0123] (不挥发性油分)

[0124] 在若干实施方式中,本公开的单相UV防护化妆料包含不挥发性油分。如果在化妆料中包含不挥发性油分,则在将化妆料应用于肌肤等后残存的膜内容易将疏水性粒子和紫外线吸收剂等成分在膜中固定化,因此可以使紫外线防御性能等性能进一步提高。不挥发性油分可以单独或二种以上组合使用。

[0125] 作为不挥发性油分的混配量,没有特别限制,例如,相对于化妆料的总量,可以为

1.0质量％以上、5.0质量％以上、10质量％以上、15质量％以上、或20质量％以上，此外，可以为45质量％以下、40质量％以下、35质量％以下、或30质量％以下。

[0126] 作为不挥发性油分的种类，没有特别限制，可举出例如，烃油、酯油、硅油、和油脂。

[0127] 作为不挥发性的烃油，可以举出例如，液体石蜡、氢化聚异丁烯、角鲨烷、角鲨烯、石蜡、异链烷烃、纯地蜡、异十二烷、异十六烷、地蜡、姥鲛烷、和矿脂。

[0128] 作为不挥发性的酯油，可以举出例如，三(辛酸/癸酸)甘油酯、四乙基己酸季戊四醇酯、乙基己酸鲸蜡基酯、霍霍巴油、月桂酰谷氨酸二(植物甾醇基/辛基十二烷基)酯、三异硬脂酸甘油酯、二异硬脂酸甘油酯、三异辛酸甘油酯、二聚体二亚油酸(植物甾醇基/山萮基)酯、二聚体二亚油酸(植物甾醇基/异硬脂基/鲸蜡基/硬脂基/异硬脂基/鲸蜡基/硬脂基/山萮基)酯、棕榈酸异丙酯、澳洲坚果脂肪酸植物甾醇基酯、四(山萮酸/苯甲酸/乙基己酸)季戊四醇酯、棕榈酸乙基己基酯、肉豆蔻酸肉豆蔻基酯、肉豆蔻酸异丙酯、二新戊酸三丙二醇酯(PPG-3二新戊酸酯)、癸二酸二异丙酯、新戊酸异癸酯、辛酸辛酯、壬酸壬酯、辛酸鲸蜡基酯、肉豆蔻酸辛基十二烷基酯、硬脂酸丁酯、月桂酸己酯、油酸癸酯、二甲基辛酸己基癸基酯、乳酸鲸蜡基酯、乳酸肉豆蔻基酯、硬脂酸异鲸蜡基酯、异硬脂酸异鲸蜡基酯、12-羟基硬脂酸胆甾烯基酯、二-2-乙基己酸乙二醇酯、二季戊四醇脂肪酸酯、单异硬脂酸N-烷基二醇酯、二癸酸新戊二醇酯、新戊酸三丙二醇酯、苹果酸二异硬脂基酯、二-2-庚基十一烷酸甘油酯、二异硬脂酸甘油酯、三-2-乙基己酸三羟甲基丙烷、三异硬脂酸三羟甲基丙烷、四-2-乙基己酸季戊四醇酯、三-2-乙基己酸甘油酯、三辛酸甘油酯、三异棕榈酸甘油酯、鲸蜡基2-乙基己酸酯-2-乙基己基棕榈酸酯、三肉豆蔻酸甘油酯、三-2-庚基十一烷酸甘油酯、蓖麻油脂肪酸甲酯、油酸油基酯、乙酰甘油酯、棕榈酸2-庚基十一烷基酯、己二酸二异丁酯、N-月桂酰-L-谷氨酸-2-辛基十二烷基酯、己二酸二-2-庚基十一烷基酯、月桂酸乙酯、癸二酸二-2-乙基己基酯、肉豆蔻酸2-己基癸基酯、棕榈酸2-己基癸基酯、己二酸2-己基癸基酯、琥珀酸2-乙基己基酯、柠檬酸三乙酯、和C12～C15苯甲酸烷基酯。

[0129] 作为不挥发性的硅油，可以举出例如，不挥发性聚二甲基硅氧烷、和苯基改性有机硅。

[0130] 作为不挥发性的油脂，可举出例如，亚麻仁油、山茶油、澳洲坚果油、玉米油、橄榄油、鳄梨油、山茶花油、蓖麻油、红花油、菜籽油、豆油、落花生油、三甘油、芝麻油、桃仁油、小麦胚芽油、棉籽油、紫苏油、茶籽油、榧子油、米糠油、桐油、日本桐油、霍霍巴油、胚芽油等。此外，作为固体油脂，可以举出例如，可可脂、椰子油、硬化椰子油、棕榈油、棕榈仁油、木蜡仁油、硬化油、木蜡、和硬化蓖麻油。

