



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 202339702 A

(43)公開日：中華民國 112 (2023) 年 10 月 16 日

(21)申請案號：111145891

(22)申請日：中華民國 111 (2022) 年 11 月 30 日

(51)Int. Cl. : *A61K8/89 (2006.01)* *A61K8/891 (2006.01)*
A61Q5/12 (2006.01) *A61Q5/02 (2006.01)*

(30)優先權：2021/11/30 日本 2021-194587

(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：茂垣里奈 MOGAKI, RINA (JP)；前川智夏 MAEKAWA, TOMOKA (JP)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：6 項 圖式數：0 共 74 頁

(54)名稱

角蛋白質或頭飾製品用纖維之處理方法

(57)摘要

本發明係一種方法，其係藉由組合物對經人工著色或脫色之角蛋白質或頭飾製品用纖維進行處理者，且上述方法包括將上述組合物應用於上述角蛋白質或頭飾製品用纖維之步驟，上述組合物含有下述成分(A)及成分(B)：

(A)聚矽氧皮膜形成劑

(B)聚合度為 100 以上之有機聚矽氧烷，

成分(A)之含有質量相對於成分(A)及成分(B)之合計含有質量之比率 $[(A)/\{(A)+(B)\}]$ 為 10%以上。



【發明摘要】

【中文發明名稱】

角蛋白物質或頭飾製品用纖維之處理方法

【中文】

本發明係一種方法，其係藉由組合物對經人工著色或脫色之角蛋白物質或頭飾製品用纖維進行處理者，且上述方法包括將上述組合物應用於上述角蛋白物質或頭飾製品用纖維之步驟，上述組合物含有下述成分(A)及成分(B)：

(A)聚矽氧皮膜形成劑

(B)聚合度為100以上之有機聚矽氧烷，

成分(A)之含有質量相對於成分(A)及成分(B)之合計含有質量之比率 $[(A)/\{(A)+(B)\}]$ 為10%以上。

【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】

角蛋白物質或頭飾製品用纖維之處理方法

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種角蛋白物質或頭飾製品用纖維之處理方法。

【先前技術】

【0002】 基於時尚性提昇等目的，有時對角蛋白物質藉由人工方法進行著色或脫色，例如利用染毛劑對毛髮進行染色，利用漂白劑對毛髮進行脫色，利用指甲油對指甲進行染色。但該著色或脫色效果有時會因日常生活行為所引起之摩擦、隨時間之變色、或1次清洗等而消失，故對使對角蛋白物質或Wig等頭飾製品用纖維實施之著色或脫色持續之方法進行研究。

【0003】 例如於日本專利特表2013-541585號公報(專利文獻1)中，揭示一種包括將組合物塗佈於經人工著色之毛髮之步驟之方法，作為改善經人工著色之毛髮之顏色之保持之方法，上述組合物包含特定之粒徑之疏水性粒子物質、以聚矽氧作為基底之疏水性膜形成劑、及含有揮發性烴或聚矽氧溶液之介質，為非揮發性且為水溶性或為水分散性之有機成分之含量未達特定值。

【發明內容】

【0004】 本發明係關於下述。

[1]一種處理方法，其係藉由組合物對經人工著色或脫色之角蛋白物質或頭飾製品用纖維進行處理者，且上述方法包括將上述組合物應用於上

述角蛋白物質或頭飾製品用纖維之步驟，

上述組合物含有下述成分(A)及成分(B)：

(A)聚矽氧皮膜形成劑

(B)聚合度為100以上之有機聚矽氧烷，

成分(A)之含有質量相對於成分(A)及成分(B)之合計含有質量之比率 $[(A)/\{(A)+(B)\}]$ 為10%以上。

[2]一種角蛋白物質或頭飾製品用纖維處理用套組，其具備第1劑及第2劑，上述第1劑含有選自由著色劑及脫色劑所組成之群中之1種以上，上述第2劑含有下述成分(A)及成分(B)，且成分(A)之含有質量相對於成分(A)及成分(B)之合計含有質量之比率 $[(A)/\{(A)+(B)\}]$ 為10%以上，

(A)聚矽氧皮膜形成劑

(B)聚合度為100以上之有機聚矽氧烷。

【實施方式】

【0005】於專利文獻1之揭示技術中，記載每次洗髮後將組合物塗佈於經著色處理之毛髮(濕潤之毛髮或乾燥之毛髮)。但該方法每次洗髮時，需要將組合物塗佈於毛髮，著色效果之持續性方面有改善之餘地。

又，基於減少著色之角蛋白物質之清洗次數、進一步提昇顏色持續性之觀點而言，較佳為可對處理後之角蛋白物質賦予污垢之不易附著性(防污性)。但專利文獻中並未研究對角蛋白物質賦予防污性。

【0006】本發明係關於一種經人工著色或脫色之角蛋白物質或頭飾製品用纖維之處理方法，上述方法即便藉由1次處理，亦可提昇角蛋白物質或頭飾製品用纖維之顏色持續性，進而可賦予防止污垢附著之效果。

【0007】本發明人等發現，藉由使用以特定之質量比含有聚矽氧皮

膜形成劑及聚合度為100以上之有機聚矽氧烷之組合物，對經人工著色或脫色之角蛋白物質或頭飾製品用纖維進行處理，可解決上述問題，從而完成本發明。

【0008】 根據本發明，即便藉由1次處理，亦可提昇經人工著色或脫色之角蛋白物質或頭飾製品用纖維之顏色持續性，進而可賦予防止污垢附著之效果。

【0009】 [定義]

「聚合物」於在本說明書中使用之情形時，意指相當於1種或複數種單元(該等單元自作為單體所知之化合物衍生)之重複之化合物。該或該等單元重複至少2次，較佳為重複至少3次。

「角蛋白物質」於在本說明書中使用之情形時，除例如人等動物之皮膚、眉毛、睫毛、毛髮、指甲等以外，亦包括人工製造之角蛋白物質(其中頭飾製品用纖維除外)等。

「毛髮」於在本說明書中使用之情形時，意指人之頭髮，亦包括自人之頭部分離之毛髮。

「頭飾製品」於在本說明書中使用之情形時，意指例如假髮、頭套、編織物、接髮、編髮、頭髮附件、玩偶頭髮等。

「頭飾製品用纖維」於在本說明書中使用之情形時，意指用於上述頭飾製品之纖維。

「疏水性」於在本說明書中使用之情形時，意指某物質之水中溶解度於25℃下未達1質量%。

「皮膜形成」於在本說明書中使用之情形時，意指於應用其之基材上留下固體膜。

「揮發性」於在本說明書中使用之情形時，意指於常壓下具有260℃以下之沸點者。

【0010】 [角蛋白質或頭飾製品用纖維之處理方法]

本發明之角蛋白質或頭飾製品用纖維之處理方法(以下亦稱為「本發明之方法」)係藉由組合物對經人工著色或脫色之角蛋白質或頭飾製品用纖維進行處理之方法，上述方法包括將上述組合物應用於上述角蛋白質或頭飾製品用纖維之步驟，

上述組合物含有下述成分(A)及成分(B)：

(A)聚矽氧皮膜形成劑

(B)聚合度為100以上之有機聚矽氧烷，

成分(A)之含有質量相對於成分(A)及成分(B)之合計含有質量之比率 $[(A)/\{(A)+(B)\}]$ 為10%以上。

本發明藉由設為上述構成，即便藉由1次處理，亦可提昇經人工著色或脫色之角蛋白質或頭飾製品用纖維之顏色持續性，進而可賦予防止污垢附著之效果。即本發明之方法係關於用於保護經人工著色或脫色之角蛋白質或頭飾製品用纖維之顏色之方法、及用於對經人工著色或脫色之角蛋白質或頭飾製品用纖維賦予防止污垢附著之效果之方法。

此處所說之「1次處理」意指組合物之應用次數為1次。但於本發明之方法中，並未限定於對經人工著色或脫色之角蛋白質或頭飾製品用纖維僅進行1次處理，亦可進行複數次處理。

【0011】 本發明發揮上述效果之理由尚不清楚，推測如下。

本發明之處理方法所用之組合物藉由含有成分(A)及成分(B)，可於經人工著色或脫色之角蛋白質或頭飾製品用纖維表面形成疏水性皮膜。

成分(A)係疏水性之皮膜形成劑，可保持皮膜之強度及耐久性，故而可抑制由摩擦、清洗等所引起之角蛋白物質或頭飾製品用纖維之顏色變化。另一方面，成分(B)於形成之皮膜中大量存在於皮膜表面側(空氣側)，具有特定值以上之聚合度，故而承擔角蛋白物質或頭飾製品用纖維之表面保護功能，同時可賦予防止污垢附著之效果。由於成分(A)及成分(B)具有相溶性，故而藉由該等之協同效應，於應用於經人工著色或脫色之角蛋白物質或頭飾製品用纖維表面之情形時，可提昇顏色持續性，亦可賦予防止污垢附著之效果。

並且，由於組合物中之成分(A)之含有質量相對於成分(A)及成分(B)之合計含有質量之比率 $[(A)/\{(A)+(B)\}]$ 為10%以上，故而可形成對清洗等之耐久性更高之皮膜。由此，即便藉由1次處理，亦可獲得經人工著色或脫色之角蛋白物質或頭飾製品用纖維之顏色持續性及防止污垢附著之效果。

再者，本發明之作用機制並未限定於上述。

【0012】 <經人工著色或脫色之角蛋白物質或頭飾製品用纖維>

作為本發明之方法之應用對象之角蛋白物質之較佳者可例舉皮膚、眉毛、睫毛、毛髮、指甲等。基於提昇顏色持續性之效果之觀點而言，該等之中，更佳為皮膚、眉毛、睫毛或毛髮，進而較佳為毛髮。

【0013】 作為本發明之方法之應用對象之頭飾製品用纖維可為天然來源纖維，亦可為合成纖維，較佳為天然來源纖維。天然來源纖維係指自天然之動植物採集之纖維(人毛除外)、或以蛋白質、多糖類等作為原料人工製造之纖維。該等之中，除獸毛、或角蛋白、膠原蛋白、酪蛋白以外，較佳為以來源於大豆、花生、玉米、蠶絲等之蛋白質等蛋白質或多糖類等

