



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I880894 B

(45)公告日：中華民國 114 (2025) 年 04 月 21 日

(21)申請案號：108126664

(22)申請日：中華民國 108 (2019) 年 07 月 26 日

(51)Int. Cl. : A61K8/898 (2006.01)

A61K8/34 (2006.01)

A61K8/40 (2006.01)

A61Q5/12 (2006.01)

(30)優先權：2018/07/27 日本

2018-141495

(71)申請人：日商花王股份有限公司 (日本) KAO CORPORATION (JP)

日本

(72)發明人：鈴木良輔 SUZUKI, RYOSUKE (JP)

(74)代理人：陳長文

審查人員：簡正芳

申請專利範圍項數：17 項 圖式數：0 共 41 頁

(54)名稱

毛髮化妝料

(57)摘要

本發明係一種毛髮化妝料，其含有成分(A)~(C)，成分(A)之含量為 0.01 ~ 5.00 質量%，成分(B)之含量為 5.00 ~ 96.77 質量%。

(A)作為化合物(a)~(d)之反應產物之環氧胺基矽烷共聚物

(a)具有 2 個以上之環氧乙烷基或氧雜環丁基之聚矽氧烷

(b)具有 2 個以上之環氧乙烷基或氧雜環丁基之聚醚

(c)胺基丙基三烷氧基矽烷

(d)特定之胺

(B)選自(b1)~(b3)中之微胞形成抑制劑

(b1)：溶解度參數 δ_H 為 10.0 ~ 15.8 MPa^{1/2} 之除(b3)以外之有機化合物

(b2)：選自乙醇等中之化合物

(b3)：有機鹽

(C)水



I880894

【發明摘要】

【中文發明名稱】

毛髮化妝料

【中文】

本發明係一種毛髮化妝料，其含有成分(A)～(C)，成分(A)之含量為0.01～5.00質量%，成分(B)之含量為5.00～96.77質量%。

(A)作為化合物(a)～(d)之反應產物之環氧胺基矽烷共聚物

(a)具有2個以上之環氧乙烷基或氧雜環丁基之聚矽氧烷

(b)具有2個以上之環氧乙烷基或氧雜環丁基之聚醚

(c)胺基丙基三烷氧基矽烷

(d)特定之胺

(B)選自(b1)～(b3)中之微胞形成抑制劑

(b1)：溶解度參數 δ_H 為10.0～15.8 MPa^{1/2}之除(b3)以外之有機化合物

(b2)：選自乙醇等中之化合物

(b3)：有機鹽

(C)水

【指定代表圖】

無

【代表圖之符號簡單說明】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】

毛髮化妝料

【技術領域】

【0001】

本發明係關於一種毛髮化妝料。

【先前技術】

【0002】

近年來，除了染髮、燙髮等化學處理以外，以年輕消費群之女性為中心而習慣化之利用燙髮器、吹風機等之熱之頭髮定型等亦會尤其導致髮梢部分之損傷嚴重化。報告有毛髮損傷伴隨有覆蓋毛髮表面之作為脂肪酸之18-MEA(18-甲基二十酸)之喪失，表面摩擦隨著毛髮表面之親水化而增大。由此種損傷累積引起之造型時髮梢糾結、難以做出如想像般之髮型、梳理性較差等症狀成為消費者之較大煩惱。

【0003】

因此，一直尋求恢復健康毛髮本來所具有之疏水性、或低摩擦性之技術。作為此種技術之一，提出有幾種毛髮化妝料，其可使損傷而親水化之毛髮之表面形成具有堅牢性之聚合物覆膜，恢復失去之疏水性。

【0004】

例如，於專利文獻1中揭示有如下技術，即，藉由使以具有鍵結有反應性官能基之矽烷基之(甲基)丙烯酸酯單體作為構成單體之共聚物於毛髮上進行水解並交聯而形成耐洗淨性優異之交聯性覆膜。

【0005】

又，於專利文獻2中揭示有如下技術，即，藉由含有特定之環氧乙烷或氧雜環丁烷化合物與特定之胺基矽烷化合物之反應產物(環氧胺基矽烷共聚物)之個人護理組合物，形成對於洗髮具有堅牢性之疏水性覆膜。

【0006】

(專利文獻1)國際專利公開第98/54255號說明書

(專利文獻2)日本專利特表2011-503059號公報

【發明內容】

【0007】

本發明提供一種毛髮化妝料，其含有以下之成分(A)～(C)，成分(A)之含量為0.01質量%以上且5.00質量%以下，成分(B)之含量為5.00質量%以上且96.77質量%以下。

(A)作為以下之化合物(a)～(d)之反應產物之環氧胺基矽烷共聚物

(a)具有至少2個環氧乙烷基或氧雜環丁基之聚矽氧烷

(b)具有至少2個環氧乙烷基或氧雜環丁基之聚醚

(c)胺基丙基三烷氧基矽烷

(d)選自由以下之一級及二級胺所組成之群中之化合物

・一級胺：甲基胺、乙基胺、仲丙基胺、乙醇胺、異丙基胺、丁基胺、異丁基胺、己基胺、十二烷基胺、油胺、苯胺、胺基丙基三甲基矽烷、胺基丙基三乙基矽烷、胺基嗎啉、胺基丙基二乙基胺、苄胺、萘胺、3-胺基-9-乙基呋唑、1-胺基七氟己烷、2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-十五氟-1-辛胺

・二級胺：甲基乙基胺、甲基十八烷基胺、二乙醇胺、二苄胺、二己基胺、二環己基胺、哌啶、吡咯啶、鄰苯二甲醯亞胺、聚合物胺

(B)包含選自以下之(b1)~(b3)中之至少1種之微胞形成抑制劑

(b1)：漢森之溶解度參數之氫鍵項為 $10.0 \text{ MPa}^{1/2}$ 以上且 $15.8 \text{ MPa}^{1/2}$ 以下之有機化合物(其中，相當於(b3)者除外)

(b2)：選自乙醇、三乙二醇、戊二醇、甲基丙二醇、二乙醇胺、及N-甲基二乙醇胺中之化合物

(b3)：有機鹽

(C)水

【實施方式】

【0008】

專利文獻1所記載之技術為了防止保存中之共聚物之交聯，直至使用皆需要遠離水，因此，用於交聯之水解步驟必須於即將使用之前實施，對消費者而言談不上使用方便。

【0009】

又，專利文獻2所記載之技術為更加簡便之方法，但係以較高之浴比對毛髮進行浸漬處理，於具有充分之乾燥時間之製程中開始發揮對於洗淨之堅牢性者，並非藉由浴比較低之留住處理獲得效果者。因此，並不符合近來之消費者之要求，即，以簡便、短時間且少量之處理獲得效果。

【0010】

因此，本發明係關於一種毛髮化妝料，其藉由對毛髮進行低浴比且短時間之處理而獲得充分之疏水性賦予及低摩擦化效果，且處理後長期持續該等效果。

【0011】

本發明者等人進行銳意研究，結果發現，藉由將含有環氧胺基矽烷

共聚物之毛髮化妝料設為抑制微胞形成之狀態，可解決上述問題，從而完成本發明。

【0012】

[成分(A)：環氧胺基矽烷共聚物]

成分(A)之環氧胺基矽烷共聚物係如下所示之化合物(a)～(d)之反應產物。

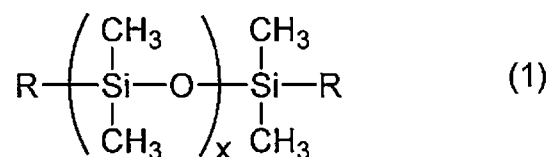
【0013】

<化合物(a)、(b)>

化合物(a)係含有至少2個環氧乙烷基或氧雜環丁基之聚矽氧烷，例如可列舉：以下之通式(1)所表示者。

【0014】

[化1]



【0015】

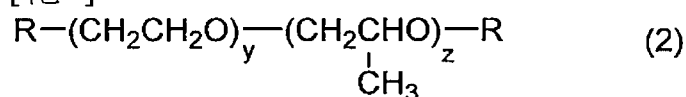
[式中，R表示末端具有環氧乙烷基或氧雜環丁基之可包含雜原子之碳數1～6之烴基，x表示1～1000之數]