[0131] 此外，例如，不挥发性的多元醇等不挥发性成分也可以作为不挥发性油分对待。作为这样的多元醇的具体例，可以举出乙二醇、丙二醇、聚乙二醇、聚丙二醇(例如PPG-17)、聚乙二醇/聚丙二醇、二甘醇单烷基醚、甘油、双甘油、三甘油、聚甘油。

[0132] 〈紫外线防御性能(SPF)〉

[0133] 本公开的化妆料可以呈现优异的紫外线防御性能。化妆料的紫外线防御性能可以按照与使用环境等对应的要求性能，通过在化妆料中混配的紫外线吸收剂、疏水性粒子、和分散剂等的种类和混配量等来适当调整。具体而言，本公开的化妆料例如可以呈现30以上、40以上、50以上、60以上、80以上、85以上、90以上、或100以上的SPF值。作为SPF值的上限值，没有特别限制，例如，可以为200以下、180以下、160以下、或150以下。这里，SPF值可以使用

后述实施例所记载的装置和方法进行评价。此外,该SPF值典型地可以成为将化妆料涂抹于肌肤等时的紫外线防御效果(初始紫外线防御效果)的指针。

[0134] 〈耐水性(耐水紫外线防御性能)〉

[0135] 本公开的化妆料的溅水、出汗后的紫外线防御性能(耐水紫外线防御性能)优异。这样的性能也可以按照与使用环境等对应的要求性能,通过在化妆料中混配的紫外线吸收剂、疏水性粒子、和分散剂等的种类和混配量等来适当调整。关于耐水性,可以通过后述耐水性评价来规定其性能。具体而言,本公开的化妆料例如可以呈现超过80%、85%以上、87%以上、90%以上、93%以上、或95%以上的吸光度积分率。作为吸光度积分率的上限值,没有特别限制,例如,可以为100%以下或小于100%。

[0136] 〈粘度〉

[0137] 作为本公开的化妆料的粘度,没有特别限制,例如,可以根据剂型等来适当设定。作为化妆料的粘度,例如,可以为3,000mPa·s以下、2,000mPa·s以下、1,000mPa·s以下、500mPa·s以下、300mPa·s以下、100mPa·s以下、或80mPa·s以下。作为粘度的下限值,没有特别限制,例如,可以为1mPa·s以上、5mPa·s以上、10mPa·s以上、30mPa·s以上、或50mPa·s以上。粘度可以在30℃、转子No.1、12rpm的条件下,使用L型粘度计(芝浦セムテック株式会社社制)而测定。

[0138] 本公开的化妆料例如可以作为能够用喷雾器进行喷雾的雾型化妆料等而使用。本公开的化妆料由于为包含非水系挥发性成分的单相的形态,因此可以使粘度低,可以作为液状化妆料和喷雾状化妆料等而适合地使用。此外,如果化妆料的粘度低,则可以呈现感觉好的使用性。从对液状或喷雾状化妆料等的使用、和化妆料的使用性的观点考虑,化妆料的粘度优选为100mPa·s以下、80mPa·s以下、50mPa·s以下、30mPa·s以下、或10mPa·s以下。

[0139] 〈提高率〉

[0140] 所谓“提高率”,为从相对于包含紫外线吸收剂但不包含疏水性粒子和分散剂的化妆料(有时称为“基准化妆料”)的SPF值的、使用包含与该基准化妆料相同量和相同种类的紫外线吸收剂、与疏水性粒子和分散剂的化妆料而同样地调制出的试验样品的SPF值的比例(百分率)减去了100的值。因此,如果提高率超过0%,则可以说与基准化妆料相比获得更优异的紫外线防御性能。此外,可以使该提高率上升的化妆料也可以说与不包含疏水性粒子和分散剂的化妆料相比,紫外线吸收剂对肌肤或头发被均匀地应用,表现良好的紫外线屏蔽性能。因此,也可以通过该提高率而间接地规定与应用于肌肤或头发的表面的化妆料有关的、均匀的应用状态、和良好的紫外线屏蔽性能。