作為原料人工製造之纖維，更佳為以角蛋白、膠原蛋白、酪蛋白、大豆蛋白、花生蛋白、玉米蛋白、蠶絲蛋白(例如絲蛋白)等作為原料之再生蛋白纖維，更佳為以膠原蛋白作為原料之再生膠原蛋白纖維、以絲蛋白作為原料之再生蠶絲纖維等再生蛋白纖維，進而較佳為再生膠原蛋白纖維。

再生膠原蛋白纖維可藉由公知之技術製造。再生膠原蛋白纖維之組成無需100%為膠原蛋白，亦可包含用於品質改良之天然聚合物、合成聚合物、添加劑等。進而，再生膠原蛋白纖維可為經後處理者。

作為再生膠原蛋白纖維之形態，較佳為長絲。長絲一般自繞成團或裝箱之狀態取出。又，亦可直接使用於再生膠原蛋白纖維之製造步驟中經過乾燥步驟之長絲。

【0014】 作為合成纖維，可例舉包含合成樹脂作為主成分之纖維。基於合成纖維之製造容易性之觀點、及獲得與頭髮相近之手感之觀點而言，該合成樹脂較佳為熱塑性樹脂，更佳者可例舉選自由聚酯樹脂、聚醯胺樹脂、聚醯亞胺樹脂、聚醯胺醯亞胺樹脂、氯乙烯樹脂、聚碳酸酯樹脂、聚苯硫醚樹脂、及改性丙烯酸樹脂(丙烯腈與氯乙烯之共聚物)所組成之群中之1種以上。此處所說之「主成分」意指合成纖維中之含量較佳為50質量%以上，更佳為60質量%以上，進而較佳為70質量%以上，進而更佳為80質量%以上，進而更佳為90質量%以上，且為100質量%以下之成分。

合成纖維除上述合成樹脂以外，可於不阻礙本發明之效果之範圍內，進而含有阻燃劑、阻燃助劑、光或熱穩定劑、螢光劑、抗氧化劑、防靜電劑、紫外線吸收劑等各種成分。

【0015】 「經人工著色之角蛋白物質或頭飾製品用纖維」意指使用

顏料、染料等著色劑實施了著色處理之角蛋白物質或頭飾製品用纖維。基於提昇顏色持續性之觀點而言，該著色劑較佳為選自由顏料、直接染料、及氧化染料所組成之群中之1種以上，更佳為選自由顏料及直接染料所組成之群中之1種以上，基於提昇顏色持續性，著色處理時容易處理，及由著色處理所導致之損傷較少之觀點而言，進而較佳為顏料。

【0016】 作為顏料，只要為通常用於彩妝用化妝料、染毛劑組合物等之顏料即可，例如可例舉：氧化鈦、氧化鋅、氧化鈾、硫酸鋇等白色無機顏料；氧化鐵黃、氧化鐵黑、紅丹、碳黑、氧化鉻、氫氧化鉻、鐵藍、群青等有色無機顏料；氧化鈦被覆雲母、氧化鈦被覆氧氯化鈹、氧化鐵被覆雲母鈦、氧化鐵雲母、鐵藍處理雲母鈦、胭脂紅處理雲母鈦、氧氯化鈹、魚鱗箔等光致發光粉體；紅色201號、紅色202號、紅色205號、紅色226號、紅色228號、橙色203號、橙色204號、藍色404號、黃色401號等有機顏料；紅色3號、紅色104號、紅色106號、橙色205號、黃色4號、黃色5號、綠色3號、藍色1號等鋇、鋇或鋁色澱等色澱顏料；微粒子氧化鈦被覆雲母鈦、微粒子氧化鋅被覆雲母鈦、硫酸鋇被覆雲母鈦、含有氧化鈦之二氧化矽、含有氧化鋅之二氧化矽等複合顏料等，可使用該等中之1種或2種以上。

又，亦可使用該等顏料之表面藉由各種表面處理劑進行處理所得者。作為表面處理，並無特別限定，可藉由各種表面處理，例如氟化合物處理、聚矽氧處理、聚矽氧樹脂處理、側基處理(pendant treatment)、矽烷偶合劑處理、鈦偶合劑處理、油劑處理、金屬皂處理、N-醯化離胺酸處理、聚乙二醇處理、PVA(Polyvinyl alcohol，聚乙烯醇)處理、聚丙烯酸處理、玻尿酸處理、海藻酸處理、無機化合物處理、電漿處理、機械化學

處理等，事先進行表面處理。

【0017】 作為直接染料，可例舉酸性染料、硝基染料、分散染料、鹼性染料、日本專利特開2003-342139號公報中記載之直接染料等。

作為酸性染料，可例舉藍色1號、紫色401號、黑色401號、橙色205號、紅色227號、紅色106號、黃色203號、酸性橙3等。作為硝基染料，可例舉2-硝基對苯二胺、2-胺基-6-氯-4-硝基苯酚、3-硝基-對羥乙基胺基苯酚、4-硝基鄰苯二胺、4-胺基-3-硝基苯酚、4-羥丙基胺基-3-硝基苯酚、HC藍2、HC橙1、HC紅1、HC黃2、HC黃4、HC黃5、HC紅3、N,N-雙-(2-羥乙基)-2-硝基對苯二胺等。作為分散染料，可例舉分散紫1、分散藍1、分散黑9等。作為鹼性染料，可例舉鹼性藍99、鹼性棕16、鹼性棕17、鹼性紅76、鹼性紅51、鹼性黃57、鹼性黃87、鹼性橙31等。該等直接染料可使用1種或2種以上。

【0018】 作為氧化染料，可例舉包含前驅物及成色劑之染料。

作為氧化染料中之前驅物，例如，可例舉選自由對苯二胺、甲苯-2,5-二胺、2-氯-對苯二胺、N-甲氧基乙基對苯二胺、N,N-雙(2-羥乙基)對苯二胺、2-(2-羥乙基)對苯二胺、2,6-二甲基對苯二胺、4,4'-二胺基二苯胺、1,3-雙(N-(2-羥乙基)-N-(4-胺基苯基)胺基)-2-丙醇、PEG-3,3,2'-對苯二胺、對胺基苯酚、對甲胺基苯酚、3-甲基-4-胺基苯酚[=4-胺基間甲酚]、2-胺基甲基-4-胺基苯酚、2-(2-羥乙基胺基甲基)-4-胺基苯酚、鄰胺基苯酚、2-胺基-5-甲基苯酚、2-胺基-6-甲基苯酚、2-胺基-5-乙醯胺基苯酚、3,4-二胺基苯甲酸、5-胺基水楊酸、2,4,5,6-四胺基嘧啶、2,5,6-三胺基-4-羥基嘧啶、4,5-二胺基-1-(4'-氯苄基)吡唑、1-羥乙基-4,5-二胺基吡唑、以及該等之鹽所組成之群中之1種或2種以上。

【0019】 作為氧化染料中之成色劑，例如，可例舉選自由間苯二胺、2,4-二胺基苯氧基乙醇、2-胺基-4-(2-羥乙基胺基)苯甲醚[=2-胺基-4-(β-羥乙基)胺基苯甲醚]、2,4-二胺基-5-甲基苯乙醚、2,4-二胺基-5-(2-羥基乙氧基)甲苯、2,4-二甲氧基-1,3-二胺基苯、2,6-雙(2-羥乙基胺基)甲苯、2,4-二胺基-5-氟甲苯、1,3-雙(2,4-二胺基苯氧基)丙烷、間胺基苯酚、2-甲基-5-胺基苯酚[=5-胺基鄰甲酚]、2-甲基-5-(2-羥乙基胺基)苯酚、2,4-二氯-3-胺基苯酚、2-氯-3-胺基-6-甲基苯酚、2-甲基-4-氯-5-胺基苯酚、N-環戊基-間胺基苯酚、2-甲基-4-甲氧基-5-(2-羥乙基胺基)苯酚、2-甲基-4-氟-5-胺基苯酚、間苯二酚、2-甲基間苯二酚、4-氯間苯二酚、1-萘酚、1,5-二羥基萘、1,7-二羥基萘、2,7-二羥基萘、2-異丙基-5-甲基苯酚、4-羥基吡啶、5-羥基吡啶、6-羥基吡啶、7-羥基吡啶、6-羥基苯并咪唑、3,4-亞甲基二氧基苯酚、2-溴-4,5-亞甲基二氧基苯酚、3,4-亞甲基二氧基苯胺、1-(2-羥乙基)胺基-3,4-亞甲基二氧基苯、2,6-二羥基-3,4-二甲基吡啶、2,6-二甲氧基-3,5-二胺基吡啶、2,3-二胺基-6-甲氧基吡啶、2-甲胺基-3-胺基-6-甲氧基吡啶、2-胺基-3-羥基吡啶、2,6-二胺基吡啶、以及該等之鹽所組成之群中之1種或2種以上。

【0020】 「經人工脫色之角蛋白物質或頭飾製品用纖維」可例舉藉由漂白劑人工實施漂白處理之角蛋白物質或頭飾製品用纖維。

【0021】 本發明之方法之應用對象物較佳為經人工著色或脫色之皮膚、眉毛、睫毛、毛髮、指甲、或頭飾製品用纖維，更佳為經人工著色或脫色之毛髮或頭飾製品用纖維，進而較佳為經人工著色或脫色之毛髮，進而更佳為經人工著色之毛髮，例如可例舉藉由染毛劑染色之毛髮。該染毛劑基於提昇顏色持續性之觀點而言，較佳為含有著色劑之染毛劑，更佳為

含有選自由顏料、直接染料、及氧化染料所組成之群中之1種以上之染毛劑，進而較佳為含有選自由顏料及直接染料所組成之群中之1種以上之染毛劑，基於顏色持續性提昇、著色處理時之處理之容易性、及由著色處理所導致之損傷較少之觀點而言，進而更佳為含有顏料之染毛劑。