【0016】

化合物(b)係含有至少2個環氧乙烷基或氧雜環丁基之聚醚，例如可列舉：以下之通式(2)所表示者。

【0017】

[化2]



【0018】

[式中，R表示與上述相同之含義，y表示1~100，z表示0~100且y+z成為1~200之數]

【0019】

於通式(1)及(2)中，作為R可包含之雜原子，較佳為氧原子。作為R，可列舉：環氧乙烷基甲基(縮水甘油基)、環氧乙烷基甲氧基(縮水甘油氧基)、環氧乙烷基甲氧基丙基(縮水甘油氧基丙基)、氧雜環丁基甲基、氧雜環丁基甲氧基、氧雜環丁基甲氧基丙基、3-乙基氧雜環丁基甲基等，其中，較佳為具有環氧乙烷基之可包含雜氧原子之碳數1~4之烴基，進而較佳為選自環氧乙烷基甲基(縮水甘油基)、環氧乙烷基甲氧基(縮水甘油氧基)、環氧乙烷基甲氧基丙基(縮水甘油氧基丙基)中之至少1種。

【0020】**<化合物(c)>**

化合物(c)係胺基丙基三烷氧基矽烷。作為化合物(c)中之烷氧基，可列舉碳數1~6者，較佳為碳數2~4者，進而較佳為碳數3者，其中較佳為異丙氧基。作為化合物(c)，可列舉：胺基丙基三甲氧基矽烷、胺基丙基三乙氧基矽烷、胺基丙基三丙氧基矽烷、胺基丙基三異丙氧基矽烷、胺基丙基三丁氧基矽烷、胺基丙基三第三丁氧基矽烷，其中較佳為胺基丙基三異丙氧基矽烷。化合物(c)可單獨使用任一種或組合使用2種以上。

【0021】**<化合物(d)>**

化合物(d)係選自由以下之一級及二級胺所組成之群中之化合物。

・一級胺：甲基胺、乙基胺、仲丙基胺、乙醇胺、異丙基胺、丁基

胺、異丁基胺、己基胺、十二烷基胺、油胺、苯胺、胺基丙基三甲基矽烷、胺基丙基三乙基矽烷、胺基嗎啉、胺基乙基二甲基胺、胺基乙基二乙基胺、胺基乙基二丁基胺、胺基丙基二甲基胺、胺基丙基二乙基胺、胺基丙基二丁基胺、苄胺、萘胺、3-胺基-9-乙基吡啶、1-胺基七氟己烷、2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-十五氟-1-辛胺

・二級胺：甲基乙基胺、甲基十八烷基胺、二乙醇胺、二苄胺、二己基胺、二環己基胺、哌啶、吡咯啶、鄰苯二甲醯亞胺、聚合物胺

【0022】

該等之中，較佳為一級胺，進而較佳為選自胺基丙基二乙基胺、胺基丙基二甲基胺、胺基丙基二丁基胺中之至少1種。化合物(d)可單獨使用任一種或組合使用2種以上。

【0023】

化合物(a)~(d)之反應例如可藉由於異丙醇等溶劑中回流一定時間而進行。此處，化合物(a)及(b)之環氧乙烷基或氧雜環丁基相對於化合物(c)之胺基之莫耳比較佳為1以上，更佳為1.1以上，進而較佳為1.2以上，且較佳為4以下，更佳為3.9以下，進而較佳為3.8以下。

【0024】

作為成分(A)，可列舉具有聚矽酮-29之INCI(International Nomenclature Cosmetic Ingredient，國際命名化妝品原料)名者，作為其市售品之例，可列舉：邁圖高新材料公司之Silsoft CLX-E(有效成分15質量%，包含二丙二醇及水)。

【0025】

成分(A)之環氧胺基矽烷共聚物具有2個特徵。第1係具有作為疏水部

之聚矽氧烷部及作為親水部之聚醚部，結果具有微胞形成能力，因此該化合物於水中形成分子集合體(微胞)，第2係作為其結構單元，包含來自胺基丙基三烷氧基矽烷之結構單元。

【0026】

本發明者強行抑制作為環氧胺基矽烷共聚物之第1特徵之微胞形成能力，即，加入抑制該微胞形成能力之用劑(成分(B))用作毛髮化妝料，結果令人驚奇地發現，藉由對毛髮進行低浴比且短時間之處理而可獲得充分之疏水性賦予及低摩擦化效果，且處理後可長期持續該等效果。

【0027】

其詳細之理由尚不明確，但本發明者推定如下。即，認為藉由抑制含有成分(A)之水溶液之微胞形成，而使成分(A)之環氧胺基矽烷共聚物之溶解性變高，促進對毛髮之吸附且均勻地進行附著，因此乾燥時間亦變短。進而，於吸附後之乾燥過程中，吸附於毛髮之環氧胺基矽烷聚合物彼此藉由各自之來自胺基丙基三烷氧基矽烷之結構單元之矽烷醇之反應而交聯，因此成為毛髮上附著有高分子量之矽酮之狀態。認為此種高分子之矽酮藉由與毛髮之相互作用而於複數個部位吸附於毛髮，因此對毛髮賦予疏水性。

【0028】

關於本發明之毛髮化妝料中之成分(A)之含量，就對毛髮賦予充分之疏水性之觀點而言，為0.01質量%以上，較佳為0.05質量%以上，更佳為0.10質量%以上，進而較佳為0.20質量%以上，又，就不賦予黏膩之觸感之觀點而言，為5.00質量%以下，較佳為4.00質量%以下，更佳為3.00質量%以下，進而較佳為2.00質量%以下。

【0029】

[成分(B)：微胞形成抑制劑]

本發明中所使用之成分(B)之微胞形成抑制劑係具有抑制含有成分(A)之水溶液之微胞形成之能力之化合物。化合物之微胞形成抑制效果係藉由The Journal of Physical Chemistry B, 2002, 106, 10845-10853, Self-Assembly of an Amphiphilic Siloxane Graft Copolymer in Water所記載之方法進行測定。其中，使用試劑使用下述之聚醚改性矽酮。即，某化合物之微胞形成抑制效果可藉由對向聚醚改性矽酮之水溶液中加入一定濃度之該化合物時之臨界微胞濃度(CMC)進行實測而進行判別。成分(A)之環氧胺基矽烷共聚物亦為聚醚改性矽酮衍生物之一種，因此藉由該方法測定之聚醚改性矽酮水溶液之CMC較未添加化合物之情形上升之化合物可抑制成分(A)之水溶液之微胞形成。即，於本發明中，成分(B)之微胞形成抑制劑係指使按照以下之順序測定之聚醚改性矽酮水溶液之CMC高於未添加化合物之情形時之CMC(0.13質量%)之化合物，較佳為設為0.20質量%以上之化合物。

【0030】

就抑制成分(A)之環氧胺基矽烷共聚物之微胞形成，促進對毛髮之吸附，於短時間內發揮充分之疏水性賦予及低摩擦化效果，且處理後長期持續該等效果之觀點而言，上述聚醚改性矽酮水溶液之CMC之值較佳為較高。

【0031】

(使用試劑)

- 聚醚改性矽酮：KF-6011(PEG-11甲醚二甲聚矽氧烷、HLB 14.5、

信越化學工業公司製造)

- ・標記化合物：1,6-二苯基己-1,3,5-三烯(關東化學公司製造)

【0032】

(實驗順序)

- 1.製備包含欲判別微胞形成抑制效果之化合物視其溶解度1質量%、5質量%或10質量%(該等之中能夠溶解之最高濃度)、及聚醚改性矽酮0.01~0.80質量%之水溶液。
- 2.另外製備0.4 mM之濃度之標記化合物之甲醇溶液。
- 3.將1之水溶液5.0 mL與2之甲醇溶液50 μ L加以混合，並放置一晚。
- 4.進行紫外可見吸光度測定。
- 5.將354 nm處之吸光度設為縱軸、將聚醚改性矽酮之濃度設為橫軸進行繪圖。
- 6.將吸光度開始增大之聚醚改性矽酮之濃度設為臨界微胞濃度(CMC)。

【0033】

(測定機器)

