



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112512498 B

(45) 授权公告日 2023.09.12

(21) 申请号 201980049805.6
 (22) 申请日 2019.07.26
 (65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 112512498 A
 (43) 申请公布日 2021.03.16
 (30) 优先权数据
 2018-141495 2018.07.27 JP
 (85) PCT国际申请进入国家阶段日
 2021.01.26
 (86) PCT国际申请的申请数据
 PCT/JP2019/029459 2019.07.26
 (87) PCT国际申请的公布数据
 W02020/022488 JA 2020.01.30
 (73) 专利权人 花王株式会社
 地址 日本东京都
 (72) 发明人 铃木良辅
 (74) 专利代理机构 北京尚诚知识产权代理有限公司 11322
 专利代理师 龙淳 邸万杰

(51) Int.Cl.
 A61K 8/898 (2006.01)
 A61K 8/34 (2006.01)
 A61K 8/37 (2006.01)
 A61K 8/41 (2006.01)
 A61K 8/49 (2006.01)
 A61Q 5/12 (2006.01)
 (56) 对比文件
 CN 1222185 A, 1999.07.07
 CN 1679475 A, 2005.10.12
 CN 101909598 A, 2010.12.08
 JP 2015013855 A, 2015.01.22
 CN 111757683 A, 2020.10.09
 EP 3281623 A1, 2018.02.14
 JP 2018517750 A, 2018.07.05
 JP 2011503059 A, 2011.01.27
 徐春涛; 纪红兵; 欧春凤. 有机硅表面活性剂在日用化工中的应用. 《香料香精化妆品》. 2016, 62-66.
 审查员 余乐乐
 权利要求书3页 说明书17页

(54) 发明名称
 毛发化妆品

(57) 摘要

本发明为一种毛发化妆品, 其含有成分(A)~(C), 成分(A)的含量为0.01~5.00质量%, 成分(B)的含量为5.00~96.77质量%。成分(A)是作为化合物(a)~(d)的反应产物的环氧氨基硅烷共聚物, 其中, (a)具有2个以上的环氧乙烷基或氧杂环丁基的聚硅氧烷, (b)具有2个以上的环氧乙烷基或氧杂环丁基的聚醚, (c)氨基丙基三烷氧基硅烷, (d)特定的胺; 成分(B)是选自(b1)~(b3)中的胶束形成抑制剂, 其中, (b1): 溶解度参数 δ_H 为10.0~15.8MPa^{1/2}的除(b3)以外的有机化合物, (b2): 选自乙醇等中的化合物, (b3): 有机盐; 成分(C)是水。

CN 112512498 B

1. 一种毛发化妆品,其特征在於:

含有以下的成分(A)~(C),成分(A)的含量为0.01质量%以上且5.00质量%以下,成分(B)的含量为6.00质量%以上且96.77质量%以下,

(A)作为以下的化合物(a)~(d)的反应产物的环氧氨基硅烷共聚物,

(a)具有至少2个环氧乙烷基或氧杂环丁基的聚硅氧烷,

(b)具有至少2个环氧乙烷基或氧杂环丁基的聚醚,

(c)氨基丙基三烷氧基硅烷,

(d)选自以下的伯胺和仲胺中的化合物,

伯胺:甲胺、乙胺、丙烯胺、乙醇胺、异丙胺、丁胺、异丁胺、己胺、十二烷胺、油胺、苯胺、氨基丙基三甲基硅烷、氨基丙基三乙基硅烷、氨基吗啉、氨基丙基二乙基胺、苄胺、萘胺、3-氨基-9-乙基咪唑、1-氨基七氟己烷、2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-十五氟-1-辛胺,

仲胺:甲基乙基胺、甲基十八烷基胺、二乙醇胺、二苄胺、二己基胺、二环己基胺、哌啶、吡咯烷、邻苯二甲酰亚胺、聚合物胺;

(B)由选自以下的(b1)~(b3)中的至少1种构成的胶束形成抑制剂,

(b1):汉森溶解度参数的氢键分量为 $10.0\text{MPa}^{1/2}$ 以上且 $15.8\text{MPa}^{1/2}$ 以下的有机化合物,其中,不包括相当于(b3)的物质,

(b2):选自乙醇和二乙醇胺中的化合物,

(b3):选自胍盐中的至少1种;

(C)水。

2. 如权利要求1所述的毛发化妆品,其特征在於:

成分(B)为选自具有碳原子数2以上且8以下的直链或支链的烷基和1个以上的羟基的脂肪族醇、芳香族醇、醚醇、N-烷基吡咯烷酮、非环状酯和可以具有羟基的烷基胺中的至少1种有机化合物。

3. 如权利要求1或2所述的毛发化妆品,其特征在於:

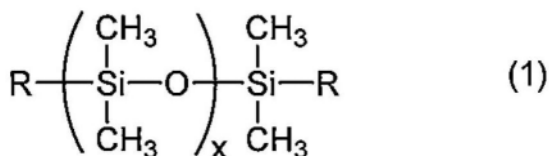
成分(B)相对于成分(A)的质量比(B)/(A)为1以上且2000以下。

4. 如权利要求1或2所述的毛发化妆品,其特征在於:

成分(B)相对于成分(A)的质量比(B)/(A)为5以上且200以下。

5. 如权利要求1或2所述的毛发化妆品,其特征在於:

化合物(a)为以下的通式(1)所示的化合物,



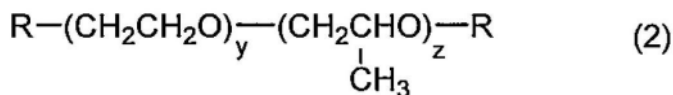
式中,R表示末端具有环氧乙烷基或氧杂环丁基的可以包含杂氧原子的碳原子数1~6的烃基,x表示1~1000的数。

6. 如权利要求5所述的毛发化妆品,其特征在於:

R是选自环氧乙烷基甲基、环氧乙烷基甲氧基、环氧乙烷基甲氧基丙基、氧杂环丁基甲基、氧杂环丁基甲氧基、氧杂环丁基甲氧基丙基和3-乙基氧杂环丁基甲基中的至少1种。

7. 如权利要求1或2所述的毛发化妆品,其特征在於:

化合物(b)为以下的通式(2)所示的化合物,



式中,R表示与上述相同的含义,y表示1~100的数,z表示0~100的数且y+z成为1~200的数。

8.如权利要求7所述的毛发化妆品,其特征在于:

R是选自环氧乙烷基甲基、环氧乙烷基甲氧基、环氧乙烷基甲氧基丙基、氧杂环丁基甲基、氧杂环丁基甲氧基、氧杂环丁基甲氧基丙基和3-乙基氧杂环丁基甲基中的至少1种。

9.如权利要求1或2所述的毛发化妆品,其特征在于:

化合物(c)中的烷氧基为碳原子数1~6的烷氧基。

10.如权利要求1或2所述的毛发化妆品,其特征在于:

化合物(c)中的烷氧基为碳原子数2~4的烷氧基。

11.如权利要求1或2所述的毛发化妆品,其特征在于:

化合物(c)中的烷氧基为碳原子数3的烷氧基。

12.如权利要求1或2所述的毛发化妆品,其特征在于:

化合物(c)中的烷氧基为异丙氧基。

13.如权利要求1或2所述的毛发化妆品,其特征在于:

化合物(c)为选自氨基丙基三甲氧基硅烷、氨基丙基三乙氧基硅烷、氨基丙基三丙氧基硅烷、氨基丙基三异丙氧基硅烷、氨基丙基三丁氧基硅烷和氨基丙基三叔丁氧基硅烷中的至少1种。

14.如权利要求1或2所述的毛发化妆品,其特征在于:

化合物(d)为伯胺。

15.如权利要求14所述的毛发化妆品,其特征在于:

化合物(d)为选自氨基丙基二乙基胺、氨基丙基二甲基胺和氨基丙基二丁基胺中的至少1种。

16.如权利要求1或2所述的毛发化妆品,其特征在于:

成分(A)为聚硅氧烷-29。

17.如权利要求1或2所述的毛发化妆品,其特征在于:

毛发化妆品中的成分(A)的含量为0.10质量%以上且4.00质量%以下。

18.如权利要求1或2所述的毛发化妆品,其特征在于:

毛发化妆品中的成分(A)的含量为0.20质量%以上且2.00质量%以下。

19.如权利要求1或2所述的毛发化妆品,其特征在于:

(b1)为选自具有碳原子数2以上且8以下的直链或支链的烷基和1个以上的羟基的脂肪族醇、芳香族醇、醚醇、N-烷基吡咯烷酮、非环状酯和可以具有羟基的烷基胺中的至少1种有机化合物。

20.如权利要求19所述的毛发化妆品,其特征在于:

(b1)为选自苯氧基乙醇、苜醇、2-苯基-1-丙醇、2-丙醇、N-(2-羟基乙基)-2-吡咯烷酮和乳酸乙酯中的至少1种。

21.如权利要求1所述的毛发化妆品,其特征在于:

(b3) 为选自胍盐酸盐、胍硝酸盐、胍磷酸盐、胍硫氰酸盐、胍碳酸盐、胍乙酸盐、胍硫酸盐、胍氨基磺酸盐中的至少1种。

22. 如权利要求1或2所述的毛发化妆品,其特征在于:

成分(B)包含苜醇与苯乙醇的组合或苜醇与乙醇的组合。

23. 如权利要求1或2所述的毛发化妆品,其特征在于:

毛发化妆品中的成分(B)的含量为6.00质量%以上且95.0质量%以下。

24. 如权利要求1或2所述的毛发化妆品,其特征在于:

毛发化妆品中的成分(B)的含量为10.0质量%以上且90.0质量%以下。

25. 一种毛发化妆品的使用方法,其特征在于:

将权利要求1~24中任一项所述的毛发化妆品应用于毛发后,不进行冲洗而干燥。

26. 如权利要求25所述的毛发化妆品的使用方法,其特征在于:

应用于毛发的毛发化妆品的量以相对于毛发的质量的浴比计,为0.001以上且100以下。

27. 一种毛发化妆品,其特征在于:

含有以下的成分(A)~(C),成分(A)的含量为0.01质量%以上且5.00质量%以下,成分(B)的含量为6.00质量%以上且96.77质量%以下,成分(B)相对于成分(A)的质量比(B)/(A)为1以上且200以下,pH为1~5,

(A) 聚硅氧烷-29,

(B) 胍盐酸盐,

(C) 水。

28. 一种毛发化妆品,其特征在于:

含有以下的成分(A)~(C),成分(A)的含量为0.01质量%以上且5.00质量%以下,成分(B)的含量为6.00质量%以上且96.77质量%以下,成分(B)相对于成分(A)的质量比(B)/(A)为1以上且200以下,pH为1~5,

(A) 聚硅氧烷-29,

(B) 乙醇,

(C) 水。

29. 一种毛发化妆品,其特征在于:

含有以下的成分(A)~(C),成分(A)的含量为0.01质量%以上且5.00质量%以下,成分(B)的含量为6.00质量%以上且96.77质量%以下,成分(B)相对于成分(A)的质量比(B)/(A)为1以上且200以下,pH为1~5,

(A) 聚硅氧烷-29,

(B) 选自汉森溶解度参数的氢键分量为 $10.0\text{MPa}^{1/2}$ 以上且 $15.8\text{MPa}^{1/2}$ 以下的有机化合物中的至少1种有机化合物,

(C) 水。

毛发化妆品

技术领域

[0001] 本发明涉及毛发化妆品。

背景技术

[0002] 近年来,除了染发、烫发等化学处理以外,以年轻消费群的女性为中心而习惯化的利用烫发器、吹风机等的热的头发定型等也会尤其导致发梢部分的损伤严重化。报告有毛发损伤伴随有覆盖毛发表面的作为脂肪酸的18-MEA(18-甲基二十酸)的丧失,表面摩擦随着毛发表面的亲水化而增大。由这种损伤累积引起的造型时发梢纠结、难以做出如想象般的发型、梳理性较差等症状成为消费者的较大烦恼。

[0003] 因此,一直在寻求恢复健康毛发本来所具有的疏水性或低摩擦性的技术。作为这种技术之一,提出有几种毛发化妆品,其可使损伤而亲水化的毛发的表面形成具有坚固性的聚合物覆膜,恢复失去的疏水性。

[0004] 例如,在专利文献1中公开有如下技术,即,通过使以具有键合有反应性官能团的硅烷基的(甲基)丙烯酸酯单体作为构成单体的共聚物在毛发上进行水解并交联而形成耐洗净性优异的交联性覆膜。

[0005] 并且,在专利文献2中公开有如下技术,即,通过含有特定的环氧乙烷或氧杂环丁烷化合物与特定的氨基硅烷化合物的反应产物(环氧氨基硅烷共聚物)的个人护理组合物,形成对于洗发具有坚固性的疏水性覆膜。

[0006] (专利文献1)国际专利公开第98/54255号小册子

[0007] (专利文献2)日本专利特表2011-503059号公报

发明内容

[0008] 本发明提供一种毛发化妆品,其含有以下的成分(A)~(C),成分(A)的含量为0.01质量%以上且5.00质量%以下,成分(B)的含量为5.00质量%以上且96.77质量%以下。

[0009] (A)作为以下的化合物(a)~(d)的反应产物的环氧氨基硅烷共聚物,

[0010] (a)具有至少2个环氧乙烷基或氧杂环丁基的聚硅氧烷,

[0011] (b)具有至少2个环氧乙烷基或氧杂环丁基的聚醚,

[0012] (c)氨基丙基三烷氧基硅烷,

[0013] (d)选自以下的伯胺和仲胺中的化合物,

[0014] • 伯胺:甲胺、乙胺、丙烯胺、乙醇胺、异丙胺、丁胺、异丁胺、己胺、十二烷胺、油胺、苯胺、氨基丙基三甲基硅烷、氨基丙基三乙基硅烷、氨基吗啉、氨基丙基二乙基胺、苄胺、萘胺、3-氨基-9-乙基咪唑、1-氨基七氟己烷、2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-十五氟-1-辛胺,

[0015] • 仲胺:甲基乙基胺、甲基十八烷基胺、二乙醇胺、二苄胺、二己基胺、二环己基胺、哌啶、吡咯烷、邻苯二甲酰亚胺、聚合物胺;

[0016] (B)由选自以下的(b1)~(b3)中的至少1种构成的胶束形成抑制剂,

[0017] (b1): 汉森溶解度参数的氢键分量为 $10.0\text{MPa}^{1/2}$ 以上且 $15.8\text{MPa}^{1/2}$ 以下的有机化合物(其中,不包括相当于(b3)的物质),

[0018] (b2): 选自乙醇、三乙二醇、戊二醇、甲基丙二醇、二乙醇胺和N-甲基二乙醇胺中的化合物,

[0019] (b3): 有机盐;

[0020] (C)水。

具体实施方式

[0021] 专利文献1所记载的技术,为了防止保存中的共聚物的交联,直至使用都需要远离水,因此,用于交联的水解步骤必须在即将使用之前实施,对消费者而言谈不上使用方便。

[0022] 并且,专利文献2所记载的技术是更加简便的方法,但是,以较高的浴比对毛发进行浸渍处理,在具有充分的干燥时间的过程中开始发挥对于洗净的坚固性,并非通过浴比较低的留住处理获得效果。因此,并不符合近来的消费者的要求,即,以简便、短时间且少量的处理获得效果。

[0023] 因此,本发明涉及一种毛发化妆品,其通过对毛发进行低浴比且短时间的处理而获得充分的疏水性赋予和低摩擦化效果,而且处理后长期持续这些效果。

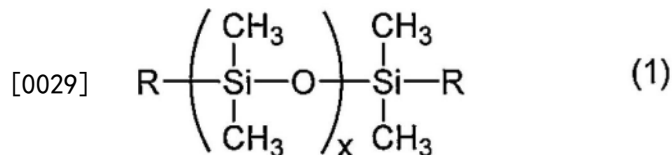
[0024] 本发明人进行了深入研究,结果发现,通过将含有环氧氨基硅烷共聚物的毛发化妆品设为抑制胶束形成的状态,可解决上述问题,从而完成了本发明。

[0025] [成分(A):环氧氨基硅烷共聚物]