[0141] 本公开的化妆料可以达到超过0%、1%以上、2%以上、或3%以上的提高率。关于提高率的上限值,没有特别限制,例如,可以为10%以下、9%以下、或8%以下。该提高率可以由使用后述实施例所记载的装置和方法而获得的SPF值求出。

[0142] 〈化妆料的制造方法〉

[0143] 作为本公开的化妆料的制造方法,没有特别限制。例如,可以在非水系挥发性成分中,适当混合和搅拌上述紫外线吸收剂、疏水性粒子、分散剂、和根据需要的任意成分,调制化妆料。在化妆料的调制中,可以根据需要进行加温或冷却。

[0144] 〈化妆料的剂型〉

[0145] 作为本公开的化妆料的剂型,没有特别限制,可以举出液状、凝胶状、喷雾状等。本公开的化妆料由于为包含非水系挥发性成分的单相的形态,可以使粘度低,因此与以往的霜状的UV防护化妆料相比可以呈现优异的使用性。在这些剂型中,本公开的化妆料可以作为液状化妆料和喷雾状化妆料而适合地使用,作为喷雾状化妆料的使用是最适合的。这里,在本公开中所谓“液状化妆料”,是指例如,将美容液取到手上或棉片等,将其涂于肌肤那样的化妆料。本公开的“喷雾状化妆料”是指虽然容器中的化妆料也为液体,但这样的化妆料以喷雾方式涂抹于肌肤的形态的化妆料。此外,在本公开中所谓“喷雾”,可以包含雾型的喷雾、气雾剂型的喷雾等。

[0146] 《UV防护(防晒)化妆品》

[0147] 本公开的单相UV防护化妆料可以收容于各种容器而作为UV防护化妆品提供。作为该化妆品的制品形态,没有特别限制,例如,可以采用能够对皮肤或头发等使用的各种制品形态。具体而言,可以举出化妆水、美容液、凝胶、喷雾等。其中,本公开的化妆料可以使粘度低,适于从喷雾器喷嘴的喷雾,此外,即使用喷雾器进行喷雾而应用于肌肤等而涂开,也可以在肌肤等的表面均匀地保持紫外线吸收剂和疏水性粒子等,因此作为能够用将这样的化妆料收容于喷雾器容器的喷雾器进行喷雾而使用的UV防护化妆品而使用是有利的。

[0148] 实施例

[0149] 以下举出实施例对本公开进一步详细地进行说明,但本公开不限定于这些。另外,以下,只要没有特别指明,混配量就以质量%表示。此外,实施例所记载的各种评价方法不限于实施例所记载的化妆料,对包含上述各成分的化妆料也可以同样地实施。

[0150] 《实施例1~6和比较例1~8》

[0151] 对通过表1~2所示的处方和下述所示的制造方法而获得的化妆料,进行以下评价,将其结果示于表1~2中。

[0152] 〈评价方法〉

[0153] (SPF值的评价:初始紫外线防御性能)

[0154] 评价了通过下述所示的表1~2的处方和制造方法而获得的化妆料的也被称为紫外线防御指数的SPF值。这里,SPF值如以下那样操作而求出了。此外,在表1~2中,将SPF值为30以下表述为“C”,将超过30且小于50表述为“B”,将50以上表述为“A”。另外,表中的括号内的数值为SPF值

[0155] 在测定板(S板)(5×5cm的V槽PMMA(聚甲基丙烯酸甲酯)板,SPFMASTER(商标)PA01)上,以2mg/cm^{2}的量滴加各组合物(化妆料),用手指涂抹60秒,干燥了15分钟后,利用株式会社日立制作所制U-3500型自记录分光光度计测定了所形成的涂膜的吸光度。以无涂抹的板作为对照,由以下式1算出吸光度(Abs),将290nm~320nm(UVB区域)和320~400nm(UVA区域)中的测定值进行累计,将UVB区域与UVA区域的累计值的合计设为该样品的吸光度累计值。将该吸光度累计值通过公知的方法进行转换而算出了SPF值。这里,T是指样品的透过率,T_0是指无涂抹的透过率:

[0156] 吸光度(Abs)=$-\log(T/T_0)$…式1

[0157] (耐水性评价:耐水紫外线防御性能(耐水试验后的吸光度积分率))

[0158] 在测定板(S板)(5×5cm的V槽PMMA板,SPF MASTER(商标)PA01,株式会社资生堂制)上,以2mg/cm^{2}的量滴加调制出的化妆料,用手指涂抹60秒,干燥了15分钟后,利用株式