JASCO V-560 UV-VIS Spectrometer、日本分光公司製造

(測定條件)

測定範圍：300 nm~400 nm

溫度：25℃

電池：PMMA(polymethyl methacrylate，聚甲基丙烯酸甲酯)一次性電池 外尺寸(mm)12.5×12.5×45 H(Brand公司製造)

【0034】

作為滿足上述條件之成分(B)之微胞形成抑制劑，可列舉：(b1)漢森之溶解度參數之氫鍵項為 $10.0 \text{ MPa}^{1/2}$ 以上且 $15.8 \text{ MPa}^{1/2}$ 以下之有機化合物(其中，相當於(b3)者除外)、(b2)選自乙醇、三乙二醇、戊二醇、甲基丙二醇、二乙醇胺、及N-甲基二乙醇胺中之化合物、(b3)有機鹽。於本發明中，漢森溶解度參數之氫鍵項係指使用以Hansen Solubility Parameters：A User's Handbook, CRC Press, Boca Raton FL, 2007為基礎之軟體包HSPiP 4th Edition 4.1.07，於DIY(Design It Yourself，自己設計)程式中於 25°C 下計算所得之 $\delta_{\text{H}}(\text{MPa}^{1/2})$ (分子間之氫鍵之能量項)。

【0035】

作為成分(B)中之(b1)之漢森之溶解度參數之氫鍵項為 $10.0 \text{ MPa}^{1/2}$ 以上且 $15.8 \text{ MPa}^{1/2}$ 以下之有機化合物，可列舉：具有碳數2以上且8以下之直鏈或支鏈之烷基及1個以上之羥基之脂肪族醇、芳香族醇、醚醇、N-烷基吡咯啉酮、非環狀酯、可具有羥基之烷基胺等有機化合物。

【0036】

以下，列舉漢森之溶解度參數之氫鍵項為 $10.0 \text{ MPa}^{1/2}$ 以上且 $15.8 \text{ MPa}^{1/2}$ 以下之化合物之具體例。各例示中之括號內之數值係藉由上述之方法計算之氫鍵項。

- 具有碳數2以上且8以下之直鏈或支鏈之烷基及1個以上之羥基之脂肪族醇之例：1-丙醇(14.7)、2-丙醇(14.3)、1-丁醇(15.2)、2-丁醇(12.4)等低級烷醇；己二醇(15.0)、辛二醇(14.5)、癸二醇(12.8)等多元醇

- 芳香族醇之例：苧醇(12.4)、肉桂醇(10.9)、苯乙醇(11.4)、對大茴香醇(12.1)、對甲基苧醇(11.2)、苯氧基乙醇(12.2)、2-苧氧基乙醇(10.8)、2-苯基-1-丙醇(10.2)

- 醚醇之例：乙二醇單乙醚(15.7)、乙二醇單丁醚(13.0)、二乙二醇單甲醚(13.1)、二乙二醇單乙醚(11.9)、二乙二醇單丁醚(11.7)、乙基己基甘油醚(13.1)

- N-烷基吡咯啉酮之例：N-(2-羥基乙基)-2-吡咯啉酮(13.5)

- 非環狀酯之例：乳酸乙酯(14.4)、乳酸丁酯(11.9)

- 可具有羥基之烷基胺之例：甲基胺(13.0)、乙基胺(10.2)、N,N-二甲基單乙醇胺(13.1)、胺基甲基丙醇(14.4)

【0037】

該等之中，就表現微胞形成抑制能力之觀點而言，較佳為漢森之溶解度參數之氫鍵項為 $15.5 \text{ MPa}^{1/2}$ 以下者，更佳為 $15.0 \text{ MPa}^{1/2}$ 以下者，進而較佳為 $13.0 \text{ MPa}^{1/2}$ 以下者，進而更佳為 $12.5 \text{ MPa}^{1/2}$ 以下者。就同樣之觀點而言，較佳為 $10.5 \text{ MPa}^{1/2}$ 以上者，更佳為 $11.0 \text{ MPa}^{1/2}$ 以上者，進而較佳為 $11.5 \text{ MPa}^{1/2}$ 以上者，進而更佳為 $12.0 \text{ MPa}^{1/2}$ 以上者。其中，較佳為芳香族醇及醚醇，更佳為選自苜醇(12.4)、苯乙醇(11.4)、苯氧基乙醇(12.2)及2-苜氧基乙醇(10.8)中之至少1種。

【0038】

成分(B)中之(b2)之選自乙醇、三乙二醇、戊二醇、甲基丙二醇、二乙醇胺、及N-甲基二乙醇胺中之化合物係雖然漢森之溶解度參數之氫鍵項超過 $15.8 \text{ MPa}^{1/2}$ ，但具有微胞形成抑制能力之化合物。

【0039】

作為成分(B)中之(b3)之有機鹽，較佳為選自具有胍鎗基之胍鹽、精胺酸鹽中之至少1種。例如作為胍鹽，可列舉：選自胍鹽酸鹽、胍硝酸鹽、胍磷酸鹽、胍硫氰酸鹽、胍碳酸鹽、胍乙酸鹽、胍硫酸鹽、胍胺基磺

酸鹽、胺基胍鹽酸鹽、胺基胍硫酸鹽中之至少1種。例如作為精胺酸鹽，可列舉：選自精胺酸鹽酸鹽、精胺酸硝酸鹽、精胺酸磷酸鹽、精胺酸硫氰酸鹽、精胺酸碳酸鹽、精胺酸乙酸鹽、精胺酸硫酸鹽、精胺酸胺基磺酸鹽、精胺酸麩胺酸鹽、及精胺酸天冬胺酸鹽中之至少1種。

【0040】

成分(B)可單獨使用任一種或組合使用2種以上。例如，亦可自(b1)之中組合使用苧醇與苯乙醇，或自(b1)中選擇苧醇，自(b2)中選擇乙醇並加以組合使用。再者，就提高使用感之觀點而言，成分(B)中之(b1)與(b2)之總量較佳為90質量%以上，更佳為95質量%以上，進而較佳為98質量%以上，進而更佳為實質上100質量%。

【0041】

進而，更具體而言，就抑制成分(A)之環氧胺基矽烷共聚物之微胞形成，促進對毛髮之吸附，於短時間內發揮充分之疏水性賦予及低摩擦化效果，且處理後長期持續該等效果之觀點而言，成分(B)較佳為選自乙醇、苧醇、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、胍鹽中之至少1種，更佳為選自乙醇、苧醇、苯氧基乙醇、乳酸乙酯、二乙醇胺、胍鹽中之至少1種，進而較佳為選自乙醇、苧醇、苯氧基乙醇中之至少1種。

【0042】

關於本發明之毛髮化妝料中之成分(B)之含量，就長期持續對毛髮之疏水性賦予效果及低摩擦化效果之觀點而言，為5.00質量%以上，較佳為6.00質量%以上，更佳為7.00質量%以上，進而較佳為10.0質量%以上，進而更佳為12.0質量%以上，進而更佳為15.0質量%以上，又，就提高保

存穩定性之觀點而言，為96.77質量%以下，較佳為95.0質量%以下，更佳為90.0質量%以下，進而較佳為80.0質量%以下，進而更佳為70.0質量%以下，進而更佳為60.0質量%以下。

【0043】

又，關於成分(B)相對於成分(A)之質量比(B)/(A)，就充分發揮微胞形成抑制效果之觀點而言，較佳為1以上，更佳為5以上，進而較佳為6以上，進而更佳為7以上，又，就提高保存穩定性之觀點而言，較佳為2000以下，更佳為1000以下，進而較佳為500以下，進而更佳為200以下。

【0044】

[成分(C)：水]

關於本發明之毛髮化妝料中之成分(C)之水之含量，就使對毛髮之塗佈變得容易之觀點而言，較佳為10質量%以上，更佳為15質量%以上，進而較佳為20質量%以上，又，就使塗佈後之毛髮之乾燥變得容易之觀點而言，較佳為90質量%以下，更佳為85質量%以下，進而較佳為80質量%以下。

【0045】

[增黏劑]