[0026] 成分(A)的环氧氨基硅烷共聚物为如下所示的化合物(a)~(d)的反应产物。

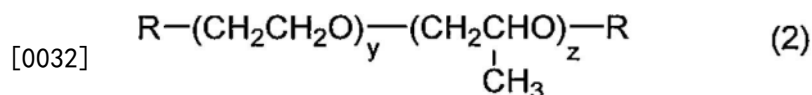
[0027] <化合物(a)、(b)>

[0028] 化合物(a)为含有至少2个环氧乙烷基或氧杂环丁基的聚硅氧烷,例如可列举:以下的通式(1)所示的聚硅氧烷。



[0030] [式中,R表示末端具有环氧乙烷基或氧杂环丁基的可以包含杂原子的碳原子数1~6的烃基,x表示1~1000的数。

[0031] 化合物(b)为含有至少2个环氧乙烷基或氧杂环丁基的聚醚,例如可列举:以下的通式(2)所示的聚醚。



[0033] [式中,R表示与上述相同的含义,y表示1~100的数,z表示0~100的数且y+z成为1~200的数。]

[0034] 在通式(1)和(2)中,作为R可以包含的杂原子,优选为氧原子。作为R,可列举:环氧乙烷基甲基(缩水甘油基)、环氧乙烷基甲氧基(缩水甘油氧基)、环氧乙烷基甲氧基丙基(缩水甘油氧基丙基)、氧杂环丁基甲基、氧杂环丁基甲氧基、氧杂环丁基甲氧基丙基、3-乙基氧杂环丁基甲基等,其中,优选为具有环氧乙烷基的可以包含杂氧原子的碳原子数1~4的烃

基,进而优选为选自环氧乙烷基甲基(缩水甘油基)、环氧乙烷基甲氧基(缩水甘油氧基)、环氧乙烷基甲氧基丙基(缩水甘油氧基丙基)中的至少1种。

[0035] <化合物(c)>

[0036] 化合物(c)为氨基丙基三烷氧基硅烷。作为化合物(c)中的烷氧基,可列举碳原子数1~6的烷氧基,优选为碳原子数2~4的烷氧基,进而优选为碳原子数3的烷氧基,其中优选为异丙氧基。作为化合物(c),可列举:氨基丙基三甲氧基硅烷、氨基丙基三乙氧基硅烷、氨基丙基三丙氧基硅烷、氨基丙基三异丙氧基硅烷、氨基丙基三丁氧基硅烷、氨基丙基三叔丁氧基硅烷,其中优选为氨基丙基三异丙氧基硅烷。化合物(c)可以单独使用任一种或组合使用2种以上。

[0037] <化合物(d)>

[0038] 化合物(d)为选自以下的伯胺和仲胺中的化合物。

[0039] • 伯胺:甲胺、乙胺、丙烯胺、乙醇胺、异丙胺、丁胺、异丁胺、己胺、十二烷胺、油胺、苯胺、氨基丙基三甲基硅烷、氨基丙基三乙基硅烷、氨基吗啉、氨基乙基二甲基胺、氨基乙基二乙基胺、氨基乙基二丁基胺、氨基丙基二甲基胺、氨基丙基二乙基胺、氨基丙基二丁基胺、苜胺、萘胺、3-氨基-9-乙基咪唑、1-氨基七氟己烷、2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-十五氟-1-辛胺

[0040] • 仲胺:甲基乙基胺、甲基十八烷基胺、二乙醇胺、二苄胺、二己基胺、二环己基胺、哌啶、吡咯烷、邻苯二甲酰亚胺、聚合物胺

[0041] 这些之中,优选为伯胺,进而优选为选自氨基丙基二乙基胺、氨基丙基二甲基胺、氨基丙基二丁基胺中的至少1种。化合物(d)可以单独使用任一种或组合使用2种以上。

[0042] 化合物(a)~(d)的反应,例如可通过在异丙醇等溶剂中回流一定时间而进行。在此,化合物(a)和(b)的环氧乙烷基或氧杂环丁基相对于化合物(c)的氨基的摩尔比优选为1以上,更优选为1.1以上,进而优选为1.2以上,并且,优选为4以下,更优选为3.9以下,进而优选为3.8以下。

[0043] 作为成分(A),可列举聚硅氧烷-29(POLYSILICONE-9)的INCI名称的化合物,作为其市售品的例子,可列举:迈图高新材料公司的Silsoft CLX-E(有效成分15质量%,包含二丙二醇和水)。

[0044] 成分(A)的环氧氨基硅烷共聚物具有2个特征。第1特征是具有作为疏水部的聚硅氧烷部和作为亲水部的聚醚部,其结果是具有胶束形成能力,因此该化合物在水中形成分子集合体(胶束),第2特征是作为其结构单元,包含来自氨基丙基三烷氧基硅烷的结构单元。

[0045] 本发明人强行抑制作为环氧氨基硅烷共聚物的第1特征的胶束形成能力,即,加入抑制该胶束形成能力的用剂(成分(B))用作毛发化妆品,结果令人惊奇地发现,通过对毛发进行低浴比且短时间的处理而可以获得充分的疏水性赋予和低摩擦化效果,并且处理后可长期持续这些效果。

[0046] 其详细的理由尚不明确,但本发明人推定如下。即,认为通过抑制含有成分(A)的水溶液的胶束形成,而使成分(A)的环氧氨基硅烷共聚物的溶解性变高,促进对毛发的吸附且均匀地进行附着,因此干燥时间也变短。进而,在吸附后的干燥过程中,吸附于毛发的环氧氨基硅烷聚合物彼此通过各自的来自氨基丙基三烷氧基硅烷的结构单元的硅烷醇的反

应而交联,因此成为毛发上附着有高分子量的硅氧烷的状态。认为这种高分子的硅氧烷通过与毛发的相互作用而在多个部位吸附于毛发,因此对毛发赋予疏水性。

[0047] 关于本发明的毛发化妆品中的成分(A)的含量,从对毛发赋予充分的疏水性的观点考虑,为0.01质量%以上,优选为0.05质量%以上,更优选为0.10质量%以上,进而优选为0.20质量%以上,并且,从不赋予粘腻的触感的观点考虑,为5.00质量%以下,优选为4.00质量%以下,更优选为3.00质量%以下,进而优选为2.00质量%以下。

[0048] [成分(B):胶束形成抑制剂]

[0049] 本发明中所使用的成分(B)的胶束形成抑制剂为具有抑制含有成分(A)的水溶液的胶束形成的能力的化合物。化合物的胶束形成抑制效果是通过The Journal of Physical Chemistry B,2002,106,10845-10853,Self-Assembly of an Amphiphilic Siloxane Graft Copolymer in Water所记载的方法进行测定。其中,使用试剂使用下述的聚醚改性硅氧烷。即,某化合物的胶束形成抑制效果可通过对向聚醚改性硅氧烷的水溶液中加入一定浓度的该化合物时的临界胶束浓度(CMC)进行实测而进行判别。成分(A)的环氧氨基硅烷共聚物也是聚醚改性硅氧烷衍生物的一种,因此通过该方法测定的聚醚改性硅氧烷水溶液的CMC较未添加化合物的情形上升的化合物可抑制成分(A)的水溶液的胶束形成。即,在本发明中,成分(B)的胶束形成抑制剂是指使按照以下的顺序测定的聚醚改性硅氧烷水溶液的CMC高于未添加化合物的情形时的CMC(0.13质量%)的化合物,优选为设为0.20质量%以上的化合物。

[0050] 从抑制成分(A)的环氧氨基硅烷共聚物的胶束形成,促进对毛发的吸附,在短时间内发挥充分的疏水性赋予和低摩擦化效果,而且处理后长期持续这些效果的观点考虑,上述聚醚改性硅氧烷水溶液的CMC的值优选为较高。

[0051] (使用试剂)

[0052] • 聚醚改性硅氧烷:KF-6011(PEG-11甲醚二甲聚硅氧烷、HLB14.5、信越化学工业公司制造)

[0053] • 标识化合物:1,6-二苯基己-1,3,5-三烯(关东化学公司制造)(实验顺序)

[0054] 1. 制备包含欲判别胶束形成抑制效果的化合物视其溶解度1质量%、5质量%或10质量%(这些之中能够溶解的最高浓度)和聚醚改性硅氧烷0.01~0.80质量%的水溶液。