会社日立制作所社制的U-3500型自记录分光光度计测定了波长280～400nm的范围中的其吸光度。以没有紫外线吸收的甘油作为对照,由以下式2算出了吸光度。这里式1中的T是指样品的透过率,T_0是指甘油的透过率:

[0159] 吸光度＝-log(T/T_0)…式2

[0160] 将进行了测定的板在硬度50～500的水中充分浸泡,直接在水中使用スリーワンモーター在300rpm的条件下搅拌了30分钟。然后,使其干燥15～30分钟左右直到表面的水滴消失,再次测定了吸光度。从水浴前后的吸光度的累计值(合计值)由以下式3算出了吸光度积分率(也有时称为“吸光度变化率”)。这里,如果吸光度积分率超过80％,则在耐水试验后也发挥与耐水试验前同等以上的性能,因此可以说耐水性(即,能够抑制溅水时的紫外线防御性能的降低的效果)优异。在表1～2中,将吸光度积分率为80％以下表述为“C”,将超过80％且90％以下表述为“B”,将超过90％表述为“A”。另外,表中的括号内的数值为吸光度积分率(％)的值:

[0161] 吸光度积分率(％)＝水浴后的吸光度的累计值×100/水浴前的吸光度的累计值…式3

[0162] (使用性评价)

[0163] 将收容在具备口径0.25～0.4φ的喷雾器喷嘴的容器中的各例的组合物(化妆料)对施与了彩妆的专家评价小组的肌肤进行雾喷雾,通过下述评价基准对涂抹后的使用性(发粘)进行了感官评价:

[0164] A:完全没有发粘。

[0165] B:有略微的发粘。

[0166] C:虽然有若干的发粘但没有问题。

[0167] D:有发粘。

[0168] 〈化妆料的制造方法〉

[0169] (比较例1:包含非水系挥发性成分的单相化妆料)

[0170] 在作为非水系挥发性成分的乙醇中,混配表1所记载的各种成分,均匀地混合而获得了比较例1的包含非水系挥发性成分的单相化妆料。

[0171] (实施例1～6和比较例2～5:包含非水系挥发性成分的单相化妆料)

[0172] 变更为表1所示的处方成分和混配量,除此以外,与比较例1同样地操作,获得了实施例1～6和比较例2～5的包含非水系挥发性成分的单相化妆料。

[0173] (比较例6:两相分离系化妆料)

[0174] 将作为非水系挥发性成分的乙醇与水混合,在其中混配表2所记载的各种成分,均匀地混合而获得了比较例6的两相分离系化妆料。

[0175] (比较例7:乳化系化妆料)

[0176] 将作为非水系挥发性成分的乙醇与水混合,在其中混配表2所记载的各种成分,均匀地混合而获得了比较例7的乳化系化妆料。

[0177] (比较例8:纳米乳液乳化系化妆料)

[0178] 将作为非水系挥发性成分的乙醇与水混合,在其中混配表2所记载的各种成分,均匀地混合而获得了比较例8的纳米乳液乳化系化妆料。

[0179]

表1

剂型		包含非水系挥发性成分的单相										
成分	成分名称	比较例1	实施例1	实施例2	实施例3	实施例4	实施例5	实施例6	比较例2	比较例3	比较例4	比较例5
非水系挥发性成分	乙醇	41.8	39.8	39.3	40.8	39.3	39.3	40.5	39.8	41.0	39.3	39.3
保湿剂	双丙甘醇	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
表面活性剂	月桂基PEG-9聚二甲基硅烷氧基乙基聚二甲基硅氧烷	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
抗氧化剂	生育酚	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002
油胶凝剂	聚酰胺-8	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	—	0.5	—	0.5	0.5
	羟基硬脂酸	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	—	0.5	—	0.5	0.5
	棕榈酸	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	—	0.2	—	0.2	0.2
疏水性粒子	二甲基甲硅烷基化热解法二氧化硅(平均粒径:16nm)	—	1.0	2.5	—	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
	聚二甲基硅氧烷处理二氧化硅(平均粒径: 5μm)	—	1.0	—	1.0	—	—	—	—	—	—	—
紫外线吸收剂	叔丁基甲氧基二苯甲酰甲烷	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3
	胡莫柳酯	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
	水杨酸乙基己酯	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
	奥克立林	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
油分(不挥发性)	苯甲酸烷基(C12-15)酯	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7
	癸二酸二异丙酯(不挥发性)	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
	三异辛酸甘油酯(不挥发性)	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0
	PPG-3二新戊酸酯	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	PPG-17	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
油分(挥发性)	聚二甲基硅氧烷	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	辛基聚甲基硅氧烷	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
特定分散剂	聚羟基硬脂酸	0.5	0.5	0.5	0.5	—	—	0.5	—	—	—	—
	聚甘油-6聚蓖麻醇酸酯	—	—	—	—	0.5	—	—	—	—	—	—
	双丁基聚二甲基硅氧烷聚甘油-3	—	—	—	—	—	0.5	—	—	—	—	—
其它分散剂	倍半异硬脂酸失水山梨糖醇酯	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.5	—
	PEG-8聚二甲基甲硅烷氧基己基聚二甲基硅氧烷	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.5
防腐剂	苯氧基乙醇	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
香料	香料	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
合计		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
评价	SPF评价	A (50以上)	A (50以上)	A (50以上)	A (50以上)	A (50以上)	A (50以上)	A (50以上)	B (35~40)	B (35~40)	A (50以上)	A (50以上)
	耐水性评价	C (60%)	A (100%)	A (100%)	A (100%)	B (90%)	B (90%)	B (90%)	C (50%)	C (60%)	C (80%)	C (80%)
	使用性评价	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