又，作為著色對象之毛髮為白髮、漂白毛髮、有色毛髮均可。

【0022】 <組合物>

本發明所用之組合物含有下述成分(A)及成分(B)，

(A)聚矽氧皮膜形成劑

(B)聚合度為100以上之有機聚矽氧烷

且成分(A)之含有質量相對於成分(A)及成分(B)之合計含有質量之比率 $[(A)/\{(A)+(B)\}]$ 為10%以上。

【0023】 <成分(A)：聚矽氧皮膜形成劑>

組合物含有聚矽氧皮膜形成劑作為成分(A)。藉由含有成分(A)，於應用於角蛋白物質或頭飾製品用纖維之情形時，可形成對摩擦、清洗等之耐久性較高且可提昇經人工著色或脫色之角蛋白物質或頭飾製品用纖維之顏色持續性之疏水性皮膜。

【0024】 成分(A)可使用通常用於化妝料之聚矽氧皮膜形成劑，較佳為於25℃下為固體者。

基於提昇皮膜形成性及顏色持續性之觀點而言，成分(A)較佳為選自由下述成分(A1)及成分(A2)所組成之群中之1種以上。

(A1)聚矽氧樹脂，其係由平均式 $(R^1)_mSiO_{(4-m)/2}$ 表示，

(式中， R^1 表示可經氟取代之碳數1以上12以下之烴基或烴基。複數個 R^1 相互可相同，亦可不同。 m 係平均數，為超過0且未達3之數)

且包含選自由 $R^1SiO_{3/2}$ 所表示之T單元及 $SiO_{4/2}$ 所表示之Q單元所組成之群中之1種以上之單元

(A2)聚矽氧聚合物，其包含聚矽氧烷部分、及含有非聚矽氧有機鏈之部分

【0025】 作為上述成分(A1)，較佳者可例舉包含選自由下述成分(A1-1)及成分(A1-2)所組成之群中之1種以上者。

(A1-1)由上述平均式表示，包含 $R^1SiO_{3/2}$ 所表示之T單元，且實質上不包含 $SiO_{4/2}$ 所表示之Q單元之聚矽氧樹脂

(A1-2)由上述平均式表示，包含 $SiO_{4/2}$ 所表示之Q單元及 $(R^1)_3SiO_{1/2}$ 所表示之M單元之聚矽氧樹脂

作為上述成分(A2)，較佳者可例舉包含選自由下述成分(A2-1)～(A2-4)所組成之群中之1種以上者。

(A2-1)聚矽氧丙烯酸酯聚合物

(A2-2)含有聚矽氧改性脂環結構之聚合物

(A2-3)聚矽氧改性聚三葡萄糖

(A2-4)聚脲/聚矽氧胺基甲酸酯

【0026】 (成分(A1))

成分(A1)係聚矽氧樹脂，其係由平均式 $(R^1)_mSiO_{(4-m)/2}$ 表示，

(式中， R^1 表示可經氟取代之碳數1以上12以下之烴基或烴基。複數個 R^1 相互可相同，亦可不同。 m 係平均數，為超過0且未達3之數)

且包含選自由 $R^1SiO_{3/2}$ 所表示之T單元及 $SiO_{4/2}$ 所表示之Q單元所組成之群中之1種以上之單元。

成分(A1)由於由上述平均式所表示，且包含選自由上述T單元及Q單

元所組成之群中之1種以上之單元，故而於分子中具有交聯結構。認為藉由具有該結構，可形成具有更高之耐久性之皮膜。再者，成分(A1)中不包含不熔且無軟化點，一般不溶於有機溶劑中之聚有機矽氧烷硬化物粉末。

【0027】 於上述平均式中， R^1 係可經氟取代之碳數1以上12以下之烴基或羥基。該烴基之碳數基於皮膜形成性及耐久性提昇之觀點而言，為1以上，較佳為9以下，更佳為6以下，進而較佳為4以下。

該烴基可為脂肪族基，亦可為芳香族基，例如，可例舉烷基、烯基、芳基、芳烷基等。烷基及烯基可為直鏈狀，亦可為支鏈狀。

上述之中，基於獲得性及穩定性之觀點而言，作為上述烴基，較佳為烷基、芳基、或芳烷基。

【0028】 作為上述烷基，可例舉甲基、乙基、正丙基、異丙基、各種丁基、各種戊基、各種己基、各種庚基、各種辛基、各種壬基、各種癸基、各種十一烷基、各種十二烷基。再者，該「各種」表示為直鏈或支鏈狀烴基，例如，「各種丁基」係包括「正丁基、第二丁基、異丁基、第三丁基」。

作為上述芳基，可例舉苯基、甲苯甲醯基、二甲基苯基、萘基等，較佳為苯基。

作為上述芳烷基，可例舉苄基、苯基乙基、苯基丙基、苯基丁基等，較佳為苯基丙基。

【0029】 於 R^1 經氟取代之情形時，上述烴基中之至少1個氫原子經氟原子取代即可。

【0030】 R^1 基於皮膜形成性及顏色持續性提昇之觀點而言，較佳為可經氟取代之碳數1以上12以下之烷基、碳數6以上12以下之芳基、或碳

數7以上12以下之芳烷基，更佳為可經氟取代之碳數1以上8以下之烷基、或苯基，進而較佳為可經氟取代之碳數1以上6以下之烷基、或苯基。經氟取代之烷基較佳為 $\text{CF}_3\text{-R-}$ (式中，R為碳數2以上7以下、較佳為2以上5以下之伸烷基)所表示之基。

R^1 進而更佳為三氟丙基、碳數1以上4以下之烷基、或苯基，進而更佳為三氟丙基、甲基、乙基、正丙基、異丙基、或正丁基，進而更佳為三氟丙基、甲基或正丙基，進而更佳為甲基。

【0031】成分(A1)包含選自由 $\text{R}^1\text{SiO}_{3/2}$ 所表示之T單元及 $\text{SiO}_{4/2}$ 所表示之Q單元所組成之群中之1種以上之單元即可，基於皮膜形成性及顏色持續性提昇之觀點而言，較佳為進而包含選自由 $(\text{R}^1)_3\text{SiO}_{1/2}$ 所表示之M單元、及 $(\text{R}^1)_2\text{SiO}_{2/2}$ 所表示之D單元所組成之群中之1種以上之單元。 R^1 與上述相同。

基於皮膜形成性及顏色持續性提昇之觀點而言，成分(A1)較佳為選自由上述平均式所表示之包含 $\text{R}^1\text{SiO}_{3/2}$ 所表示之T單元且實質上不包含 $\text{SiO}_{4/2}$ 所表示之Q單元之聚矽氧樹脂(A1-1)、以及上述平均式所表示之包含 $\text{SiO}_{4/2}$ 所表示之Q單元及 $(\text{R}^1)_3\text{SiO}_{1/2}$ 所表示之M單元之聚矽氧樹脂(A1-2)所組成之群中之1種以上。

【0032】 [聚矽氧樹脂(A1-1)]

上述平均式所表示之包含 $\text{R}^1\text{SiO}_{3/2}$ 所表示之T單元且實質上不包含 $\text{SiO}_{4/2}$ 所表示之Q單元之聚矽氧樹脂(A1-1)(以下亦稱為「成分(A1-1)」)為包含T單元且可包含M單元或D單元之聚矽氧樹脂，較佳為 $[\text{R}^1\text{SiO}_{3/2}]_a[(\text{R}^1)_3\text{SiO}_{1/2}]_b$ (a 、 b 係平均重複單元數， $a > 0$ ， $b \geq 0$)所表示之包含T單元且可包含M單元之聚矽氧樹脂。再者，實質上不包含意指聚矽

氧樹脂中之構成比未達1莫耳%。

R^1 與上述相同，較佳為碳數1以上4以下之烷基、或苯基，更佳為甲基、乙基、正丙基、或異丙基，進而較佳為甲基、正丙基、或異丙基。

【0033】作為成分(A1-1)，可例舉聚甲基倍半矽氧烷、聚丙基倍半矽氧烷、聚苯基倍半矽氧烷、聚甲基苯基倍半矽氧烷、氟改性烷基二甲基聚倍半矽氧烷等聚倍半矽氧烷類，可使用該等中之1種或2種以上。作為氟改性烷基二甲基聚倍半矽氧烷，可例舉INCI(International Nomenclature Cosmetic Ingredients，國際化妝品成分命名法)名稱「(三氟丙基二甲基矽烷氧基/三甲基矽烷氧基)倍半矽氧烷(Trifluoropropyldimethylsiloxyl/Trimethylsiloxyl Silsesquioxane)」等。

其中，基於皮膜形成性及顏色持續性提昇之觀點而言，作為成分(A1-1)，較佳為選自由聚甲基倍半矽氧烷及聚丙基倍半矽氧烷所組成之群中之1種以上，更佳為聚甲基倍半矽氧烷。

【0034】作為成分(A1-1)之市售品，可例舉SilForm Flexible Resin(聚甲基倍半矽氧烷)、SilForm FR-5((三氟丙基二甲基矽烷氧基/三甲基矽烷氧基)倍半矽氧烷之聚二甲基矽氧烷溶液)(以上為邁圖高新材料公司製造)、DOWSIL 680 ID Fluid(聚丙基倍半矽氧烷之75質量%-異十二烷溶液)(以上為Dow Toray(股)製造)、SR-21(聚苯基倍半矽氧烷)、SR-23(聚苯基倍半矽氧烷)、SR-33(聚甲基苯基倍半矽氧烷)(以上為小西化學工業(股)製造)等。

【0035】[聚矽氧樹脂(A1-2)]

上述平均式所表示之包含 $SiO_{4/2}$ 所表示之Q單元及 $(R^1)_3SiO_{1/2}$ 所表示之M單元之聚矽氧樹脂(A1-2)(以下亦稱為「成分(A1-2)」)可為實質上包