本發明之毛髮化妝料亦可含有增黏劑。作為增黏劑，可列舉：陰離子性增黏劑、陽離子性增黏劑、非離子性增黏劑等。

【0046】

作為陰離子性增黏劑之具體例，可列舉：聚丙烯酸(Noveon公司：Carbopol 941、Carbopol 981)、丙烯酸-甲基丙烯酸烷基酯共聚物(Noveon公司：Carbopol ETD2020)、低級烷基乙基醚/順丁烯二酸酐共

聚物之末端不飽和二烯化合物所形成之部分交聯聚合物之水解物或其單烷基酯(ASHLAND公司：STABILEZE 06、STABILEZE QM)、角叉菜膠(例如MITSUBISHI RAYON公司：Soageena LX22、Soageena ML210)、三仙膠(例如大日本住友製藥公司：Echo Gum T)、文萊膠(例如三晶公司：K1C376、K1A96)、羥基丙基三仙膠(例如大日本住友製藥公司：Rubbol Gum EX)、硬脂氧基PG羥基乙基纖維素磺酸鈉、丙烯酸羥基乙酯/丙烯醯基二甲基牛磺酸鈉)共聚物(例如SEPPIC公司：Simulgel NS、Sepinov EMT10)等。

【0047】

作為陽離子性增黏劑，可列舉：天然或半合成之陽離子性多糖類、於聚合物鏈之側鏈包含胺基或銨基、或包含二烯丙基四級銨鹽作為結構單元之合成系聚合物等。

【0048】

作為陽離子性多糖類之具體例，可列舉：陽離子化纖維素衍生物(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)、陽離子化瓜爾膠衍生物(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)、羥基丙基殼聚糖(例如ICHIMARU PHARCOS公司：Chitofilmer HV-10)、殼聚糖/dl-吡咯啉酮羧酸鹽(例如Union Carbide公司：KYTAMER PC)等。

【0049】

作為於聚合物鏈之側鏈包含胺基或銨基之合成系陽離子性聚合物，可列舉包含(甲基)丙烯酸三烷基胺基烷基酯、三烷基胺基烷基(甲基)丙烯酸醯胺、(甲基)丙烯酸醯胺、乙烯胺等作為結構單元之合成系陽離子性聚合物，作為具體例，可列舉：聚甲基丙烯酸乙酯三甲基氯化銨(INCI名：聚四級銨鹽-37、例如BASF公司：Cosmedia Ultrage1 300)、(丙烯酸/丙烯酸甲酯/3-甲基丙烯酸醯胺基丙基三甲基氯化銨)共聚物(INCI名：聚四級銨鹽-47、例如Lubrizol公司：Merquat 2201)、(丙烯酸/丙烯酸醯胺/甲基甲基丙烯酸醯胺基丙基三甲基氯化銨)共聚物(INCI名：聚四級銨鹽-53、例如Lubrizol公司：Merquat 2003)、(二甲基丙烯酸醯胺/甲基丙烯酸乙酯三甲基氯化銨)共聚物(例如BASF公司：Tinobis CD)、(乙烯胺/乙烯醇)共聚物(例如Sekisui Specialty Chemical公司：SEVOL ULTALUX AD、三菱化學公司：Diafix C-601)等。

【0050】

作為包含二烯丙基四級銨鹽作為結構單元之合成系陽離子性聚合物之具體例，可列舉：二烯丙基二甲基氯化銨之聚合物(INCI名：聚四級銨鹽-6、例如Lubrizol公司：Merquat 100)、(二甲基二烯丙基氯化銨/丙烯酸醯胺)共聚物(INCI：聚四級銨鹽-7、例如Lubrizol公司：Merquat 550、Merquat 740)、(丙烯酸/二烯丙基二甲基氯化銨)共聚物(INCI名：聚四級銨鹽-22、例如Lubrizol公司：Merquat 280、Merquat 295)、(丙烯酸醯胺/丙烯酸/二烯丙基二甲基氯化銨)共聚物(INCI名：聚四級銨鹽-39、例如Lubrizol公司：Merquat Plus 3330、Merquat Plus 3331)等。

【0051】

作為非離子性之增黏聚合物，可列舉：天然或半合成之非離子性多糖類、包含乙烯醇或氧伸烷基作為結構單元之合成系非離子性聚合物等。

【0052】

作為天然或半合成之非離子性多糖類之具體例，可列舉：澱粉、瓜爾膠、刺槐豆膠、葡甘露聚糖等水溶性天然多糖類、及使環氧烷與纖維素、澱粉、瓜爾膠、刺槐豆膠等進行反應而成之水溶性羥基烷基化多糖類等。作為具體例，可列舉：瓜爾膠(例如DSP GOKYO FOOD&CHEMICAL：Fiberon S)、普魯蘭多糖(例如林原公司：Pullulan PI-20)等。可列舉：羥基乙基纖維素(例如Daicel Fine Chem公司：SE-850，Dow Chemical公司：Cellosize HEC QP-52000-H)、甲基羥基乙基纖維素(AkzoNobel公司：STRUCTURE CELL 12000M)、羥基丙基纖維素(例如日本曹達公司：HPC-H、日本曹達公司：HPC-M、日本曹達公司：HPC-L)、羥基丙基甲基纖維素(例如信越化學工業公司：Metolose 60SH-10000)等。

【0053】

作為包含乙烯醇或氧伸烷基作為結構單元之合成系非離子性增黏聚合物之具體例，可列舉：聚乙烯醇(例如日本合成化學公司：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。

【0054】

該等增黏劑可單獨使用或組合使用2種以上。就容易對毛髮進行適當

塗佈之觀點而言，本發明之毛髮化妝料中之增黏劑之含量較佳為0.01質量%以上，更佳為0.05質量%以上，進而較佳為0.10質量%以上，且較佳為5.0質量%以下，更佳為3.0質量%以下，進而較佳為1.0質量%以下。

【0055】

[pH值調整劑]

就於酸性區域或鹼性區域中提高成分(A)之三烷氧基矽烷部之反應速度之觀點而言，本發明之毛髮化妝料之pH值較佳為以下之範圍。於將本發明之毛髮化妝料設為酸性區域之情形時，較佳為1以上，更佳為1.5以上，進而較佳為2以上，且較佳為5以下，更佳為4.0以下，進而較佳為3.5以下。又，於將本發明之毛髮化妝料設為鹼性區域之情形時，較佳為7以上，更佳為7.5以上，進而較佳為8.0以上，且較佳為11以下，更佳為10.5以下，進而較佳為10以下。為了將本發明之毛髮化妝料之pH值調整至上述範圍，本發明之毛髮化妝料可適當含有pH值調整劑。關於pH值調整劑，作為鹼劑，可使用單乙醇胺、異丙醇胺、2-胺基-2-甲基丙醇、2-胺基丁醇等烷醇胺或其鹽；1,3-丙二胺等烷二胺或其鹽；碳酸胍、碳酸鈉、碳酸鉀、碳酸氫鈉、碳酸氫鉀等碳酸鹽；氫氧化鈉、氫氧化鉀等氫氧化物等。又，作為酸劑，可使用鹽酸、磷酸等無機酸、鹽酸單乙醇胺等鹽酸鹽；磷酸二氫鉀、磷酸氫二鈉等磷酸鹽、乳酸、蘋果酸等有機酸等。

【0056】

[任意成分]

此外，本發明之毛髮化妝料中，除了以上之成分以外，可適當含有通常調配於毛髮化妝料中之成分。例如可列舉：抗頭屑劑；維生素劑；殺菌劑；抗炎劑；防腐劑；螯合劑；保濕劑；染料、顏料等著色劑；浸膏