[0055] 2. 另外制备0.4mM的浓度的标识化合物的甲醇溶液。

[0056] 3. 将1的水溶液5.0mL与2的甲醇溶液50 μ L加以混合,并放置一晚。

[0057] 4. 进行紫外可见吸光度测定。

[0058] 5. 将354nm处的吸光度设为纵轴、将聚醚改性硅氧烷的浓度设为横轴进行绘图。

[0059] 6. 将吸光度开始增大的聚醚改性硅氧烷的浓度设为临界胶束浓度(CMC)。

[0060] (测定机器)

[0061] JASCO V-560UV-VIS Spectrometer、日本分光公司制造

[0062] (测定条件)

[0063] 测定范围:300nm~400nm

[0064] 温度:25 $^{\circ}$ C

[0065] 比色皿:PMMA一次性比色皿外尺寸(mm)12.5 \times 12.5 \times 45H(Brand公司制造)

[0066] 作为满足上述条件的成分(B)的胶束形成抑制剂,可列举:(b1)汉森溶解度参数的

氢键分量为 $10.0\text{MPa}^{1/2}$ 以上且 $15.8\text{MPa}^{1/2}$ 以下的有机化合物(其中,不包括相当于(b3)的物质)、(b2)选自乙醇、三乙二醇、戊二醇、甲基丙二醇、二乙醇胺和N-甲基二乙醇胺中的化合物、(b3)有机盐。在本发明中,汉森溶解度参数的氢键分量是指使用以Hansen Solubility Parameters:A User's Handbook,CRC Press,Boca Raton FL,2007为基础的软件包HSPiP 4th Edition 4.1.07,在DIY(Design It Yourself,自己设计)程序中在 25°C 下计算所得的 δ_{H} ($\text{MPa}^{1/2}$) (分子间的氢键的能量分量)。

[0067] 作为成分(B)中的(b1)的汉森溶解度参数的氢键分量为 $10.0\text{MPa}^{1/2}$ 以上且 $15.8\text{MPa}^{1/2}$ 以下的有机化合物,可列举:具有碳原子数2以上且8以下的直链或支链的烷基和1个以上的羟基的脂肪族醇、芳香族醇、醚醇、N-烷基吡咯烷酮、非环状酯、可以具有羟基的烷基胺等有机化合物。

[0068] 以下,列举汉森溶解度参数的氢键分量为 $10.0\text{MPa}^{1/2}$ 以上且 $15.8\text{MPa}^{1/2}$ 以下的化合物的具体例。各例示中的括号内的数值是通过上述的方法计算的氢键分量。

[0069] • 具有碳原子数2以上且8以下的直链或支链的烷基和1个以上的羟基的脂肪族醇的例:1-丙醇(14.7)、2-丙醇(14.3)、1-丁醇(15.2)、2-丁醇(12.4)等低级烷醇;己二醇(15.0)、辛二醇(14.5)、癸二醇(12.8)等多元醇

[0070] • 芳香族醇的例:苄醇(12.4)、肉桂醇(10.9)、苯乙醇(11.4)、茴香醇(12.1)、对甲基苄醇(11.2)、苯氧基乙醇(12.2)、2-苄氧基乙醇(10.8)、2-苯基-1-丙醇(10.2)

[0071] • 醚醇的例:乙二醇单乙醚(15.7)、乙二醇单丁醚(13.0)、二乙二醇单甲醚(13.1)、二乙二醇单乙醚(11.9)、二乙二醇单丁醚(11.7)、乙基己基甘油醚(13.1)

[0072] • N-烷基吡咯烷酮的例:N-(2-羟基乙基)-2-吡咯烷酮(13.5)

[0073] • 非环状酯的例:乳酸乙酯(14.4)、乳酸丁酯(11.9)

[0074] • 可以具有羟基的烷基胺的例:甲胺(13.0)、乙胺(10.2)、N,N-二甲基单乙醇胺(13.1)、氨基甲基丙醇(14.4)

[0075] 这些之中,从表现胶束形成抑制能力的观点考虑,优选为汉森溶解度参数的氢键分量为 $15.5\text{MPa}^{1/2}$ 以下的化合物,更优选为 $15.0\text{MPa}^{1/2}$ 以下的化合物,进而优选为 $13.0\text{MPa}^{1/2}$ 以下的化合物,进而更优选为 $12.5\text{MPa}^{1/2}$ 以下的化合物。从同样的观点考虑,优选为 $10.5\text{MPa}^{1/2}$ 以上的化合物,更优选为 $11.0\text{MPa}^{1/2}$ 以上的化合物,进而优选为 $11.5\text{MPa}^{1/2}$ 以上的化合物,进而更优选为 $12.0\text{MPa}^{1/2}$ 以上的化合物。其中,优选为芳香族醇和醚醇,更优选为选自苄醇(12.4)、苯乙醇(11.4)、苯氧基乙醇(12.2)和2-苄氧基乙醇(10.8)中的至少1种。

[0076] 成分(B)之中的(b2)的选自乙醇、三乙二醇、戊二醇、甲基丙二醇、二乙醇胺和N-甲基二乙醇胺中的化合物是虽然汉森溶解度参数的氢键分量超过 $15.8\text{MPa}^{1/2}$ 、但具有胶束形成抑制能力的化合物。

[0077] 作为成分(B)之中的(b3)的有机盐,优选为选自具有胍鎓基的胍盐、精氨酸盐中的至少1种。例如作为胍盐,可列举:选自胍盐酸盐、胍硝酸盐、胍磷酸盐、胍硫氰酸盐、胍碳酸盐、胍乙酸盐、胍硫酸盐、胍氨基磺酸盐、氨基胍盐酸盐、氨基胍硫酸盐中的至少1种。例如作为精氨酸盐,可列举:选自精氨酸盐酸盐、精氨酸硝酸盐、精氨酸磷酸盐、精氨酸硫氰酸盐、精氨酸碳酸盐、精氨酸乙酸盐、精氨酸硫酸盐、精氨酸氨基磺酸盐、精氨酸谷氨酸盐和精氨酸天冬氨酸盐中的至少1种。

[0078] 成分(B)可以单独使用任一种或组合使用2种以上。例如,也可以从(b1)之中组合

使用苜醇和苯乙醇,或者从(b1)中选择苜醇,从(b2)中选择乙醇并加以组合使用。再者,从提高使用感的观点考虑,成分(B)中的(b1)与(b2)的总量优选为90质量%以上,更优选为95质量%以上,进而优选为98质量%以上,进而更优选为实质上100质量%。

[0079] 进而,更具体而言,从抑制成分(A)的环氧氨基硅烷共聚物的胶束形成,促进对毛发的吸附,在短时间内发挥充分的疏水性赋予和低摩擦化效果,而且处理后长期持续这些效果的观点考虑,成分(B)优选为选自乙醇、苜醇、三乙二醇、戊二醇、甲基丙二醇、苯氧基乙醇、乳酸乙酯、二乙醇胺、胍盐中的至少1种,更优选为选自乙醇、苜醇、苯氧基乙醇、乳酸乙酯、二乙醇胺、胍盐中的至少1种,进而优选为选自乙醇、苜醇、苯氧基乙醇中的至少1种。

[0080] 关于本发明的毛发化妆品中的成分(B)的含量,从长期持续对毛发的疏水性赋予效果和低摩擦化效果的观点考虑,为5.00质量%以上,优选为6.00质量%以上,更优选为7.00质量%以上,进而优选为10.0质量%以上,进而更优选为12.0质量%以上,进而更优选为15.0质量%以上,并且,从提高保存稳定性的观点考虑,为96.77质量%以下,优选为95.0质量%以下,更优选为90.0质量%以下,进而优选为80.0质量%以下,进而更优选为70.0质量%以下,进而更优选为60.0质量%以下。

[0081] 并且,关于成分(B)相对于成分(A)的质量比(B)/(A),从充分发挥胶束形成抑制效果的观点考虑,优选为1以上,更优选为5以上,进而优选为6以上,进而更优选为7以上,并且,从提高保存稳定性的观点考虑,优选为2000以下,更优选为1000以下,进而优选为500以下,进而更优选为200以下。

[0082] [成分(C):水]

[0083] 关于本发明的毛发化妆品中的成分(C)的水的含量,从使对毛发的涂布变得容易的观点考虑,优选为10质量%以上,更优选为15质量%以上,进而优选为20质量%以上,并且,从使涂布后的毛发的干燥变得容易的观点考虑,优选为90质量%以下,更优选为85质量%以下,进而优选为80质量%以下。