含Q單元及M單元且可包含D單元或T單元之聚矽氧樹脂，較佳為 $[\text{SiO}_{4/2}]_c[(\text{R}^1)_3\text{SiO}_{1/2}]_d$ (c、d係平均重複單元數， $c > 0$ ， $d > 0$)所表示之聚矽氧樹脂。

R^1 與上述相同，較佳為可經氟取代之碳數1以上6以下之烷基、或苯基，更佳為三氟丙基、碳數1以上4以下之烷基、或苯基，進而較佳為三氟丙基、甲基、乙基、正丙基、或異丙基，進而更佳為三氟丙基或甲基，進而更佳為甲基。

【0036】 作為成分(A1-2)，可例舉使三甲基矽烷氧基矽酸、苯基丙基二甲基矽烷氧基矽酸、氟改性烷基二甲基矽烷氧基矽酸、或該等矽烷氧基矽酸類藉由聚二甲基矽氧烷醇等交聯而成之交聯聚合物等，可使用該等中之1種或2種以上。作為氟改性烷基二甲基矽烷氧基矽酸，可例舉三氟烷基二甲基三甲基矽烷氧基矽酸，可例舉INCI名稱「三氟丙基二甲基/三甲基矽烷氧基矽酸(Trifluoropropyl dimethyl/Trimethylsiloxysilicate)」之三氟丙基二甲基三甲基矽烷氧基矽酸等。又，作為使矽烷氧基矽酸類藉由聚二甲基矽氧烷醇等交聯而成之交聯聚合物，可例舉INCI名稱「(三甲基矽烷氧基矽酸/聚二甲基矽氧烷醇)交聯聚合物」等。

其中，基於皮膜形成性及顏色持續性提昇之觀點而言，作為成分(A1-2)，較佳為選自由三甲基矽烷氧基矽酸、三氟丙基二甲基三甲基矽烷氧基矽酸及(三甲基矽烷氧基矽酸/聚二甲基矽氧烷醇)交聯聚合物所組成之群中之1種以上，更佳為選自由三甲基矽烷氧基矽酸及三氟丙基二甲基三甲基矽烷氧基矽酸所組成之群中之1種以上，進而較佳為三甲基矽烷氧基矽酸。

【0037】 成分(A1-2)中，作為三甲基矽烷氧基矽酸之市售品，可例

舉KF-7312J(50質量%-十甲基環五矽氧烷溶液)、KF-9021(50質量%-十甲基環五矽氧烷溶液)、X-21-5249(50質量%-十甲基環五矽氧烷溶液)、X-21-5595(60質量%-異十二烷溶液)、X-21-5616(60質量%-異十二烷溶液)(以上為信越化學工業(股)製造)、SS4267(35質量%-二甲基聚矽氧烷溶液)、SR1000、SS4230(45質量%-環五矽氧烷溶液)、SS4267(35質量%-二甲基聚矽氧烷溶液)、Silsoft74(75質量%-異十二烷溶液)(以上為邁圖高新材料公司製造)、BY11-018(30質量%-環五矽氧烷溶液)、MQ-1600 Solid Resin(以上為Dow Toray(股)製造)、BELSIL TMS 803(Asahi Kasei Wacker Silicone(股)製造)等。

作為苯基丙基二甲基矽烷氧基矽酸之市售品，可例舉SilShine 151(邁圖高新材料公司製造)等。

作為氟改性烷基二甲基矽烷氧基矽酸之市售品，可例舉INCI名稱為「三氟丙基二甲基/三甲基矽烷氧基矽酸(Trifluoropropyldimethyl/Trimethylsiloxysilicate)」之XS66-B8226(50質量%-環五矽氧烷溶液)、XS66-C1191、XS66-B8636(50質量%-聚二甲基矽氧烷溶液)(以上為邁圖高新材料公司製造)等。

作為三甲基矽烷氧基矽酸之交聯聚合物之市售品，可例舉DOWSIL FC-5001 CM Resin Gum((三甲基矽烷氧基矽酸/聚二甲基矽氧烷醇)交聯聚合物之40質量%-環五矽氧烷溶液)、DOWSIL FC-5002 IDD Resin Gum((三甲基矽烷氧基矽酸/聚二甲基矽氧烷醇)交聯聚合物之40質量%-異十二烷溶液)、DOWSIL FC-5004 DM (1.5cSt) Silicone Resin Gum((三甲基矽烷氧基矽酸/聚二甲基矽氧烷醇)交聯聚合物之40質量%-聚二甲基矽氧烷溶液)(以上為Dow Toray(股)製造)等。

【0038】 又，作為聚矽氧樹脂(A1-1)與聚矽氧樹脂(A1-2)之混合物之市售品，可例舉DOWSIL MQ-1640 Flake Resin(三甲基矽烷氧基矽酸與聚丙基倍半矽氧烷之混合物，Dow Toray(股)製造)。

【0039】 (成分(A2))

成分(A2)係包含聚矽氧烷部分、及含有非聚矽氧有機鏈之部分之聚矽氧聚合物。構成含有非聚矽氧有機鏈之部分之非聚矽氧有機單體基於易於自市場獲得之觀點而言，較佳為可從自由基聚合性之乙烯性不飽和單體、縮聚-聚合性單體(例如生成聚醯胺、聚酯或聚胺基甲酸酯者)、及開環性單體(例如呋唑啉或己內酯型者)中選擇者。

作為上述成分(A2)，較佳者可例舉包含選自由下述成分(A2-1)～(A2-4)所組成之群中之1種以上者，更佳為包含成分(A2-1)。

(A2-1)聚矽氧丙烯酸酯聚合物

(A2-2)含有聚矽氧改性脂環結構之聚合物

(A2-3)聚矽氧改性聚三葡萄糖

(A2-4)聚脲/聚矽氧胺基甲酸酯

【0040】 [聚矽氧丙烯酸酯聚合物(A2-1)]

作為成分(A2-1)即聚矽氧丙烯酸酯聚合物，可例舉於側鏈具有碳矽氧烷樹枝狀聚合物結構之丙烯酸系聚合物、丙烯酸-聚矽氧系接枝共聚物、包含聚矽氧烷基之結構單元及包含不飽和單體之聚合物之結構單元經由硫鍵鍵結而成之接枝型共聚物或交替嵌段型共聚物等。

作為於側鏈具有碳矽氧烷樹枝狀聚合物結構之丙烯酸系聚合物，可例舉聚矽氧樹枝狀聚合物-丙烯酸共聚物等，例如可按照日本專利特開平11-1530號公報、日本專利特開2000-63225號公報等中記載之製造方法製

造者。

【0041】 作為於側鏈具有碳矽氧烷樹枝狀聚合物結構之丙烯酸系聚合物，較佳為INCI名稱「(丙烯酸酯/聚三甲基矽烷氧基甲基丙烯酸酯)共聚物(Acrylates/Polytrimethylsiloxymethacrylate Copolymer)」。作為其市售品，可例舉DOWSIL FA 4001 CM Silicone Acrylate(30質量%-十甲基環五矽氧烷溶液)、DOWSIL FA 4002 ID Silicone Acrylate(40質量%-異十二烷溶液)、DOWSIL FA 4003 DM Silicone Acrylate(40質量%-聚二甲基矽氧烷溶液)、DOWSIL FA 4004 ID Silicone Acrylate(40質量%-異十二烷溶液)、DOWSIL FA 4103 Silicone Acrylate Emulsion(30質量%-水溶液)(以上為Dow Toray(股)製造)等。

【0042】 丙烯酸-聚矽氧系接枝共聚物可例舉於分子鏈之單末端具有自由基聚合性基之有機聚矽氧烷化合物與以丙烯酸酯及/或甲基丙烯酸酯作為主體之自由基聚合性單體之自由基聚合物等。

於分子鏈之單末端具有自由基聚合性基之有機聚矽氧烷化合物與以丙烯酸酯及/或甲基丙烯酸酯作為主體之自由基聚合性單體之自由基聚合物例如可使用日本專利特開平2-25411號公報、日本專利特開平2-132141號公報等中記載者、或日本專利特開平3-162442號公報、日本專利特開2003-104825號公報等中記載之丙烯酸-聚矽氧系接枝共聚物。

【0043】 作為丙烯酸-聚矽氧系接枝共聚物，較佳為INCI名稱「(丙烯酸酯/聚二甲基矽氧烷)共聚物(Acrylates/Dimethicone Copolymer)」。作為其市售品，可例舉KP-545(30質量%十甲基環五矽氧烷溶液)、KP-549(40質量%-甲基聚三甲基矽氧烷溶液)、KP-550(40質量%-異十二烷溶液)(以上為信越化學工業(股)製造)等。

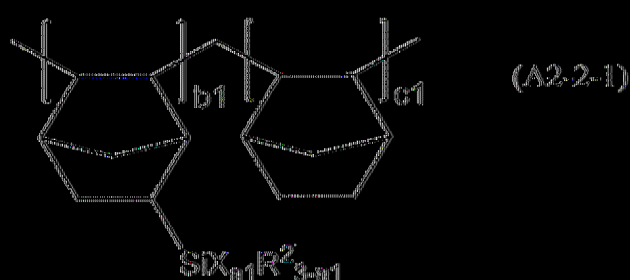
[(0044)] 作為包含聚矽氧烷基之結構單元及包含不飽和單體之聚合物之結構單元經由硫鍵鍵結而成之接枝型共聚物或交替嵌段型共聚物，可例舉日本專利特開平6-92825號公報中記載之接枝型共聚物或交替嵌段型共聚物等。

[(0045)] 其中，基於皮膜形成性及顏色持續性提昇之觀點而言，作為成分(A2-1)，較佳為選自由於側鏈具有碳矽氧烷樹枝狀聚合物結構之丙烯酸系聚合物及丙烯酸-聚矽氧系接枝共聚物所組成之群中之1種以上，更佳為選自由(丙烯酸酯/聚三甲基矽氧烷基甲基丙烯酸酯)共聚物及(丙烯酸酯/聚三甲基矽氧烷)共聚物所組成之群中之1種以上，進而較佳為(丙烯酸酯/聚三甲基矽氧烷)共聚物。