[0180] 表2

[0181]

剂型		两层分离系	乳化系	纳米乳液乳化系
成分	成分名称	比较例6	比较例7	比较例8
非水系挥发性成分	乙醇	15.0	6.0	10.0
水	离子交换水	67.3	68.7	61.9
保湿剂	双丙甘醇	1.0	—	—
	丁二醇	—	7.0	3.0
	PEG6、PEG32	—	0.5	—
	木糖醇	—	1.0	—
表面活性剂	月桂基甜菜碱	0.02	—	—
	硬脂酰谷氨酸Na	—	0.05	—
	硬脂酸蔗糖	—	0.3	—
	聚氧乙烯山梨醇聚醚-20	—	0.2	—
	PEG-20氢化蓖麻油	—	—	3.5
	PEG-30氢化蓖麻油	—	—	3.5
中和剂	三乙醇胺	—	1.8	—
	氨基甲基丙醇(AMP)	—	—	0.5
紫外线吸收剂	水杨酸乙基己酯	5.0	—	—
	奥克立林	10.0	—	—
	双乙基己基氧基苯酚甲氧基苯基三嗪	2.0	—	2.0
	二乙基氨基羟基苯甲酰苯甲酸己酯	2.5	—	—
	甲氧基肉桂酸乙基己酯	—	7.0	7.0
	乙基己基三嗪酮	—	1.0	—
	苯基苯并咪唑磺酸	—	1.0	1.0
油分(不挥发性)	苯甲酸烷基(C12-15)酯	3.7	—	1.0
	癸二酸二异丙酯	—	2.0	—
	四乙基己酸季戊四醇酯	5.0	—	—
	二苯基甲硅烷氧基苯基聚三甲基硅氧烷	11.0	—	—
	硬脂醇	—	0.2	—
	小烛树蜡	—	0.5	—
	乙基己酸鲸蜡基酯	—	1.0	—
分散剂	硬脂酰甲基牛磺酸Na	—	—	0.01
螯合剂	柠檬酸	0.01	—	—
	柠檬酸钠	0.09	—	—
	氯化Na	0.05	—	—
防腐剂	苯氧基乙醇	0.5	0.5	0.5
合计		100	100	100
评价	SPF评价	C (15)	C (15～20)	C (25～30)
	使用性评价	D	D	D

[0182] 〈结果〉

[0183] 由表2的结果明确了,主要包含水的比较例6～8的化妆料都在涂抹于肌肤后呈现发粘感,得不到良好的使用性。此外,由表1的结果可知,在包含非水系挥发性成分的单相的化妆料的情况下,虽然都在使用性方面获得了良好的结果,但如果观察比较例1和2的结果,则可知在化妆料中仅包含疏水性粒子或特定分散剂之中的任一者的情况下,至少耐水性评价、即耐水紫外线防御性能差。另一方面,由实施例1～6的结果明确了,在包含非水系挥发性成分的单相的化妆料的情况下,如果在化妆料中混配疏水性粒子和特定的分散剂两者,则可以确认除了使用性以外在紫外线防御性能(初始紫外线防御性能和耐水紫外线防御性能)方面也获得良好的结果。