[0084] [增粘剂]

[0085] 本发明的毛发化妆品也可含有增粘剂。作为增粘剂,可列举:阴离子性增粘剂、阳离子性增粘剂、非离子性增粘剂等。

[0086] 作为阴离子性增粘剂的具体例,可列举:聚丙烯酸(Noveon公司:Carbopol941、Carbopol981)、丙烯酸-甲基丙烯酸烷基酯共聚物(Noveon公司:Carbopol ETD2020)、低级烷基乙烯基醚/顺丁烯二酸酐共聚物的末端不饱和二烯化合物所形成的部分交联聚合物的水解物或其单烷基酯(ASHLAND公司:STABILEZE06、STABILEZE QM)、角叉菜胶(例如MITSUBISHI RAYON公司:Soageena LX22、Soageena ML210)、黄原胶(Kisantangamu)(例如大日本住友制药公司:Echo Gum T)、文莱胶(例如三晶公司:K1C376、K1A96)、羟丙基黄原胶(例如大日本住友制药公司:Rubbol Gum EX)、硬脂氧基PG羟基乙基纤维素磺酸钠、丙烯酸羟基乙酯/丙烯酰基二甲基牛磺酸钠)共聚物(例如SEPPIC公司:Simulgel NS、Sepinov EMT10)等。

[0087] 作为阳离子性增粘剂,可列举:天然或半合成的阳离子性多糖类、在聚合物链的侧链包含氨基或铵基、或者包含二烯丙基季铵盐作为结构单元的合成系聚合物等。

[0088] 作为阳离子性多糖类的具体例,可列举:阳离子化纤维素衍生物(例如LION公司:Leogard G、Leogard GP,Dow Chemical公司:UCARE Polymer JR-125、UCARE Polymer JR-

400、UCARE Polymer JR-30M、UCARE Polymer LR-400、UCARE Polymer LR-30M、AkzoNobel 公司: Celquat H-100、Celquat L-200)、阳离子化瓜尔胶衍生物(例如Solvay公司: Jaguar C-13S、Jaguar C-17、DSP GOKYO FOOD&CHEMICAL公司: Rubbol Gum CG-M、Rubbol Gum CG-M7、Rubbol Gum CG-M8M)、羟基丙基壳聚糖(例如ICHIMARU PHARCOS公司: Chitofilmer HV-10)、壳聚糖-dl-吡咯烷酮羧酸盐(例如Union Carbide公司: KYTAMER PC)等。

[0089] 作为在聚合物链的侧链包含氨基或铵基的合成系阳离子性聚合物,可列举包含(甲基)丙烯酸三烷基氨基烷基酯、三烷基氨基烷基(甲基)丙烯酰胺、(甲基)丙烯酰胺、乙烯胺等作为结构单元的合成系阳离子性聚合物,作为具体例,可列举:聚甲基丙烯酸乙酯三甲基氯化铵(INCI名:聚季铵盐-37、例如BASF公司:Cosmedia Ultrage1300)、(丙烯酸/丙烯酸甲酯/3-甲基丙烯酰氨基丙基三甲基氯化铵)共聚物(INCI名:聚季铵盐-47、例如Lubrizol公司:Merquat2201)、(丙烯酸/丙烯酰胺/甲基甲基丙烯酰氨基丙基三甲基氯化铵)共聚物(INCI名:聚季铵盐-53、例如Lubrizol公司:Merquat2003)、(二甲基丙烯酰胺/甲基丙烯酸乙酯三甲基氯化铵)共聚物(例如BASF公司:Tinobis CD)、(乙烯胺/乙醇)共聚物(例如Sekisui Specialty Chemical公司:SEVOL ULTALUX AD、三菱化学公司:Diifix C-601)等。

[0090] 作为包含二烯丙基季铵盐作为结构单元的合成系阳离子性聚合物的具体例,可列举:二烯丙基二甲基氯化铵的聚合物(INCI名:聚季铵盐-6、例如Lubrizol公司:Merquat100)、(二甲基二烯丙基氯化铵/丙烯酰胺)共聚物(INCI:聚季铵盐-7、例如Lubrizol公司:Merquat550、Merquat740)、(丙烯酸/二烯丙基二甲基氯化铵)共聚物(INCI名:聚季铵盐-22、例如Lubrizol公司:Merquat280、Merquat295)、(丙烯酰胺/丙烯酸/二烯丙基二甲基氯化铵)共聚物(INCI名:聚季铵盐-39、例如Lubrizol公司:Merquat Plus3330、Merquat Plus3331)等。

[0091] 作为非离子性的增粘聚合物,可列举:天然或半合成的非离子性多糖类、包含乙醇或氧亚烷基作为结构单元的合成系非离子性聚合物等。

[0092] 作为天然或半合成的非离子性多糖类的具体例,可列举:淀粉、瓜尔胶、刺槐豆胶、葡糖甘露聚糖等水溶性天然多糖类和使环氧烷与纤维素、淀粉、瓜尔胶、刺槐豆胶等进行反应而成的水溶性羟基烷基化多糖类等。作为具体例,可列举:瓜尔胶(例如DSP GOKYO FOOD&CHEMICAL:Fiberon S)、普鲁兰多糖(例如林原公司:Pullulan PI-20)等。可列举:羟基乙基纤维素(例如Daicel Fine Chem公司:SE-850、Dow Chemical公司:Cellose HEC QP-52000-H)、甲基羟基乙基纤维素(AkzoNobel公司:STRUCTURE CELL 12000M)、羟基丙基纤维素(例如日本曹达公司:HPC-H、日本曹达公司:HPC-M、日本曹达公司:HPC-L)、羟基丙基甲基纤维素(例如信越化学工业公司:Metolose 60SH-10000)等。

[0093] 作为包含乙醇或氧亚烷基作为结构单元的合成系非离子性增粘聚合物的具体例,可列举:聚乙烯醇(例如日本合成化学公司:Gohsenol EG-40、Gohsenol GH-05、Gohsenol KH-20、Gohsenol NH-26)、高聚合度聚乙二醇(例如Dow Chemical公司:POLYOX WSR N-60K、POLYOX WSR301、WSR303)、(PEG-240/癸基十四醇聚醚-20/HDI)共聚物(例如ADEKA公司:ADEKANOL GT-700)等。

[0094] 这些增粘剂可以单独使用或组合使用2种以上。从容易对毛发进行适当涂布的观点考虑,本发明的毛发化妆品中的增粘剂的含量优选为0.01质量%以上,更优选为0.05质量%以上,进而优选为0.10质量%以上,并且,优选为5.0质量%以下,更优选为3.0质量%

以下,进而优选为1.0质量%以下。

[0095] [pH调节剂]

[0096] 从在酸性区域或碱性区域中提高成分(A)的三烷氧基硅烷部的反应速度的观点考虑,本发明的毛发化妆品的pH优选为以下的范围。在将本发明的毛发化妆品设为酸性区域的情形时,优选为1以上,更优选为1.5以上,进而优选为2以上,且优选为5以下,更优选为4.0以下,进而优选为3.5以下。并且,在将本发明的毛发化妆品设为碱性区域的情形时,优选为7以上,更优选为7.5以上,进而优选为8.0以上,且优选为11以下,更优选为10.5以下,进而优选为10以下。为了将本发明的毛发化妆品的pH调节至上述范围,本发明的毛发化妆品中可适当含有pH调节剂。关于pH调节剂,作为碱剂,可使用单乙醇胺、异丙醇胺、2-氨基-2-甲基丙醇、2-氨基丁醇等烷醇胺或其盐;1,3-丙二胺等烷二胺或其盐;碳酸胍、碳酸钠、碳酸钾、碳酸氢钠、碳酸氢钾等碳酸盐;氢氧化钠、氢氧化钾等氢氧化物等。并且,作为酸剂,可使用盐酸、磷酸等无机酸、盐酸单乙醇胺等盐酸盐;磷酸二氢钾、磷酸氢二钠等磷酸盐、乳酸、苹果酸等有机酸等。

[0097] [任意成分]