類；珠光劑；香料；紫外線吸收劑；抗氧化劑；光觸媒；乳油木果油；玫瑰水；葵花籽油；甜油；桉葉油；界面活性劑等。作為光觸媒，可列舉：氧化鈦、氧化鎢等金屬氧化物、8-羥基喹啉、7-氰基-2-萘酚、8-羥基喹啉-1-氧化物等芳香族羥基化合物、其他磺化萘化合物、鎘鹽、重氮甲烷衍生物、雙磺衍生物、二磺基衍生物、磺酸硝基苄酯衍生物、磺酸酯衍生物、N-羥基醯亞胺之磺酸酯等。作為界面活性劑，可使用陽離子性界面活性劑、陰離子性界面活性劑、兩性界面活性劑、非離子性界面活性劑中之任一者，作為陽離子性界面活性劑，可列舉烷基胺鹽、烷基四級銨鹽等，作為陰離子性界面活性劑，可列舉烷基磺酸鹽、烷基羧酸鹽、烷基醚磺酸鹽、烷基醚羧酸鹽等，作為兩性界面活性劑，可列舉咪唑啉、羧基甜菜鹼、醯胺甜菜鹼、磺基甜菜鹼、羥基磺基甜菜鹼、醯胺基磺基甜菜鹼等，作為非離子性界面活性劑，可列舉甘油脂肪酸酯、山梨醇酐脂肪酸酯、蔗糖脂肪酸酯等酯類、聚氧乙烯烷基醚、聚氧乙烯烷基苯醚、聚氧乙烯-聚氧丙烯烷基醚、聚氧乙烯-聚氧丙烯烷基苯醚等醚類等。

【0057】

具體而言，例如可以保濕為目的使用丙二醇、二丙二醇、甘油等多元醇。本發明之毛髮化妝料中之該等成分之含量較佳為20質量%以下，更佳為10質量%以下，進而較佳為5重量%以下。又，就維持化妝料之保存穩定性之觀點而言，本發明之毛髮化妝料中之光觸媒之量較佳為2質量%以下，更佳為1質量%以下，進而較佳為0.1重量%以下，進而更佳為實質上0質量%。又，就維持效果之持續性之觀點而言，本發明之毛髮化妝料中之界面活性劑之量較佳為2質量%以下，更佳為1質量%以下，進而較佳為0.1重量%以下，進而更佳為實質上0質量%。

【0058】**[劑型等]**

本發明之毛髮化妝料之劑型例如可為液狀、乳液狀、乳霜狀、凝膠狀、膏狀、慕絲狀、氣溶膠等形態，就提高乾燥速度而促進覆膜形成之觀點而言，較佳為液狀、凝膠狀、膏狀、慕絲狀、氣溶膠。再者，於製成氣溶膠之情形時，此前所述之各成分之含量、毛髮化妝料之pH值為不包含噴射劑之原液中之含量、原液之pH值。

【0059】**[使用方法]**

本發明之毛髮化妝料應用於毛髮後，可藉由沖洗之方法使用，亦可藉由不進行沖洗而乾燥之方法使用，但就進一步發揮本發明之效果之方面而言，較佳為應用於毛髮後，藉由不進行沖洗而乾燥之方法使用。

【0060】

應用於毛髮之本發明之毛髮化妝料之量以相對於毛髮之質量之浴比(毛髮化妝料之質量/毛髮之質量)計，較佳為0.001以上，更佳為0.005以上，進而較佳為0.01以上，且較佳為100以下，更佳為10以下，進而較佳為1以下。

【0061】

關於以上所述之實施形態，以下進一步揭示本發明之較佳之態樣。

【0062】**< 1 >**

一種毛髮化妝料，其含有以下之成分(A)~(C)，成分(A)之含量為0.01質量%以上且5.00質量%以下，成分(B)之含量為5.00質量%以上且

96.77質量%以下。

(A)作為以下之化合物(a)~(d)之反應產物之環氧胺基矽烷共聚物

(a)具有至少2個環氧乙烷基或氧雜環丁基之聚矽氧烷

(b)具有至少2個環氧乙烷基或氧雜環丁基之聚醚

(c)胺基丙基三烷氧基矽烷

(d)選自由以下之一級及二級胺所組成之群中之化合物

・一級胺：甲基胺、乙基胺、仲丙基胺、乙醇胺、異丙基胺、丁基胺、異丁基胺、己基胺、十二烷基胺、油胺、苯胺、胺基丙基三甲基矽烷、胺基丙基三乙基矽烷、胺基嗎啉、胺基丙基二乙基胺、苄胺、萘胺、3-胺基-9-乙基呋唑、1-胺基七氟己烷、2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-十五氟-1-辛胺

・二級胺：甲基乙基胺、甲基十八烷基胺、二乙醇胺、二苄胺、二己基胺、二環己基胺、哌啶、吡咯啶、鄰苯二甲醯亞胺、聚合物胺

(B)含有選自以下之(b1)~(b3)中之至少1種之微胞形成抑制劑

(b1)：漢森之溶解度參數之氫鍵項為 $10.0 \text{ MPa}^{1/2}$ 以上且 $15.8 \text{ MPa}^{1/2}$ 以下之有機化合物(其中，相當於(b3)者除外)

(b2)：選自乙醇、三乙二醇、戊二醇、甲基丙二醇、二乙醇胺、及N-甲基二乙醇胺中之化合物

(b3)：有機鹽

(C)水

【0063】

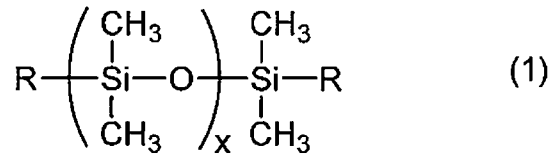
<2>

如<1>之毛髮化妝料，其中較佳為化合物(a)係以下之通式(1)所表

示之化合物。

【0064】

[化3]



【0065】

[式中，R表示末端具有環氧乙烷基或氧雜環丁基之可包含雜氧原子之碳數1～6之烴基，x表示1～1000之數]

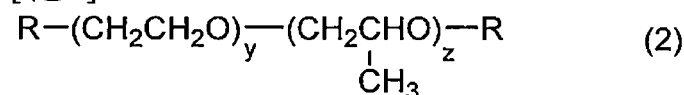
【0066】

<3>

如<1>或<2>之毛髮化妝料，其中較佳為化合物(b)係以下之通式(2)所表示之化合物。

【0067】

[化4]



【0068】

[式中，R表示與上述相同之含義，y表示1～100，z表示0～100且y+z成為1～200之數]

【0069】

<4>

如<2>或<3>之毛髮化妝料，其中R較佳為選自環氧乙烷基甲基(縮水甘油基)、環氧乙烷基甲氧基(縮水甘油氧基)、環氧乙烷基甲氧基丙基(縮水甘油氧基丙基)、氧雜環丁基甲基、氧雜環丁基甲氧基、氧雜環丁

基甲氧基丙基及3-乙基氧雜環丁基甲基中之至少1種，更佳為選自環氧乙烷基甲基(縮水甘油基)、環氧乙烷基甲氧基(縮水甘油氧基)、環氧乙烷基甲氧基丙基(縮水甘油氧基丙基)中之至少1種。

【0070】

< 5 >

如< 1 >至< 4 >中任一項之毛髮化妝料，其中化合物(c)中之烷氧基較佳為碳數1~6者，更佳為碳數2~4者，進而較佳為碳數3者，進而較佳為異丙氧基。

【0071】

< 6 >

如< 1 >至< 4 >中任一項之毛髮化妝料，其中化合物(c)較佳為選自胺基丙基三甲氧基矽烷、胺基丙基三乙氧基矽烷、胺基丙基三丙氧基矽烷、胺基丙基三異丙氧基矽烷、胺基丙基三丁氧基矽烷及胺基丙基三第三丁氧基矽烷，更佳為胺基丙基三異丙氧基矽烷。

【0072】

< 7 >

如< 1 >至< 6 >中任一項之毛髮化妝料，其中化合物(d)較佳為一級胺，更佳為選自胺基丙基二乙基胺、胺基丙基二甲基胺及胺基丙基二丁基胺中之至少1種。

【0073】

< 8 >

如< 1 >至< 7 >中任一項之毛髮化妝料，其中成分(A)較佳為聚矽酮-29。

【0074】

< 9 >

如< 1 >至< 8 >中任一項之毛髮化妝料，其中毛髮化妝料中之成分(A)之含量較佳為0.05質量%以上，更佳為0.10質量%以上，進而較佳為0.20質量%以上，且較佳為4.00質量%以下，更佳為3.00質量%以下，進而較佳為2.00質量%以下。