[(0046)] [含有聚矽氧改性脂環結構之聚合物(A2-2)]

作為含有聚矽氧改性脂環結構之聚合物，例如可例舉進行聚矽氧改性而成之環狀聚烯烴，較佳者可例舉下述通式(A2-2-1)所表示之聚矽氧改性聚降蒎烯。

[化1]



(式中， R^2 分別獨立地為碳數1以上12以下之烷基， X 係下述式(i)所表示之基。 a_1 為1以上3以下之整數。 b_1 、 c_1 係重複單元數，其等分別獨立地為1以上之整數)

自由成分(A1-2)及成分(A2-1)所組成之群中之1種以上，進而更佳為包含成分(A1-2)。

又，亦可同時含有成分(A1)及成分(A2)作為成分(A)。於該情形時，成分(A)較佳為包含成分(A1)、及選自由成分(A2-1)及成分(A2-2)所組成之群中之1種以上，進而較佳為包含成分(A1-2)及成分(A2-1)。

【0054】更具體而言，基於皮膜形成性、顏色持續性、及防止污垢附著之效果之提昇之觀點而言，作為成分(A)，較佳為包含選自由三甲基矽烷氧基矽酸、苯基丙基二甲基矽烷氧基矽酸、三氟丙基二甲基三甲基矽烷氧基矽酸、(三甲基矽烷氧基矽酸/聚二甲基矽氧烷醇)交聯聚合物、聚甲基倍半矽氧烷、聚丙基倍半矽氧烷、(丙烯酸酯/聚三甲基矽烷氧基甲基丙烯酸酯)共聚物、(丙烯酸酯/聚二甲基矽氧烷)共聚物及(降萆烯/三(三甲基矽烷氧基)矽烷基降萆烯)共聚物所組成之群中之1種以上，更佳為包含選自由三甲基矽烷氧基矽酸、苯基丙基二甲基矽烷氧基矽酸、三氟丙基二甲基三甲基矽烷氧基矽酸、(三甲基矽烷氧基矽酸/聚二甲基矽氧烷醇)交聯聚合物、聚甲基倍半矽氧烷、聚丙基倍半矽氧烷、(丙烯酸酯/聚三甲基矽烷氧基甲基丙烯酸酯)共聚物及(丙烯酸酯/聚二甲基矽氧烷)共聚物所組成之群中之1種以上，進而較佳為包含選自由三甲基矽烷氧基矽酸、聚甲基倍半矽氧烷、及(丙烯酸酯/聚二甲基矽氧烷)共聚物所組成之群中之1種以上，進而更佳為包含三甲基矽烷氧基矽酸，進而更佳為三甲基矽烷氧基矽酸。

【0055】＜成分(B)：聚合度為100以上之有機聚矽氧烷＞

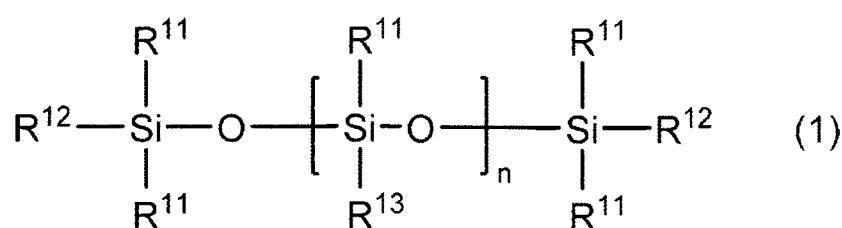
組合物含有聚合度為100以上之有機聚矽氧烷作為成分(B)。藉由進行將含有成分(B)之組合物應用於經人工著色或脫色之角蛋白物質或頭飾

製品用纖維之步驟，可賦予防止污垢附著之效果。

【0056】成分(B)之聚合度基於顏色持續性、及防止污垢附著之效果之提昇之觀點而言，為100以上，較佳為150以上，更佳為250以上，進而較佳為300以上，進而更佳為320以上，進而更佳為350以上。又，基於顏色持續性、防止污垢附著之效果之提昇之觀點、及獲得性之觀點而言，較佳為4,300以下，更佳為4,200以下，進而較佳為4,000以下，進而更佳為3,800以下，進而更佳為3,700以下，進而更佳為3,650以下。並且，成分(B)之聚合度為100以上，較佳為100以上4,300以下，更佳為150以上4,200以下，進而較佳為250以上4,200以下，進而更佳為300以上4,000以下，進而更佳為320以上3,800以下，進而更佳為320以上3,700以下，進而更佳為350以上3,650以下。

【0057】更詳細而言，成分(B)較佳為下述通式(1)所表示之有機聚矽氧烷。

[化6]



(式中， R^{11} 分別獨立地表示碳數1以上6以下之烴基， R^{12} 分別獨立地表示烴基、碳數1以上6以下之烷氧基、或碳數1以上6以下之烴基。 R^{13} 表示碳數1以上6以下之烴基、或含有一級～三級胺基之基。 n 表示聚合度，其為100以上之數。 n 個 R^{13} 相互可相同，亦可不同)

【0058】通式(1)中， R^{11} 之烴基可為脂肪族基，亦可為芳香族基，例如，可例舉烷基、烯基、苯基等。烷基及烯基可為直鏈狀，亦可為支鏈

狀。

上述之中， R^{11} 較佳為碳數1以上6以下之烷基或苯基，更佳為碳數1以上3以下之烷基或苯基，進而較佳為甲基或苯基，進而更佳為甲基。

【0059】 通式(1)中， R^{12} 分別獨立地表示羥基、碳數1以上6以下之烷氧基、或碳數1以上6以下之烴基。

作為 R^{12} 中之烷氧基，可例舉甲氧基、乙氧基、丙氧基、丁氧基等。

R^{12} 中之烴基與 R^{11} 相同，較佳為碳數1以上6以下之烷基或苯基，更佳為碳數1以上3以下之烷基或苯基，進而較佳為甲基或苯基，進而更佳為甲基。

R^{12} 基於提昇防止污垢附著之效果之觀點而言，較佳為羥基、碳數1以上6以下之烷基、或苯基，更佳為羥基、碳數1以上3以下之烷基、或苯基，進而較佳為羥基、甲基、或苯基，進而更佳為甲基。

【0060】 通式(1)中， R^{13} 表示碳數1以上6以下之烴基、或含有一級～三級胺基之基。

R^{13} 中之烴基與 R^{11} 相同，較佳為碳數1以上6以下之烷基或苯基，更佳為碳數1以上3以下之烷基或苯基，進而較佳為甲基或苯基，進而更佳為甲基。

R^{13} 中之含有一級～三級胺基之基(以下亦僅稱為「含有胺基之基」)較佳為 $-N(R^{14})_2$ 、 $-NR^{14}(CH_2)_pN(R^{14})_2$ 、或 $-NR^{14}(CH_2)_pN(R^{15})CO-R^{16}$ 所表示之基。其中， R^{14} 表示氫原子或碳數1以上4以下之一價烴基，較佳為氫原子、甲基或乙基。 R^{15} 表示碳數1以上4以下之一價烴基，較佳為甲基或乙基。 R^{16} 表示碳數1以上4以下之一價烴基。 p 表示2以上6以下之數，較佳為2以上4以下之數。

R^{13} 中之含有胺基之基較佳為 $-(CH_2)_3-NH_2$ 、 $-(CH_2)_3-N(CH_3)_2$ 、 $-(CH_2)_3-NH-(CH_2)_2-NH_2$ 、或 $-(CH_2)_2-NH-(CH_2)_2-N(CH_3)_2$ ，更佳為 $-(CH_2)_3-NH_2$ 。

【0061】 R^{13} 基於提昇防止污垢附著之效果之觀點而言，較佳為碳數1以上6以下之烴基，更佳為碳數1以上6以下之烷基或苯基，進而較佳為碳數1以上3以下之烷基或苯基，進而更佳為甲基或苯基，進而更佳為甲基。

【0062】 通式(1)中， n 表示聚合度，基於顏色持續性、防止污垢附著之效果之提昇之觀點而言，為100以上之數，較佳為150以上，更佳為250以上，進而較佳為300以上，進而更佳為320以上，進而更佳為350以上。又，基於顏色持續性、防止污垢附著之效果之提昇之觀點、及獲得性之觀點而言，較佳為4,300以下，更佳為4,200以下，進而較佳為4,000以下，進而更佳為3,800以下，進而更佳為3,700以下，進而更佳為3,650以下。並且，通式(1)中之 n 為100以上，較佳為100以上4,300以下，更佳為150以上4,200以下，進而較佳為250以上4,200以下，進而更佳為300以上4,000以下，進而更佳為320以上3,800以下，進而更佳為320以上3,700以下，進而更佳為350以上3,650以下。

【0063】 成分(B)於25℃下之黏度基於顏色持續性、及防止污垢附著之效果之提昇之觀點而言，較佳為120 mm^2/s 以上，更佳為200 mm^2/s 以上，進而較佳為500 mm^2/s 以上，進而更佳為700 mm^2/s 以上，進而更佳為800 mm^2/s 以上，進而更佳為1,000 mm^2/s 以上。又，基於顏色持續性、防止污垢附著之效果之提昇之觀點、及獲得性之觀點而言，較佳為10,000萬 mm^2/s 以下，更佳為8,000萬 mm^2/s 以下，進而較佳為5,000萬 mm^2/s 以下，

進而更佳為4,000萬 mm^2/s 以下，進而更佳為3,500萬 mm^2/s 以下，進而更佳為3,000萬 mm^2/s 以下，進而更佳為2,500萬 mm^2/s 以下。