[0098] 此外,本发明的毛发化妆品中,除了以上的成分以外,可适当含有通常调配于毛发化妆品中的成分。例如可列举:抗头屑剂;维生素剂;杀菌剂;抗炎剂;防腐剂;螯合剂;保湿剂;染料、颜料等着色剂;浸膏类;珠光剂;香料;紫外线吸收剂;抗氧化剂;光催化剂;乳油木果油;玫瑰水;葵花籽油;甜油;桉叶油;表面活性剂等。作为光催化剂,可列举:氧化钛、氧化钨等金属氧化物、8-羟基喹啉、7-氰基-2-萘酚、8-羟基喹啉-1-氧化物等芳香族羟基化合物、其它磺化茈化合物、鎓盐、重氮甲烷衍生物、双砷衍生物、二砷基衍生物、磺酸硝基苄酯衍生物、磺酸酯衍生物、N-羟基酰亚胺的磺酸酯等。作为表面活性剂,可使用阳离子性表面活性剂、阴离子性表面活性剂、两性表面活性剂、非离子性表面活性剂中的任一种,作为阳离子性表面活性剂,可列举烷基胺盐、烷基季铵盐等,作为阴离子性表面活性剂,可列举烷基磺酸盐、烷基羧酸盐、烷基醚磺酸盐、烷基醚羧酸盐等,作为两性表面活性剂,可列举咪唑啉、羰基甜菜碱、酰胺甜菜碱、磺基甜菜碱、羟基磺基甜菜碱、酰胺基磺基甜菜碱等,作为非离子性表面活性剂,可列举甘油脂肪酸酯、山梨醇酐脂肪酸酯、蔗糖脂肪酸酯等酯类、聚氧化乙烯烷基醚、聚氧化乙烯烷基苯醚、聚氧化乙烯-聚氧化丙烯烷基醚、聚氧化乙烯-聚氧化丙烯烷基苯醚等醚类等。

[0099] 具体而言,例如可以保湿为目的使用丙二醇、二丙二醇、甘油等多元醇。本发明的毛发化妆品中的这些成分的含量优选为20质量%以下,更优选为10质量%以下,进而优选为5重量%以下。并且,从维持化妆品的保存稳定性的观点考虑,本发明的毛发化妆品中的光催化剂的量优选为2质量%以下,更优选为1质量%以下,进而优选为0.1重量%以下,进而更优选为实质上0质量%。并且,从维持效果的持续性的观点考虑,本发明的毛发化妆品中的表面活性剂的量优选为2质量%以下,更优选为1质量%以下,进而优选为0.1重量%以下,进而更优选为实质上0质量%。

[0100] [剂型等]

[0101] 本发明的毛发化妆品的剂型例如可为液状、乳液状、乳霜状、凝胶状、膏状、慕丝状、气溶胶等形态,从提高干燥速度而促进覆膜形成的观点考虑,优选为液状、凝胶状、膏状、慕丝状、气溶胶。再者,在制成气溶胶的情形时,此前所述的各成分的含量、毛发化妆品

的pH为不包含喷射剂的原液中的含量、原液的pH。

[0102] [使用方法]

[0103] 本发明的毛发化妆品应用于毛发后,可以通过冲洗的方法使用,也可以通过不进行冲洗而干燥的方法使用,但从进一步发挥本发明的效果的方面考虑,优选为应用于毛发后,通过不进行冲洗而干燥的方法使用。

[0104] 应用于毛发的本发明的毛发化妆品的量,以相对于毛发的质量的浴比(毛发化妆品的质量/毛发的质量)计,优选为0.001以上,更优选为0.005以上,进而优选为0.01以上,并且优选为100以下,更优选为10以下,进而优选为1以下。

[0105] 关于以上所述的实施方式,以下进一步公开本发明的优选的方式。

[0106] <1>一种毛发化妆品,其中,含有以下的成分(A)~(C),成分(A)的含量为0.01质量%以上且5.00质量%以下,成分(B)的含量为5.00质量%以上且96.77质量%以下。

[0107] (A)作为以下的化合物(a)~(d)的反应产物的环氧氨基硅烷共聚物,

[0108] (a)具有至少2个环氧乙烷基或氧杂环丁基的聚硅氧烷,

[0109] (b)具有至少2个环氧乙烷基或氧杂环丁基的聚醚,

[0110] (c)氨基丙基三烷氧基硅烷,

[0111] (d)选自以下的伯胺和仲胺中的化合物,

[0112] • 伯胺:甲胺、乙胺、丙烯胺、乙醇胺、异丙胺、丁胺、异丁胺、己胺、十二烷胺、油胺、苯胺、氨基丙基三甲基硅烷、氨基丙基三乙基硅烷、氨基吗啉、氨基丙基二乙基胺、苄胺、萘胺、3-氨基-9-乙基咪唑、1-氨基七氟己烷、2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-十五氟-1-辛胺,

[0113] • 仲胺:甲基乙基胺、甲基十八烷基胺、二乙醇胺、二苄胺、二己基胺、二环己基胺、哌啶、吡咯烷、邻苯二甲酰亚胺、聚合物胺;

[0114] (B)含有选自以下的(b1)~(b3)中的至少1种的胶束形成抑制剂,

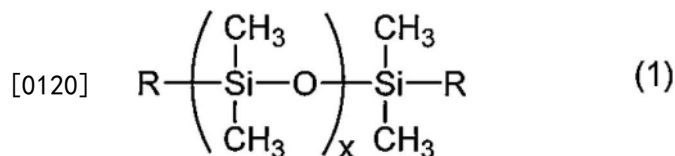
[0115] (b1):汉森溶解度参数的氢键分量为 $10.0\text{MPa}^{1/2}$ 以上且 $15.8\text{MPa}^{1/2}$ 以下的有机化合物(其中,不包括相当于(b3)的物质),

[0116] (b2):选自乙醇、三乙二醇、戊二醇、甲基丙二醇、二乙醇胺和N-甲基二乙醇胺中的化合物,

[0117] (b3):有机盐;

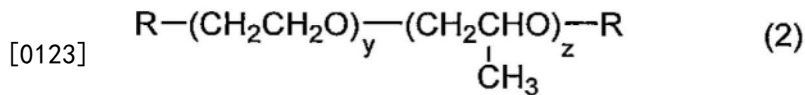
[0118] (C)水。

[0119] <2>如<1>所述的毛发化妆品,其中,优选化合物(a)为以下的通式(1)所示的化合物。



[0121] [式中,R表示末端具有环氧乙烷基或氧杂环丁基的可以包含杂氧原子的碳原子数1~6的烃基,x表示1~1000的数]

[0122] <3>如<1>或<2>所述的毛发化妆品,其中,优选化合物(b)为以下的通式(2)所示的化合物。



[0124] [式中,R表示与上述相同的含义,y表示1~100的数,z表示0~100的数且y+z成为1~200的数。]

[0125] <4>如<2>或<3>所述的毛发化妆品,其中,R优选为选自环氧乙烷基甲基(缩水甘油基)、环氧乙烷基甲氧基(缩水甘油氧基)、环氧乙烷基甲氧基丙基(缩水甘油氧基丙基)、氧杂环丁基甲基、氧杂环丁基甲氧基、氧杂环丁基甲氧基丙基和3-乙基氧杂环丁基甲基中的至少1种,更优选为选自环氧乙烷基甲基(缩水甘油基)、环氧乙烷基甲氧基(缩水甘油氧基)、环氧乙烷基甲氧基丙基(缩水甘油氧基丙基)中的至少1种。

[0126] <5>如<1>~<4>中任一项所述的毛发化妆品,其中,化合物(c)中的烷氧基优选为碳原子数1~6的烷氧基,更优选为碳原子数2~4的烷氧基,进而优选为碳原子数3的烷氧基,进而优选为异丙氧基。

[0127] <6>如<1>~<4>中任一项所述的毛发化妆品,其中,化合物(c)优选为选自氨基丙基三甲氧基硅烷、氨基丙基三乙氧基硅烷、氨基丙基三丙氧基硅烷、氨基丙基三异丙氧基硅烷、氨基丙基三丁氧基硅烷和氨基丙基三叔丁氧基硅烷,更优选为氨基丙基三异丙氧基硅烷。

[0128] <7>如<1>~<6>中任一项所述的毛发化妆品,其中,化合物(d)优选为伯胺,更优选为选自氨基丙基二乙基胺、氨基丙基二甲基胺和氨基丙基二丁基胺中的至少1种。