【0075】

< 10 >

如< 1 >至< 9 >中任一項之毛髮化妝料，其中(b1)包含選自漢森之溶解度參數之氫鍵項較佳為15.5 MPa^{1/2}以下、更佳為15.0 MPa^{1/2}以下、進而較佳為13.0 MPa^{1/2}以下、進而更佳為12.5 MPa^{1/2}以下、且較佳為10.5 MPa^{1/2}以上、更佳為11.0 MPa^{1/2}以上、進而較佳為11.5 MPa^{1/2}以上、進而更佳為12.0 MPa^{1/2}以上之有機化合物中之至少1種。

【0076】

< 11 >

如< 10 >之毛髮化妝料，其中(b1)較佳為選自由具有碳數2以上且8以下之直鏈或支鏈之烷基及1個以上之羥基之脂肪族醇、芳香族醇、醚醇、N-烷基吡咯啉酮、非環狀酯、及可具有羥基之烷基胺所組成之群中之至少1種有機化合物。

【0077】

< 12 >

如< 10 >或< 11 >之毛髮化妝料，其中(b1)較佳為選自芳香族醇或醚醇，更佳為苜醇、苯乙醇、苯氧基乙醇及2-苜氧基乙醇中之至少1種。

【0078】

<13>

如<1>至<9>中任一項之毛髮化妝料，其中成分(B)較佳為包含(b3)有機鹽，更佳為包含具有胍鎗基之胍鹽或精胺酸鹽，進而較佳為包含選自胍鹽酸鹽、胍硝酸鹽、胍磷酸鹽、胍硫氰酸鹽、胍碳酸鹽、胍乙酸鹽、胍硫酸鹽、胍胺基磺酸鹽、胺基胍鹽酸鹽、胺基胍硫酸鹽、精胺酸鹽酸鹽、精胺酸硝酸鹽、精胺酸磷酸鹽、精胺酸硫氰酸鹽、精胺酸碳酸鹽、精胺酸乙酸鹽、精胺酸硫酸鹽、精胺酸胺基磺酸鹽、精胺酸麩胺酸鹽及精胺酸天冬胺酸鹽中之至少1種，進而較佳為包含胍鹽酸鹽。

【0079】

<14>

如<1>至<9>中任一項之毛髮化妝料，其中成分(B)較佳為包含苻醇與苯乙醇之組合、或苻醇與乙醇之組合。

【0080】

<15>

如<1>至<14>中任一項之毛髮化妝料，其中毛髮化妝料中之成分(B)之含量較佳為6.00質量%以上，更佳為7.0質量%以上，進而較佳為10.0質量%以上，進而更佳為12.0質量%以上，進而更佳為15.0以上，且較佳為95.0質量%以下，更佳為90.0質量%以下，進而較佳為80.0質量%以下，進而更佳為70.0質量%以下，進而更佳為60.0質量%以下。

【0081】

<16>

如<1>至<15>中任一項之毛髮化妝料，其中成分(B)相對於成分

(A)之質量比(B)/(A)較佳為1以上，更佳為5以上，進而較佳為6以上，進而更佳為7以上，且較佳為2000以下，更佳為1000以下，進而較佳為500以下，進而更佳為200以下。

【0082】

<17>

如<1>至<16>中任一項之毛髮化妝料，其中毛髮化妝料中之成分(C)之含量較佳為10質量%以上，更佳為15質量%以上，進而較佳為20質量%以上，且較佳為90質量%以下，更佳為85質量%以下，進而較佳為80質量%以下。

【0083】

<18>

如<1>至<17>中任一項之毛髮化妝料，其較佳為應用於毛髮後，不進行沖洗而乾燥者。

【0084】

<19>

一種毛髮化妝料，其含有以下之成分(A)~(C)，成分(A)之含量為0.01質量%以上且5.00質量%以下，成分(B)之含量為5.00質量%以上且96.77質量%以下，成分(B)相對於成分(A)之質量比(B)/(A)為1以上且200以下，pH值為1~5。

(A)聚矽酮-29

(B)選自漢森之溶解度參數之氫鍵項為15.8 MPa^{1/2}以下之有機化合物中之至少1種有機化合物

(C)水

【0085】

< 20 >

如<19>之毛髮化妝料，其中成分(B)較佳為包含選自由具有碳數2以上且8以下之直鏈或支鏈之烷基及1個以上之羥基之脂肪族醇、芳香族醇、醚醇、N-烷基吡咯啉酮、非環狀酯、及可具有羥基之烷基胺所組成之群中之至少1種有機化合物。

【0086】

< 21 >

如<20>之毛髮化妝料，其中成分(B)較佳為包含芳香族醇或醚醇。

【0087】

< 22 >

如<21>之毛髮化妝料，其中成分(B)較佳為包含選自苧醇、苯乙醇、苯氧基乙醇及2-苧氧基乙醇中之至少1種。

【0088】

< 23 >

如<22>之毛髮化妝料，其中成分(B)之含量較佳為7.00質量%以上且95.00質量%以下。

【0089】

< 24 >

如<23>之毛髮化妝料之使用方法，其應用於毛髮後，不進行沖洗而乾燥。

【0090】

< 25 >

一種毛髮化妝料，其含有以下之成分(A)~(C)，成分(A)之含量為0.01質量%以上且5.00質量%以下，成分(B)之含量為5.00質量%以上且96.77質量%以下，成分(B)相對於成分(A)之質量比(B)/(A)為1以上且200以下，pH值為1~5。

(A)聚矽酮-29

(B)胍鹽

(C)水

【0091】

<26>

如<25>之毛髮化妝料，其中成分(B)之含量較佳為7.00質量%以上且95.00質量%以下。

【0092】

<27>

如<26>之毛髮化妝料，其中成分(B)相對於成分(A)之質量比(B)/(A)較佳為1.67~120以下。

【0093】

<28>

如<27>之毛髮化妝料，其中胍鹽係選自胍鹽酸鹽、胍硝酸鹽、胍磷酸鹽、胍硫氰酸鹽、胍碳酸鹽、胍乙酸鹽、胍硫酸鹽、胍胺基磺酸鹽、胺基胍鹽酸鹽及胺基胍硫酸鹽中之至少1種。

【0094】

<29>

如<28>之毛髮化妝料之使用方法，其應用於毛髮後，不進行沖洗

而乾燥。

【0095】

< 30 >

一種毛髮化妝料之用途，其係將如< 1 >至< 23 >、< 25 >至< 28 >中任一項之毛髮化妝料用於對毛髮之疏水性賦予及低摩擦化。

[實施例]

【0096】

試驗例1 微胞形成抑制效果之測定

按照上述之方法，對向聚醚改性矽酮之水溶液中加入各種化合物時之臨界微胞濃度(CMC)進行測定。將其結果示於表1。

【0097】

[表1]

添加之化合物		添加量 (質量%)	水溶液*3之 CMC(質量%)	δ _H *1 (MPa ^{1/2})	微胞形成抑 制效果*2
	無添加劑	-	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)	苄醇	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-羥基乙基)-2-吡咯啉酮	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)	胍鹽酸鹽	10	0.25	-	
	丙二醇	10	0.13	21.7	無
	甘油	10	0.12	29.3	
	葡萄糖	10	0.13	-	
	赤藻糖醇	10	0.115	-	

*1：漢森之溶解度參數之氫鍵項
*2：使CMC高於0.13質量%者具有微胞形成抑制效果
*3：向聚醚改性矽酮之水溶液中添加化合物所得之水溶液

【0098】

如表1所示，除了漢森之溶解度參數之氫鍵項為 $10.0 \text{ MPa}^{1/2}$ 以上且 $15.8 \text{ MPa}^{1/2}$ 以下之化合物以外，於乙醇、二乙醇胺及胍鹽酸鹽亦確認到微胞形成抑制效果。

【0099】

實施例1～15、比較例1～10

製備表2～4所示之組成之水溶液(毛髮化妝料)，針對使用該等水溶液對毛髮進行了處理之毛髮，進行毛髮對水之前進接觸角及梳理力之測定及各種官能評價。

表中之pH值係於室溫(25°C)下，不對組合物進行稀釋等，而直接使用堀場製作所公司製造之pH值測定計F-52進行測定所得之值。

【0100】

(各水溶液之製造方法)