並且，成分(B)於25℃下之黏度較佳為120 mm^2/s 以上10,000萬 mm^2/s 以下，更佳為200 mm^2/s 以上8,000萬 mm^2/s 以下，進而較佳為500 mm^2/s 以上8,000萬 mm^2/s 以下，進而更佳為700 mm^2/s 以上8,000萬 mm^2/s 以下，進而更佳為700 mm^2/s 以上5,000萬 mm^2/s 以下，進而更佳為800 mm^2/s 以上4,000萬 mm^2/s 以下，進而更佳為800 mm^2/s 以上3,500萬 mm^2/s 以下，進而更佳為800 mm^2/s 以上3,000萬 mm^2/s 以下，進而更佳為1,000 mm^2/s 以上2,500萬 mm^2/s 以下。

上述黏度係基於JIS Z8803：2011「液體之黏度測定方法」於25℃下測得之值，可自毛細管黏度計、落球式黏度計、旋轉式黏度計、振動式黏度計中選擇合適者進行測定。又，於超過黏度計之常用測定範圍之情形時，可藉由下述方法由成分(B)之稀釋溶液求出。

製備1 g/100 mL濃度之成分(B)之甲苯溶液，藉由下述數式(1)求出比黏度 $\eta_{\text{sp}}(25^\circ\text{C})$ 。繼而，代入下述數式(2)所示之Huggins之關係式，求出固有黏度 $[\eta]$ 。進而，將 $[\eta]$ 代入下述數式(3)所示之A.Kolorlov之式，求出分子量M。最後，將M代入下述數式(4)所示之A.J.Barry之式，可求出成分(B)之黏度 η (例如參照信越化學工業(股)製造之Silicone Oil KF-96性能試驗結果4.2)。

$$\eta_{\text{sp}} = (\eta/\eta_0) - 1 \quad (1)$$

(其中， η_0 為甲苯之黏度， η 為溶液之黏度)

$$\eta_{\text{sp}} = [\eta] + K'[\eta]^2 \quad (2)$$

(其中， K' 為Huggins常數，使用中牟田、日化、77588[1956]中記載

者)

$$[\eta] = 0.215 \times 10^{-4} M^{0.65} \quad (3)$$

$$\log \eta = 1.00 + 0.0123 M^{0.5} \quad (4)$$

【0064】 作為用作成分(B)之二甲基聚矽氧烷之市售品，可例舉KF-96-1,000cs(黏度1,000 mm²/s)、KF-96H-1萬cs(黏度1萬mm²/s)、KF-96H-10萬cs(黏度10萬mm²/s)、KF-96H-30萬cs(黏度30萬mm²/s)、KF-96H-50萬cs(黏度50萬mm²/s)、X-21-5686(黏度300萬mm²/s)、X-25-9074(黏度3,000萬mm²/s)(以上為信越化學工業(股)製造)、Silsoft B3020(黏度2,000萬mm²/s)(以上為邁圖高新材料公司製造)等。

作為用作成分(B)之胺基丙基甲基聚矽氧烷之市售品，可例舉KF-8017(10質量%-低黏度二甲基聚矽氧烷溶液)、KF-8018(10質量%-環五矽氧烷溶液)、KF-8020(20質量%-低黏度二甲基聚矽氧烷溶液)(以上為信越化學工業(股)製造)等。

作為用作成分(B)之聚二甲基矽氧烷醇之市售品，可例舉X-21-5613(20質量%-低黏度二甲基聚矽氧烷溶液)、X-21-5666(30質量%-環五矽氧烷溶液)、X-21-5847、X-21-5849(以上為信越化學工業(股)製造)等。

【0065】 成分(B)基於提昇防止污垢附著之效果之觀點而言，較佳為選自由聚合度於上述範圍內之二甲基聚矽氧烷、甲基苯基聚矽氧烷、胺基丙基甲基聚矽氧烷、及聚二甲基矽氧烷醇所組成之群中之1種以上，更佳為聚合度於上述範圍內之二甲基聚矽氧烷。

【0066】 (含量)

組合物中之成分(A)之含量基於皮膜形成性、顏色持續性、及防止污

垢附著之效果之提昇之觀點而言，較佳為0.1質量%以上，更佳為0.5質量%以上，進而較佳為1質量%以上，進而更佳為2質量%以上，進而更佳為3質量%以上，又，基於提昇顏色持續性之觀點而言，較佳為30質量%以下，更佳為未達25質量%，進而較佳為20質量%以下，進而更佳為15質量%以下。並且，組合物中之成分(A)之含量較佳為0.1質量%以上30質量%以下，更佳為0.5質量%以上且未達25質量%，進而較佳為1質量%以上20質量%以下，進而更佳為2質量%以上15質量%以下，進而更佳為3質量%以上15質量%以下。

【0067】組合物中之成分(B)之含量基於皮膜形成性、顏色持續性、及防止污垢附著之效果之提昇之觀點而言，較佳為0.1質量%以上，更佳為0.3質量%以上，進而較佳為0.5質量%以上，又，基於提昇防止污垢附著之效果之觀點而言，較佳為30質量%以下，更佳為25質量%以下，進而較佳為20質量%以下，進而更佳為15質量%以下，進而更佳為10質量%以下。並且，組合物中之成分(B)之含量較佳為0.1質量%以上30質量%以下，更佳為0.3質量%以上25質量%以下，進而較佳為0.5質量%以上20質量%以下，進而更佳為0.5質量%以上15質量%以下，進而更佳為0.5質量%以上10質量%以下。

【0068】組合物中之成分(A)及成分(B)之合計含量基於皮膜形成性、顏色持續性、及防止污垢附著之效果之提昇之觀點而言，較佳為0.2質量%以上，更佳為0.5質量%以上，進而較佳為1質量%以上，進而更佳為2質量%以上，進而更佳為3質量%以上，進而更佳為3.5質量%以上，進而更佳為5質量%以上。又，基於提昇防止污垢附著之效果之觀點而言，較佳為50質量%以下，更佳為45質量%以下，進而較佳為40質量%以下，

進而更佳為35質量%以下，進而更佳為25質量%以下，進而更佳為20質量%以下。並且，組合物中之成分(A)及成分(B)之合計含量較佳為0.2質量%以上50質量%以下，更佳為0.5質量%以上45質量%以下，進而較佳為1質量%以上40質量%以下，進而更佳為1質量%以上35質量%以下，進而更佳為2質量%以上35質量%以下，進而更佳為2質量%以上25質量%以下，進而更佳為3質量%以上25質量%以下，進而更佳為3.5質量%以上25質量%以下，進而更佳為5質量%以上20質量%以下。

【0069】 又，組合物中之成分(A)之含有質量相對於成分(A)及成分(B)之合計含有質量之比率 $[(A)/\{(A)+(B)\}]$ 基於皮膜形成性、顏色持續性、及防止污垢附著之效果之提昇之觀點而言，為10%以上，較佳為20%以上，更佳為30%以上，進而較佳為40%以上，進而更佳為50%以上。又，基於提昇顏色持續性之觀點而言，較佳為98%以下，更佳為95%以下。並且，組合物中之成分(A)之含有質量相對於成分(A)及成分(B)之合計含有質量之比率 $[(A)/\{(A)+(B)\}]$ 為10%以上，較佳為10%以上98%以下，更佳為10%以上95%以下，進而較佳為20%以上95%以下，進而更佳為30%以上95%以下，進而更佳為40%以上95%以下，進而更佳為50%以上95%以下。

【0070】 (成分(C)：具有聚氧化烯部位及陽離子性基之除成分(A)及成分(B)以外之有機聚矽氧烷)

組合物基於顏色持續性、及防止污垢附著之效果之提昇之觀點而言，可進而含有具有聚氧化烯部位及陽離子性基之除成分(A)及成分(B)以外之有機聚矽氧烷作為成分(C)。由於成分(C)於具有負電荷之角蛋白物質或頭飾製品用纖維之吸附性較高，故而其於形成之皮膜中偏集存在於角蛋

白物質或頭飾製品用纖維側，使皮膜牢固接著於其表面，提昇防止皮膜剝離之效果。

【0071】 成分(C)所具有之陽離子性基係指可成為陽離子基、或可經離子化而成為陽離子基之基。具體而言，可例舉一級胺基、二級胺基、三級胺基、及四級銨基，就於角蛋白物質或頭飾製品用纖維表面之吸附性之觀點而言，較佳為選自由一級胺基、二級胺基、及三級胺基所組成之群中之1種以上。

【0072】 構成成分(C)之聚氧化烯部位之環氧烷之碳數為1以上即可，基於獲得性之觀點而言，較佳為2以上，較佳為6以下，更佳為4以下，進而較佳為3以下。

構成聚氧化烯部位之環氧烷可為1種，亦可為2種以上。

作為該環氧烷之具體例，有選自由環氧乙烷、環氧丙烷、1,3-環氧丙烷、環氧丁烷、氧化仲丁基、四氫呋喃、及環氧己烷所組成之群中之1種以上。該等之中，基於獲得性之觀點而言，構成聚氧化烯部位之環氧烷較佳為選自由環氧乙烷、環氧丙烷、1,3-環氧丙烷、環氧丁烷、及氧化仲丁基所組成之群中之1種以上，更佳為選自由環氧乙烷、環氧丙烷、及1,3-環氧丙烷所組成之群中之1種以上，進而較佳為選自由環氧乙烷及環氧丙烷所組成之群中之1種以上，基於使成分(C)於形成之皮膜中偏集存在於角蛋白物質或頭飾製品用纖維側之觀點而言，進而更佳為環氧乙烷。

【0073】 上述聚氧化烯部位之環氧烷之平均加成莫耳數並無特別限制，較佳為2以上，更佳為4以上，進而較佳為10以上。又，基於獲得性之觀點而言，較佳為100以下，更佳為80以下，進而較佳為50以下。