[0129] <8>如<1>~<7>中任一项所述的毛发化妆品,其中,成分(A)优选为聚硅氧烷-29。

[0130] <9>如<1>~<8>中任一项所述的毛发化妆品,其中,毛发化妆品中的成分(A)的含量优选为0.05质量%以上,更优选为0.10质量%以上,进而优选为0.20质量%以上,并且,优选为4.00质量%以下,更优选为3.00质量%以下,进而优选为2.00质量%以下。

[0131] <10>如<1>~<9>中任一项所述的毛发化妆品,其中,(b1)包含选自汉森溶解度参数的氢键分量优选为15.5MPa^{1/2}以下、更优选为15.0MPa^{1/2}以下、进而优选为13.0MPa^{1/2}以下、进而更优选为12.5MPa^{1/2}以下、并且优选为10.5MPa^{1/2}以上、更优选为11.0MPa^{1/2}以上、进而优选为11.5MPa^{1/2}以上、进而更优选为12.0MPa^{1/2}以上的有机化合物中的至少1种。

[0132] <11>如<10>所述的毛发化妆品,其中,(b1)优选为选自具有碳原子数2以上且8以下的直链或支链的烷基和1个以上的羟基的脂肪族醇、芳香族醇、醚醇、N-烷基吡咯烷酮、非环状酯和可以具有羟基的烷基胺中的至少1种有机化合物。

[0133] <12>如<10>或<11>所述的毛发化妆品,其中,(b1)优选为芳香族醇或醚醇,更优选为选自苜醇、苯乙醇、苯氧基乙醇和2-苜氧基乙醇中的至少1种。

[0134] <13>如<1>~<9>中任一项所述的毛发化妆品,其中,成分(B)优选为包含(b3)有机盐,更优选为包含具有胍鎓基的胍盐或精氨酸盐,进而优选为包含选自胍盐酸盐、胍硝酸盐、胍磷酸盐、胍硫氰酸盐、胍碳酸盐、胍乙酸盐、胍硫酸盐、胍氨基磺酸盐、氨基胍盐酸盐、氨基胍硫酸盐、精氨酸盐酸盐、精氨酸硝酸盐、精氨酸磷酸盐、精氨酸硫氰酸盐、精氨酸碳酸盐、精氨酸乙酸盐、精氨酸硫酸盐、精氨酸氨基磺酸盐、精氨酸谷氨酸盐和精氨酸天冬氨酸盐中的至少1种,进而优选为包含胍盐酸盐。

[0135] <14>如<1>~<9>中任一项所述的毛发化妆品,其中,成分(B)优选为包含苜醇与苯乙醇的组合或苜醇与乙醇的组合。

[0136] <15>如<1>~<14>中任一项所述的毛发化妆品,其中,毛发化妆品中的成分(B)的含量优选为6.00质量%以上,更优选为7.0质量%以上,进而优选为10.0质量%以上,进而更优选为12.0质量%以上,进而更优选为15.0以上,并且,优选为95.0质量%以下,更优选为90.0质量%以下,进而优选为80.0质量%以下,进而更优选为70.0质量%以下,进而更优选为60.0质量%以下。

[0137] <16>如<1>~<15>中任一项所述的毛发化妆品,其中,成分(B)相对于成分(A)的质量比(B)/(A)优选为1以上,更优选为5以上,进而优选为6以上,进而更优选为7以上,并且,优选为2000以下,更优选为1000以下,进而优选为500以下,进而更优选为200以下。

[0138] <17>如<1>~<16>中任一项所述的毛发化妆品,其中,毛发化妆品中的成分(C)的含量优选为10质量%以上,更优选为15质量%以上,进而优选为20质量%以上,并且,优选为90质量%以下,更优选为85质量%以下,进而优选为80质量%以下。

[0139] <18>如<1>~<17>中任一项所述的毛发化妆品,其中,优选为应用于毛发后、不进行冲洗而干燥。

[0140] <19>一种毛发化妆品,其中,含有以下的成分(A)~(C),成分(A)的含量为0.01质量%以上且5.00质量%以下,成分(B)的含量为5.00质量%以上且96.77质量%以下,成分(B)相对于成分(A)的质量比(B)/(A)为1以上且200以下,pH为1~5。

[0141] (A)聚硅氧烷-29;

[0142] (B)选自汉森溶解度参数的氢键分量为 $15.8\text{MPa}^{1/2}$ 以下的有机化合物中的至少1种有机化合物;

[0143] (C)水。

[0144] <20>如<19>所述的毛发化妆品,其中,成分(B)优选为包含选自具有碳原子数2以上且8以下的直链或支链的烷基和1个以上的羟基的脂肪族醇、芳香族醇、醚醇、N-烷基吡咯烷酮、非环状酯和可以具有羟基的烷基胺中的至少1种有机化合物。

[0145] <21>如<20>所述的毛发化妆品,其中,成分(B)优选为包含芳香族醇或醚醇。

[0146] <22>如<21>所述的毛发化妆品,其中,成分(B)优选为包含选自苜醇、苯乙醇、苯氧基乙醇和2-苜氧基乙醇中的至少1种。

[0147] <23>如<22>所述的毛发化妆品,其中,成分(B)的含量优选为7.00质量%以上且95.00质量%以下。

[0148] <24>一种<23>所述的毛发化妆品的使用方法,其中,应用于毛发后,不进行冲洗而干燥。

[0149] <25>一种毛发化妆品,其中,含有以下的成分(A)~(C),成分(A)的含量为0.01质量%以上且5.00质量%以下,成分(B)的含量为5.00质量%以上且96.77质量%以下,成分(B)相对于成分(A)的质量比(B)/(A)为1以上且200以下,pH为1~5。

[0150] (A)聚硅氧烷-29;

[0151] (B)胍盐;

[0152] (C)水。

[0153] <26>如<25>所述的毛发化妆品,其中,成分(B)的含量优选为7.00质量%以上且95.00质量%以下。

[0154] <27>如<26>所述的毛发化妆品,其中,成分(B)相对于成分(A)的质量比(B)/(A)优选为1.67~120以下。

[0155] <28>如<27>所述的毛发化妆品,其中,胍盐为选自胍盐酸盐、胍硝酸盐、胍磷酸盐、胍硫氰酸盐、胍碳酸盐、胍乙酸盐、胍硫酸盐、胍氨基磺酸盐、氨基胍盐酸盐和氨基胍硫酸盐中的至少1种。

[0156] <29>一种<28>所述的毛发化妆品的使用方法,其中,应用于毛发后,不进行冲洗而干燥。

[0157] <30>一种<1>~<23>、<25>~<28>中任一项所述的毛发化妆品在对毛发的疏水性赋予和低摩擦化中的用途,

[0158] 实施例

[0159] 试验例1胶束形成抑制效果的测定

[0160] 按照上述的方法,对向聚醚改性硅氧烷的水溶液中加入各种化合物时的临界胶束浓度(CMC)进行测定。将其结果示于表1。

[0161] [表1]

添加的化合物		添加量 (质量%)	水溶液*3的CMC (质量%)	δ_H^{*1} (MPa ^{1/2})	胶束形成抑制效果*2
	无添加剂	-	0.13	42.3	-
(b2)	乙醇	10	0.21	17.6	有
(b1)	苯氧基乙醇	1	0.22	12.2	
(b1)	苯醇	1	0.21	12.4	
(b1)	2-苯基-1-丙醇	1	0.24	10.2	
(b1)	2-丙醇	10	0.35	14.3	
(b1)	N-(2-羟基乙基)-2-吡咯烷酮	10	0.36	13.5	
(b1)	乳酸乙酯	10	0.36	14.4	
(b2)	二乙醇胺	10	0.2	20.3	
(b3)	胍盐酸盐	10	0.25	-	
	丙二醇	10	0.13	21.7	无
	甘油	10	0.12	29.3	
	葡萄糖	10	0.13	-	
	赤藓醇	10	0.115	-	

[0163] *1:汉森溶解度参数的氢键分量

[0164] *2:使CMC高于0.13质量%的化合物具有胶束形成抑制效果

[0165] *3:向聚醚改性硅氧烷的水溶液中添加化合物所得的水溶液

[0166] 如表1所示,除了汉森溶解度参数的氢键分量为10.0MPa^{1/2}以上且15.8MPa^{1/2}以下的化合物以外,在乙醇、二乙醇胺和胍盐酸盐也确认到胶束形成抑制效果。