於放入有攪拌子之200 mL燒杯中，按表中之特定量計量蒸餾水與各成分，並使用Slim Stirrer(AS ONE公司製造)，以300 rpm攪拌混合12小時以上直至變得均勻。

【0101】

(處理方法)

關於評價用毛髮，全部使用對健康之日本人毛髮5.0 g髮束反覆進行1次漂白處理與360次洗髮所得之損傷毛髮。

按照表中之浴比將各實施例、比較例之水溶液塗佈於毛髮(於比較例9中，將毛髮浸漬於水溶液)後，不進行沖洗，而使用吹風機使之完全乾燥。其後，將使用以下之普通洗髮水洗淨1次後進行乾燥所得者設為洗髮1次後，將反覆進行洗淨與乾燥20次者設為洗髮20次後。

再者，比較例6係將使用普通洗髮水洗淨未處理之損傷毛髮1次後進行乾燥所得者用於評價(不進行洗髮20次後之評價)。

【0102】

・普通洗髮水(pH值6.9)之組成

	(質量%)
聚氧乙烯月桂醚硫酸鈉	
(Emal 170J、花王公司製造、有效成分70質量%)	13.0
椰子油脂肪酸單乙醇醯胺	
(Amisol CME、Kawaken Fine Chemical公司製造)	0.6
椰子油脂肪酸醯胺基丙基羰基甜菜鹼	
(Amphitol 55AB、花王公司製造、有效成分30質量%)	1.41
檸檬酸	pH值調整量
苯甲酸鈉	0.3
純化水	剩餘量

【0103】

(毛髮之前進接觸角)

測定毛髮對水之前進接觸角，作為接觸角之值。使用蒸餾水作為水，使用KRUSS GmbH之Processor Tensiometer K100作為測定裝置，於水之表面張力：72.8 mN/m、水之密度：0.998 g/cm³、Maximum Immersion Depth：4 mm、Minimum Immersion Depth：1 mm、測定速度：2 mm/min之條件下進行測定。關於毛髮，自實施了各處理之毛髮髮束中採集5根，將距離髮根5 cm之部位用於測定，將5根之平均值設為接觸角之值。於該值超過90°之情形時，越高表示疏水性越強，於未達90°之

情形時，越低表示親水性越強。即，數值超過90°且越高，則表示可進行疏水性越優異之處理。

【0104】

(梳理力)

藉由動態梳理力法(鈴木等人；J. Soc. Cosmet. Chem. Japan. Vol. 27, No.1, P11-13 1993)對將毛髮於40°C之溫水中漂洗15秒後之梳理力進行測定。使用10次測定值(最大值)之平均值。該值越小，則表示梳通性越好、越順滑。

【0105】

(官能評價)

對於「乾燥過程之毛束之散開性之優良度」、「乾燥中之梳理性之優良度」、「乾燥後之頭髮對手指之黏膩性之多少」、「毛髮之乾燥之速度」之各項目，由7名專業官能檢查員進行評價。評價係由各官能檢查員將進行漂白與洗髮前之健康毛髮之狀態設為「5：好」而進行「5：好」～「1：差」之5個等級評價，使用其合計點進行判定。

【0106】

[表2]

含量(質量%；所有有效成分)			實施例							比較例					
			1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6(*5)
(A)		環氧胺基矽烷共聚物(*4)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
(B)	(b2)	乙醇	10	8	8	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	(b1)	苄醇	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	(b1)	苯氧基乙醇	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	(b1)	2-苯基-1-丙醇	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	(b1)	乳酸乙酯	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-
	(b2)	二乙醇胺	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-
	(b3)	胍鹽酸鹽	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-
(B')		丙二醇	-	-	-		-	-	-	-	10	-	-	-	-
		甘油	-	-	-		-	-	-	-	-	10	-	-	-
		葡萄糖	-	-	-		-	-	-	-	-	-	10	-	-
		赤藻糖醇	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	10	-
(C)		水(*6)	89	89	89	89	89	89	89	99	89	89	89	89	-
其他		乳酸	*7	*7	*7	*7	*7	*7	*7	*7	*7	*7	*7	*7	-
pH值			3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	-
合計量			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	-
質量比(B)/(A)或(B')/(A)			10	10	10	10	10	10	10	0	10	10	10	10	-
處理浴比(水溶液/毛髮)			0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	-
前進接觸角(°)		(洗髮1次後)	124	126	127	128	129	123	121	116	108	99	102	100	59
		(洗髮20次後)	99	102	102	105	105	99	96	79	71	69	70	68	-
梳理力		(洗髮1次後)	198	184	178	178	176	195	207	366	403	440	437	433	728
		(洗髮20次後)	226	210	209	210	202	230	238	626	648	679	668	670	-
官能評價 (洗髮1次後)		乾燥過程之毛束之散開性之優良度	26	27	27	27	25	24	29	20	20	18	20	19	7
		乾燥中之梳理性之優良度	32	34	33	33	30	30	30	20	20	18	20	19	7
		乾燥後之頭髮對手指之黏膩性之多少	31	33	33	34	27	25	27	16	15	14	14	14	22
		毛髮之乾燥之速度	27	27	26	28	25	25	27	15	16	14	17	15	7
官能評價 (洗髮20次後)		乾燥過程之毛束之散開性之優良度	25	26	26	27	25	25	29	15	16	14	15	14	7
		乾燥中之梳理性之優良度	26	29	30	30	29	28	27	12	13	10	12	11	7
		乾燥後之頭髮對手指之黏膩性之多少	29	30	30	31	27	25	27	15	16	10	14	13	22
		毛髮之乾燥之速度	24	26	26	26	27	23	24	13	16	11	13	12	7

*4：Silsoft CLX-E(邁圖高新材料公司製造、聚矽酮-29：15質量%)
*5：未處理之損傷毛髮
*6：包含來自Silsoft CLX-E之水及二丙二醇
*7：pH值調整量

【0107】

[表3]

含量(質量%；所有有效成分)			實施例							比較例		
			8	9	10	11	12	13	14	15	7	8
(A)		環氧胺基矽烷共聚物(*4)	0.1	0.5	5	1	1	1	1	1	1	1
(B)	(b2)	乙醇	10	10	10	5	7	20	93.3	20	3	-
	(b1)	苄醇	-	-	-	-	-	-	-	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
其他		乳酸	*7	*7	*7	*7	*7	*7	*7	*7	*7	*7
pH值			3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
合計量			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
質量比(B)/(A)			100	20	2	5	7	20	93.5	24	3	2
處理浴比(水溶液/毛髮)			0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
前進接觸角(°)	(洗髮1次後)		112	122	133	109	118	130	136	132	117	116
	(洗髮20次後)		92	97	119	91	96	106	118	111	77	71
梳理力	(洗髮1次後)		246	211	198	253	233	167	158	157	333	342
	(洗髮20次後)		282	243	211	289	247	192	172	186	611	692
官能評價 (洗髮1次後)	乾燥過程之毛束之散開性之優良度		22	25	32	23	27	29	33	33	24	22
	乾燥中之梳理性之優良度		28	30	32	28	29	29	34	35	23	21
	乾燥後之頭髮對手指之黏膩性之多少		23	26	27	23	27	30	32	33	22	21
	毛髮之乾燥之速度		25	36	31	25	28	30	31	32	22	21
官能評價 (洗髮20次後)	乾燥過程之毛束之散開性之優良度		22	24	30	23	25	28	30	33	13	133
	乾燥中之梳理性之優良度		27	27	30	27	29	29	31	34	15	14
	乾燥後之頭髮對手指之黏膩性之多少		24	25	24	25	27	28	29	32	21	21
	毛髮之乾燥之速度		24	25	28	25	27	27	27	31	14	13

*4：Silsoft CLX-E(邁圖高新材料公司製造、聚矽酮-29：15質量%)

*6：包含來自Silsoft CLX-E之水及二丙二醇

*7：pH值調整量

【0108】

[表4]