【0074】 於成分(C)中，聚氧化烯部位及陽離子性基可存在於有機

矽氧烷主鏈，亦可存在於側鏈部分。

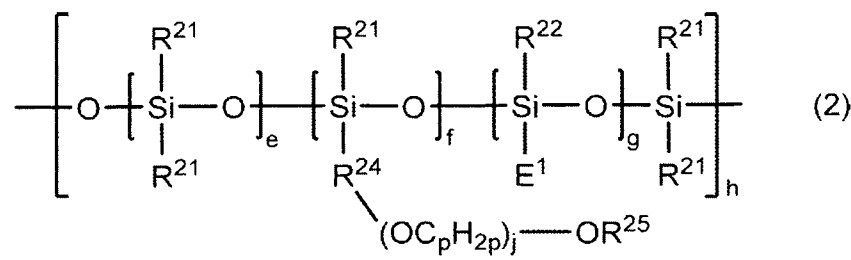
【0075】 成分(C)更具體而言，更佳為選自由具有以下所示之通式(2)所表示之重複單元之胺基聚醚改性聚矽氧(C1)、及具有通式(3)所表示之重複單元之胺基聚醚改性聚矽氧(C2)所組成之群中之1種以上。

於以下記載中，亦將具有通式(2)所表示之重複單元之胺基聚醚改性聚矽氧(C1)稱為「成分(C1)」，將具有通式(3)所表示之重複單元之胺基聚醚改性聚矽氧(C2)稱為「成分(C2)」。

【0076】 [成分(C1)]

成分(C1)係具有下述通式(2)所表示之重複單元之胺基聚醚改性聚矽氧。

[化7]



式(2)中，R²¹表示碳數1以上6以下之一價烴基。R²²表示R²¹或E¹之任一者。E¹表示-R²³-Z¹(R²³表示碳數1以上6以下之二價烴基，Z¹表示含有一級～三級胺基之基)所表示之一價基。R²⁴表示碳數1以上6以下之二價烴基，R²⁵表示氫原子或碳數1以上4以下之一價烴基。

e表示1以上50以下之數，f表示1以上50以下之數，g表示1以上50以下之數，h表示1以上之數，j表示2以上100以下之數。p表示2以上10以下之數。括弧內之結構單元彼此之鍵結順序並無限定，鍵結形態可為嵌段狀，亦可為無規狀。j個OC_pH_{2p}可相同，亦可不同。又，複數個R²¹、R²²、R²⁴、R²⁵及E¹可相同，亦可不同。

【0077】 於通式(2)中， R^{21} 為碳數1以上6以下之一價烴基，較佳為碳數1以上6以下之烷基、或苯基，更佳為甲基或乙基，進而較佳為甲基。 R^{22} 表示 R^{21} 或 E^1 之任一者，較佳為 R^{21} 。

【0078】 於通式(2)中， E^1 表示 $-R^{23}-Z^1$ (R^{23} 表示碳數1以上6以下之二價烴基， Z^1 表示含有一級～三級胺基之基)所表示之一價基。 R^{23} 較佳為碳數2以上4以下之二價烴基，更佳為伸乙基、三亞甲基、伸丙基、或四亞甲基。

Z^1 為含有一級～三級胺基之基，較佳為 $-N(R^{26})_2$ 、 $-NR^{26}(CH_2)_qN(R^{26})_2$ 、或 $-NR^{26}(CH_2)_qN(R^{27})CO-R^{28}$ 所表示之基。其中， R^{26} 表示氫原子或碳數1以上4以下之一價烴基，較佳為氫原子、甲基或乙基。 R^{27} 表示碳數1以上4以下之一價烴基，較佳為甲基或乙基。 R^{28} 表示碳數1以上4以下之一價烴基。 q 表示2以上6以下之數，較佳為2以上4以下之數。

【0079】 於通式(2)中， E^1 基較佳為 $-(CH_2)_3-NH_2$ 、 $-(CH_2)_3-N(CH_3)_2$ 、 $-(CH_2)_3-NH-(CH_2)_2-NH_2$ 、或 $-(CH_2)_2-NH-(CH_2)_2-N(CH_3)_2$ ，更佳為 $-(CH_2)_3-NH_2$ 、或 $-(CH_2)_3-NH-(CH_2)_2-NH_2$ 。

【0080】 於通式(2)中， R^{24} 表示碳數1以上6以下之二價烴基，較佳為碳數2以上4以下之二價烴基，更佳為伸乙基、三亞甲基、伸丙基、或四亞甲基。

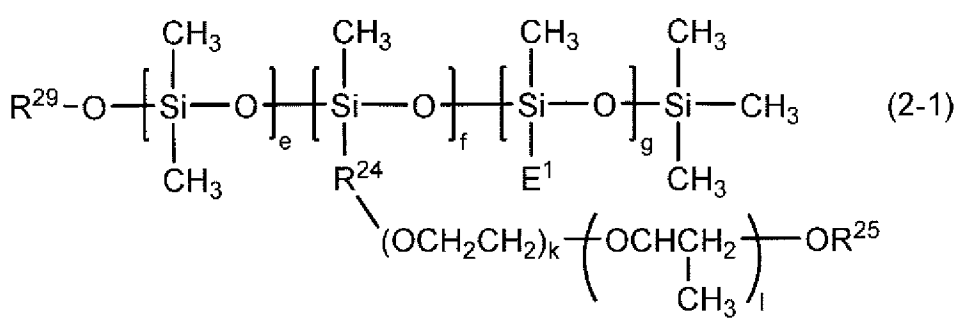
R^{25} 表示氫原子或碳數1以上4以下之一價烴基，較佳為甲基或乙基。

【0081】 於通式(2)中， e 表示1以上50以下之數， f 表示1以上50以下之數， g 表示1以上50以下之數， h 表示1以上之數， j 表示2以上100以下之數。 p 表示2以上10以下之數，較佳為2以上6以下，更佳為2以上4以下之數。

數。

【0082】 其中，成分(C1)更佳為下述通式(2-1)所表示者。

[化8]



式(2-1)中，E¹、R²⁴、R²⁵、e、f、g與上述相同。R²⁹表示碳數1以上4以下之一價烴基或三甲基矽烷基。k表示1以上50以下之數，l表示0以上50以下、較佳為1以上50以下之數。

R²⁹較佳為甲基、乙基或三甲基矽烷基，更佳為三甲基矽烷基。

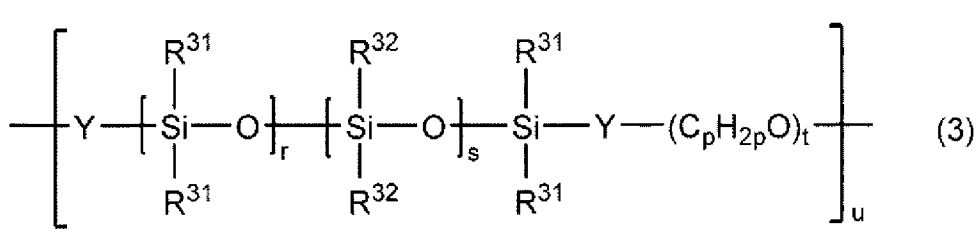
【0083】 成分(C1)可使用1種，亦可將2種以上組合使用。

作為成分(C1)，亦可使用市售之胺基聚醚改性聚矽氧。例如，可例舉ABIL Soft AF100(通式(2-1)所表示之胺基聚醚改性聚矽氧(甲氧基PEG/PPG-7/3 胺基丙基聚二甲基矽氧烷))(Evonik公司製造)等。

【0084】 [成分(C2)]

成分(C2)係具有下述通式(3)所表示之重複單元之胺基聚醚改性聚矽氧。

[化9]



式(3)中，R³¹表示碳數1以上6以下之一價烴基。R³²表示R³¹或E²之任

一者。 E^2 表示 $-R^{33}-Z^2$ (R^{33} 表示單鍵、或碳數1以上20以下之二價烴基， Z^2 表示含有一級～三級胺基之基)所表示之一價基。 Y 表示單鍵、或碳數1以上12以下之二價基。於所有 R^{32} 為 R^{31} 之情形時，至少1個 Y 為含有胺基之二價基。於所有 Y 為不含有胺基之二價基之情形時，至少1個 R^{32} 為 E^2 。

r 表示1以上之數， s 表示1以上之數， t 表示2以上100以下之數， u 表示1以上之數。 p 與上述相同，表示2以上10以下之數。括弧內之結構單元彼此之鍵結順序並無限定，鍵結形態可為嵌段狀，亦可為無規狀。 t 個 $C_pH_{2p}O$ 可相同，亦可不同。又，複數個 R^{31} 、 R^{32} 、 E^2 及 Y 可相同，亦可不同。

【0085】於通式(3)中， R^{31} 為碳數1以上6以下之一價烴基，較佳為分別獨立地為碳數1以上6以下之烷基、或苯基，更佳為甲基或乙基，進而較佳為甲基。

【0086】於通式(3)中， R^{32} 表示 R^{31} 或 E^2 之任一者。 E^2 表示 $-R^{33}-Z^2$ (R^{33} 表示單鍵、或碳數1以上20以下之二價烴基)所表示之一價基。

R^{33} 較佳為碳數1以上20以下之二價烴基，更佳為碳數1以上20以下之伸烷基，進而較佳為碳數1以上6以下之直鏈或支鏈狀伸烷基，進而更佳為亞甲基、伸乙基、三亞甲基、伸丙基、四亞甲基、或六亞甲基，進而更佳為三亞甲基或伸丙基。

【0087】 Z^2 為含有一級～三級胺基之基，較佳為 $-N(R^{34})_2$ 、 $-NR^{34}(CH_2)_qN(R^{34})_2$ 、或 $-NR^{34}(CH_2)_qN(R^{35})CO-R^{36}$ 所表示之含有胺基之基。其中， R^{34} 及 R^{35} 分別獨立地表示氫原子或碳數1以上3以下之烷基，較佳為氫原子或甲基。 R^{36} 表示碳數1以上3以下之烷基。 q 表示1以上6以下之數，較佳為2以上4以下之數。

【0088】於通式(3)中， E^2 基較佳為 $-(CH_2)_3-NH_2$ 、 $-(CH_2)_3-N(CH_3)_2$ 、 $-(CH_2)_3-NH-(CH_2)_2-NH_2$ 、或 $-(CH_2)_2-NH-(CH_2)_2-N(CH_3)_2$ ，更佳為 $-(CH_2)_3-NH_2$ 、或 $-(CH_2)_3-NH-(CH_2)_2-NH_2$ 。