[0167] 实施例1~15、比较例1~10

[0168] 制备表2~4所示的组成的水溶液(毛发化妆品),针对使用这些水溶液对毛发进行了处理的毛发,进行毛发对水的前进接触角和梳理力的测定和各种感官评价。

[0169] 表中的pH是在室温(25℃)下,不对组合物进行稀释等,而直接使用堀场制作所公司制造的pH测定计F-52进行测定所得的值。

[0170] (各水溶液的制造方法)

[0171] 在放入有搅拌子的200mL烧杯中,按表中的规定量计量蒸馏水和各成分,并使用 Slim Stirrer(AS ONE公司制造),以300rpm搅拌混合12小时以上直至变得均匀。

[0172] (处理方法)

[0173] 关于评价用毛发,全部使用对健康的日本人毛发5.0g发束反复进行1次漂白处理和360次洗发所得的损伤毛发。

[0174] 按照表中的浴比将各实施例、比较例的水溶液涂布于毛发(在比较例9中,将毛发浸渍于水溶液)之后,不进行冲洗,而使用吹风机使之完全干燥。其后,将使用以下的普通洗发水洗净1次后进行干燥的处理设为洗发1次后,将反复进行洗净和干燥20次的处理设为洗发20次后。

[0175] 其中,比较例6是将使用普通洗发水洗净未处理的损伤毛发1次后进行干燥的处理用于评价(不进行洗发20次后的评价)。

[0176] • 普通洗发水(pH6.9)的组成:

(质量%)

	聚氧化乙烯月桂醚硫酸钠 (Emal170J、花王株式会社制、有效成分 70 质量%)	13.0
	椰子油脂肪酸单乙醇酰胺 (Amisol CME、Kawaken Fine Chemical 公司制造)	0.6
[0177]	椰子油脂肪酸酰胺基丙基羰基甜菜碱 (Amphitol55AB、花王株式会社制、有效成分 30 质量%)	1.41
	柠檬酸	pH 调节量
	苯甲酸钠	0.3
	纯化水	余量

[0178] (毛发的前进接触角)

[0179] 测定毛发对水的前进接触角,作为接触角的值。使用蒸馏水作为水,使用KRUSS GmbH的Processor Tensiometer K100作为测定装置,在水的表面张力:72.8mN/m、水的密度:0.998g/cm³、Maximum Immersion Depth:4mm、Minimum Immersion Depth:1mm、测定速度:2mm/min的条件下进行测定。关于毛发,从实施了各处理的毛发发束中采集5根,将距离发根5cm的部位用于测定,将5根的平均值设为接触角的值。在该值超过90°的情形时,越高表示疏水性越强,在未达90°的情形时,越低表示亲水性越强。即,数值超过90°且越高,则表示能够进行疏水性越优异的处理。

[0180] (梳理力)

[0181] 通过动态梳理力法(铃木等人;J.Soc.Cosmet.Chem.Japan.Vol.27,No.1,P11-13 1993)对将毛发在40℃的温水中漂洗15秒后的梳理力进行测定。使用10次测定值(最大值)的平均值。该值越小,则表示梳通性越好、越顺滑。

[0182] (感官评价)

[0183] 对于“干燥过程的毛束的散开性的优良度”、“干燥中的梳理性的优良度”、“干燥后

[0186] [表3]

含量(质量%；全部有效成分)	实施例								比较例		
	8	9	10	11	12	13	14	15	7	8	
(A) 环氧氨基硅烷共聚物(*4)	0.1	0.5	5	1	1	1	1	1	1	1	1
(B) 乙醇	10	10	10	5	7	20	93.3	20	3	-	-
(b1) 吡醇	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-
(b1) 苯氧基乙醇	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
(C) 水(*6)	89.9	89.5	85	94	92	79	5.7	75	96	97	97
其它	*7	*7	*7	*7	*7	*7	*7	*7	*7	*7	*7
pH	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
合计量	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
质量比(B)/(A)	100	20	2	5	7	20	93.5	24	3	2	2
处理浴比(水溶液/毛发)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
前进接触角(°)	112	122	133	109	118	130	136	132	117	116	116
(洗发1次后)	92	97	119	91	96	106	118	111	77	71	71
(洗发20次后)	246	211	198	253	233	167	158	157	333	342	342
梳理力	282	243	211	289	247	192	172	186	611	692	692
(洗发1次后)	22	25	32	23	27	29	33	33	24	22	22
(洗发20次后)	28	30	32	28	29	29	34	35	23	21	21
感官评价	23	26	27	23	27	30	32	33	22	21	21
(洗发1次后)	25	36	31	25	28	30	31	32	22	21	21
(洗发20次后)	22	24	30	23	25	28	30	33	13	133	133
感官评价	27	27	30	27	29	29	31	34	15	14	14
(洗发1次后)	24	25	24	25	27	28	29	32	21	21	21
(洗发20次后)	24	25	28	25	27	27	27	31	14	13	13

[0187]

[0188] [表4]

*4: Silsoft CLX-E(迈图高新材料公司制造、聚硅氧烷-29；15质量%)
 *6: 包含来自Silsoft CLX-E的水及二丙二醇
 *7: pH调节量

含量(质量%；全部有效成分)		比较例	
		9	10
(A)	环氧氨基硅烷共聚物(*4)	1	-
(A')	氨基硅氧烷聚醚共聚物(*8)	-	1
(B)	(b2) 乙醇	-	10
(C)	水(*9)	99	89
其它	乳酸	*7	*7
pH		3.5	3.5
合计量		100	100
质量比(B)/(A)或(B)/(A')		0	10
处理浴比(水溶液/毛发)		25	0.5
[0189] 前进接触角(°)	(洗发1次后)	121	65
	(洗发20次后)	104	60
梳理力	(洗发1次后)	246	678
	(洗发20次后)	299	711
感官评价 (洗发1次后)	干燥过程的毛束的散开性的优良度	28	8
	干燥中的梳理性的优良度	29	8
	干燥后的头发对手指的粘腻性的多少	12	23
	毛发的干燥的速度	10	9
感官评价 (洗发20次后)	干燥过程的毛束的散开性的优良度	29	7
	干燥中的梳理性的优良度	24	7
	干燥后的头发对手指的粘腻性的多少	12	22
	毛发的干燥的速度	9	7

[0190] *4:Silsoft CLX-E(迈图高新材料公司制造、聚硅氧烷-29:15质量%)

[0191] *7:pH调节量

[0192] *8:Silsoft A+(迈图高新材料公司制造、PEG-40/PPG-8甲基氨基丙基/羟基丙基二甲聚硅氧烷共聚物:

[0193] 30质量%)

[0194] *9:包含来自Silsoft CLX-E的水和二丙二醇、来自Silsoft A+的水

[0195] 配方例1(免冲洗洗发水)

(质量%；全部有效成分)

环氧氨基硅烷共聚物

(使用 Silsoft CLX-E、迈图公司制、有效成分 15 质量%) 1.0

乙醇 25.0

[0196] 羟基乙基纤维素 (SE-850、Daicel 公司制) 0.05

乳酸 pH调节量

水 余量 (*6)

pH3.5

[0197] *6:包含来自Silsoft CLX-E的水和二丙二醇

[0198] 配方例2(吹干喷雾)

(质量%；全部有效成分)

[0199] 环氧氨基硅烷共聚物

	（使用 Silsoft CLX-E、迈图公司制、有效成分 15 质量%）	1.0
	乙醇	20.0
	苯醇	5.0
[0200]	苯氧基乙醇	2.0
	乳酸	pH 调节量
	水	余量 (*6)
	pH3.5	
[0201]	*6: 包含来自 Silsoft CLX-E 的水和二丙二醇配方例 3 (免冲洗洗发水) (质量%; 全部有效成分)	
	环氧氨基硅烷共聚物	
	（使用 Silsoft CLX-E、迈图公司制、有效成分 15 质量%）	1.0
	乙醇	25.0
[0202]	聚季铵盐-37 (Cosmedia Ultrigel 300、BASF 公司制)	0.25
	乳酸	pH 调节量
	水	余量 (*6)
	pH3.5	
[0203]	*6: 包含来自 Silsoft CLX-E 的水和二丙二醇。	