含量(質量%；所有有效成分)			比較例	
			9	10
(A)	環氧胺基矽烷共聚物(*4)		1	-
(A')	胺基矽酮聚醚共聚物(*8)		-	1
(B)	(b2)	乙醇	-	10
(C)	水(*9)		99	89
其他		乳酸	*7	*7
pH值			3.5	3.5
合計量			100	100
質量比(B)/(A)或(B)/(A')			0	10
處理浴比 (水溶液/毛髮)			25	0.5
前進接觸角(°)	(洗髮1次後)		121	65
	(洗髮20次後)		104	60
梳理力	(洗髮1次後)		246	678
	(洗髮20次後)		299	711
官能評價 (洗髮1次後)	乾燥過程之毛束之散開性之優良度		28	8
	乾燥中之梳理性之優良度		29	8
	乾燥後之頭髮對手指之黏膩性之多少		12	23
	毛髮之乾燥之速度		10	9
官能評價 (洗髮20次後)	乾燥過程之毛束之散開性之優良度		29	7
	乾燥中之梳理性之優良度		24	7
	乾燥後之頭髮對手指之黏膩性之多少		12	22
	毛髮之乾燥之速度		9	7

*4：Silsoft CLX-E(邁圖高新材料公司製造、聚矽酮-29：15質量%)
*7：pH值調整量
*8：Silsoft A+(邁圖高新材料公司製造、PEG-40/PPG-8 甲基胺基丙基/經基丙基二甲聚矽氧烷共聚物：30質量%)
*9：包含來自Silsoft CLX-E之水及二丙二醇、來自Silsoft A+之水

【0109】

配方例1(免沖洗洗髮水)

(質量%；所有有效成分)

環氧胺基矽烷共聚物	
(使用Silsoft CLX-E、邁圖公司製造、有效成分15質量%)	1.0
乙醇	25.0

羥基乙基纖維素(SE-850、Daicel公司製造)

0.05

乳酸

pH值調整量

水

剩餘部分(*6)

pH值 3.5

*6：包含來自Silsoft CLX-E之水及二丙二醇

【0110】

配方例2(吹乾噴霧)

(質量%；所有有效成分)

環氧胺基矽烷共聚物

(使用Silsoft CLX-E、邁圖公司製造、有效成分15質量%)

1.0

乙醇

20.0

苜醇

5.0

苯氧基乙醇

2.0

乳酸

pH值調整量

水

剩餘部分(*6)

pH值 3.5

*6：包含來自Silsoft CLX-E之水及二丙二醇

【0111】

配方例3(免沖洗洗髮水)

(質量%；所有有效成分)

環氧胺基矽烷共聚物

(使用Silsoft CLX-E、邁圖公司製造、有效成分15質量%)

1.0

乙醇

25.0

聚四級銨鹽-37(Cosmedia Ultragel 300、BASF公司製造) 0.25

乳酸 pH值調整量

水 剩餘部分(*6)

pH值 3.5

*6：包含來自Silsoft CLX-E之水及二丙二醇

【發明申請專利範圍】

【請求項1】

一種毛髮化妝料，其含有以下之成分(A)~(C)，成分(A)之含量為0.01質量%以上且5.00質量%以下，成分(B)之含量為5.00質量%以上且96.77質量%以下，

(A)作為以下之化合物(a)~(d)之反應產物之環氧胺基矽烷共聚物

(a)具有至少2個環氧乙烷基或氧雜環丁基之聚矽氧烷

(b)具有至少2個環氧乙烷基或氧雜環丁基之聚醚

(c)胺基丙基三烷氧基矽烷

(d)選自由以下之一級及二級胺所組成之群中之化合物

一級胺：甲基胺、乙基胺、仲丙基胺、乙醇胺、異丙基胺、丁基胺、異丁基胺、己基胺、十二烷基胺、油胺、苯胺、胺基丙基三甲基矽烷、胺基丙基三乙基矽烷、胺基嗎啉、胺基丙基二乙基胺、苄胺、蔡胺、3-胺基-9-乙基呋啉、1-胺基七氟己烷、2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-十五氟-1-辛胺

二級胺：甲基乙基胺、甲基十八烷基胺、二乙醇胺、二苄胺、二己基胺、二環己基胺、哌啶、吡咯啶、鄰苯二甲醯亞胺、聚合物胺

(B)包含選自以下之(b1)~(b3)中之至少1種之微胞形成抑制劑

(b1)：漢森之溶解度參數之氫鍵項為 $10.0 \text{ MPa}^{1/2}$ 以上且 $15.8 \text{ MPa}^{1/2}$ 以下之有機化合物(其中，相當於(b3)者除外)

(b2)：選自乙醇及二乙醇胺中之化合物

(b3)：胍鹽酸鹽

(C)水。

【請求項2】

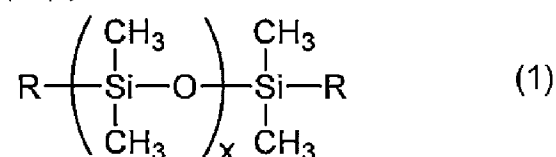
如請求項1之毛髮化妝料，其中成分(B)係選自由具有碳數2以上且8以下之直鏈或支鏈之烷基及1個以上之羥基之脂肪族醇、芳香族醇、醚醇、N-烷基吡咯啉酮、非環狀酯、及可具有羥基之烷基胺所組成之群中之至少1種有機化合物。

【請求項3】

如請求項1或2之毛髮化妝料，其中成分(B)相對於成分(A)之質量比(B)/(A)為1以上且2000以下。

【請求項4】

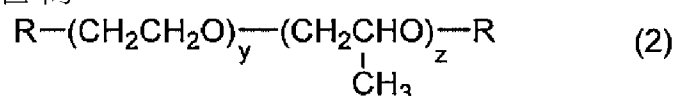
如請求項1或2之毛髮化妝料，其中化合物(a)係以下之通式(1)所表示之化合物，



[式中，R表示末端具有環氧乙烷基或氧雜環丁基之可包含雜氧原子之碳數1～6之烴基，x表示1～1000之數]。

【請求項5】

如請求項1或2之毛髮化妝料，其中化合物(b)係以下之通式(2)所表示之化合物，



[式中，R表示與上述相同之含義，y表示1～100，z表示0～100且y+z成為1～200之數]。

【請求項6】

如請求項1或2之毛髮化妝料，其中化合物(c)中之烷氧基為碳數1～6

者。

【請求項7】

如請求項6之毛髮化妝料，其中化合物(c)係選自胺基丙基三甲氧基矽烷、胺基丙基三乙氧基矽烷、胺基丙基三丙氧基矽烷、胺基丙基三異丙氧基矽烷、胺基丙基三丁氧基矽烷及胺基丙基三第三丁氧基矽烷中之至少1種。

【請求項8】

如請求項1或2之毛髮化妝料，其中化合物(d)為一級胺。

【請求項9】

如請求項1或2之毛髮化妝料，其中成分(A)為聚矽酮-29。

【請求項10】

如請求項1或2之毛髮化妝料，其中(b1)係選自由具有碳數2以上且8以下之直鏈或支鏈之烷基及1個以上之羥基之脂肪族醇、芳香族醇、醚醇、N-烷基吡咯啉酮、非環狀酯、及可具有羥基之烷基胺所組成之群中之至少1種有機化合物。

【請求項11】

如請求項10之毛髮化妝料，其中(b1)係選自苯氧基乙醇、苧醇、2-苯基-1-丙醇、2-丙醇、N-(2-羥基乙基)-2-吡咯啉酮及乳酸乙酯中之至少1種。

【請求項12】

如請求項1或2之毛髮化妝料，其中成分(B)包含苧醇與苯乙醇之組合、或苧醇與乙醇之組合。

【請求項13】

如請求項1或2之毛髮化妝料，其係應用於毛髮後，不進行沖洗而乾燥者。

【請求項14】

一種毛髮化妝料之使用方法，其係將如請求項1至13中任一項之毛髮化妝料應用於毛髮後，不進行沖洗而乾燥。

【請求項15】

如請求項14之毛髮化妝料之使用方法，其中應用於毛髮之毛髮化妝料之量以相對於毛髮之質量之浴比計，為0.001以上且100以下。

【請求項16】

如請求項1之毛髮化妝料，其中成分(A)為聚矽酮-29，成分(B)為胍鹽酸鹽。

【請求項17】

如請求項1之毛髮化妝料，其中成分(A)為聚矽酮-29，成分(B)為乙醇。