【0089】於通式(3)中，Y係單鍵、或碳數1以上12以下之二價基，作為碳數1以上12以下之二價基，較佳為碳數1以上6以下之伸烷基、碳數1以上6以下之伸烷氧基、或含有胺基之二價基即 $-R^{37}-O-CH_2-CH(OH)-CH_2-N(R^{38})-R^{39}-O-$ 所表示之二價基。其中， R^{37} 及 R^{39} 分別獨立地表示碳數1以上6以下之伸烷基，較佳為碳數2以上4以下之伸烷基，更佳為伸丙基。 R^{38} 表示氫原子或碳數1以上3以下之烷基。

【0090】於通式(3)之Y中，作為碳數1以上6以下之伸烷基、及碳數1以上6以下之伸烷氧基中之伸烷基，較佳為伸乙基、伸丙基、三亞甲基、伸正丁基(四亞甲基)或伸異丁基，更佳為伸正丁基或伸異丁基。此處所說之伸異丁基包含 $-CH(CH_3)CH_2CH_2-$ 、 $-CH_2CH(CH_3)CH_2-$ 、及 $-CH_2CH_2CH(CH_3)-$ 。

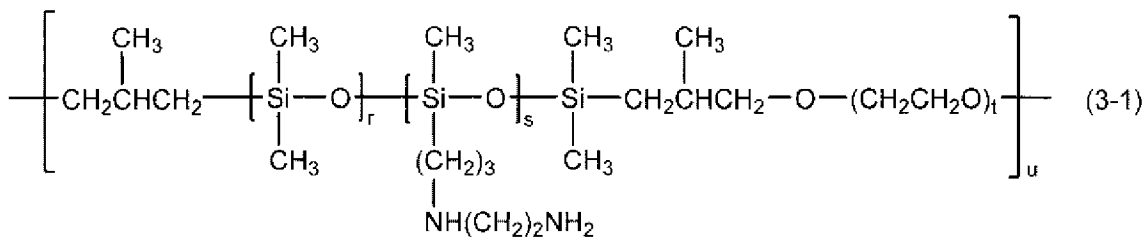
【0091】於通式(3)中，r表示1以上之數，s表示1以上之數，t表示2以上100以下之數，u表示1以上之數。r較佳為1以上1000以下之數，更佳為2以上200以下之數。s較佳為1以上100以下之數，t較佳為4以上80以下之數，更佳為10以上50以下之數，u較佳為1以上300以下之數，更佳為1以上150以下之數。

【0092】於通式(3)中，p表示2以上10以下之數，較佳為2以上6以下，更佳為2以上4以下之數。

【0093】成分(C2)更佳為選自由具有下述通式(3-1)所表示之結構之胺基聚醚改性聚矽氧、及具有下述通式(3-2)所表示之結構之胺基聚醚改

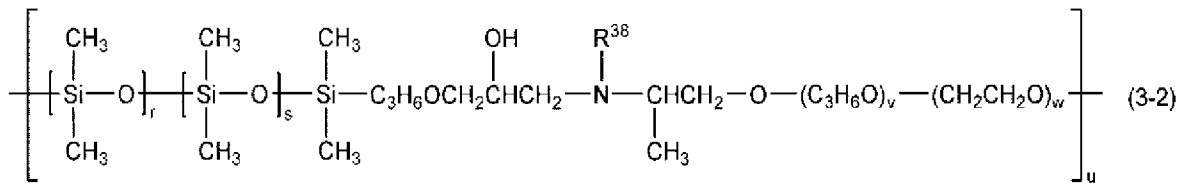
性聚矽氧所組成之群中之1種以上。

[化10]



式(3-1)中，r、s、t、u與上述相同。

[化11]



式(3-2)中，R³⁸、r、s、u與上述相同。v表示0以上50以下、較佳為2以上50以下之數，w表示2以上100以下之數。v+w為2以上100以下之數，較佳為4以上80以下之數，更佳為10以上50以下之數。

【0094】 成分(C2)可使用1種，亦可將2種以上組合使用。

作為成分(C2)，亦可使用市售之胺基聚醚改性聚矽氧。例如，作為具有通式(3-1)所表示之結構之胺基聚醚改性聚矽氧，可例舉DOWSIL SS-3588 Fluid((雙異丁基PEG-15/胺基封端聚二甲基矽氧烷)共聚物之80質量%-乙醇溶液)、DOWSIL SILSTYLE 104((雙異丁基PEG-14/胺基封端聚二甲基矽氧烷)共聚物)、DOWSIL SILSTYLE 201((雙異丁基PEG-14/胺基封端聚二甲基矽氧烷)共聚物)、DOWSIL SILSTYLE 401((雙異丁基PEG/PPG-20/35/胺基封端聚二甲基矽氧烷)共聚物)(以上為Dow Toray(股)製造)等。又，作為具有通式(3-2)所表示之結構之胺基聚醚改性聚矽氧，可例舉Silsoft A+(PEG-40/PPG-8 甲胺基丙基/經丙基聚二甲基矽氧烷共

聚物)(邁圖高新材料公司製造)等。

【0095】成分(C)可使用上述中之1種或2種以上。其中，就於角蛋白物質或頭飾製品用纖維表面之吸附性之觀點而言，作為成分(C)，較佳為具有上述通式(3)所表示之重複單元之胺基聚醚改性聚矽氧(C2)，更佳為選自由具有上述通式(3-1)所表示之結構之胺基聚醚改性聚矽氧及具有上述通式(3-2)所表示之結構之胺基聚醚改性聚矽氧所組成之群中之1種以上，進而較佳為具有上述通式(3-1)所表示之結構之胺基聚醚改性聚矽氧，進而更佳為包含上述通式(3-1)所表示之結構之胺基聚醚改性聚矽氧。

【0096】於組合物含有成分(C)之情形時，組合物中之成分(C)之含量基於藉由提昇於角蛋白物質或頭飾製品用纖維表面之吸附性而提昇防止皮膜剝離之效果、提昇顏色持續性及防止污垢附著之效果之觀點而言，較佳為0.01質量%以上，更佳為0.1質量%以上，進而較佳為0.5質量%以上，進而更佳為0.6質量%以上，進而更佳為0.7質量%以上，又，較佳為25質量%以下，更佳為15質量%以下，進而較佳為12質量%以下，進而更佳為10質量%以下，進而更佳為5質量%以下。並且，組合物中之成分(C)之含量較佳為0.01質量%以上25質量%以下，更佳為0.1質量%以上15質量%以下，進而較佳為0.5質量%以上12質量%以下，進而更佳為0.6質量%以上10質量%以下，進而更佳為0.7質量%以上5質量%以下。

【0097】(成分(D)：溶劑)

組合物基於使上述成分(A)、成分(B)及其他成分溶解或分散之觀點、以及調整為易於應用於角蛋白物質或頭飾製品用纖維之黏度之觀點而言，較佳為進而含有溶劑作為成分(D)。

作為溶劑，基於使用之容易性之觀點而言，較佳為液體之有機溶劑，可例舉醇系溶劑、醚系溶劑、酮系溶劑、酯系溶劑、烴系溶劑、聚矽氧系溶劑等，可根據劑型適當選擇。該等之中，基於使乾燥後之使用感良好之觀點而言，較佳為包含揮發性之溶劑。

揮發性之溶劑中，作為醇系溶劑，可例舉乙醇、1-丙醇、2-丙醇、1-丁醇、2-丁醇、苄醇等，作為醚系溶劑，可例舉二乙醚、四氫呋喃等，作為酮系溶劑，可例舉丙酮、甲基乙基酮等，作為酯系溶劑，可例舉乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、乙酸異丁酯等，作為烴系溶劑，可例舉輕質液態異烷烴(以碳數8~16之異烷烴作為主成分者)、戊烷、異戊烷、己烷、異己烷、庚烷、異庚烷、癸烷、異癸烷、十二烷、異十二烷、十三烷、異十三烷、十四烷、異十四烷等，作為聚矽氧系溶劑，可例舉十甲基環五矽氧烷等環狀聚矽氧、於25℃下之黏度為4 mm²/s以下之二甲基聚矽氧烷、甲基聚三甲基矽氧烷等烷基聚三甲基矽氧烷等，可使用該等中之1種或2種以上。

基於上述成分(A)及成分(B)之溶解性之觀點而言，作為成分(D)，較佳為包含選自由於25℃下之黏度為4 mm²/s以下之二甲基聚矽氧烷、甲基聚三甲基矽氧烷、戊烷、異戊烷、己烷、異己烷、庚烷、異庚烷、癸烷、異癸烷、十二烷、異十二烷、十三烷、異十三烷、十四烷、異十四烷及輕質液態異烷烴所組成之群中之1種以上，更佳為包含選自由於25℃下之黏度為4 mm²/s以下之二甲基聚矽氧烷、甲基聚三甲基矽氧烷、異癸烷、異十二烷、異十四烷及輕質液態異烷烴所組成之群中之1種以上，進而較佳為包含選自由異癸烷、異十二烷、異十四烷及輕質液態異烷烴所組成之群中之1種以上。

【0098】 於組合物含有成分(D)之情形時，成分(D)之含量基於使上述成分(A)、成分(B)及其他成分溶解或分散之觀點而言，於組合物中，較佳為40質量%以上，更佳為50質量%以上，進而較佳為60質量%以上，基於將組合物調整為易於應用於角蛋白物質或頭飾製品用纖維之黏度之觀點而言，較佳為99質量%以下，更佳為98質量%以下。並且，組合物中之成分(D)之含量較佳為40質量%以上99質量%以下，更佳為50質量%以上99質量%以下，進而較佳為60質量%以上98質量%以下。

【0099】 組合物除上述成分(A)～(D)以外，可含有通常用於化妝料組合物之成分，例如功能性粉體、除上述成分以外之油劑、抗氧化劑、香料、色素、染料、防腐劑、增黏劑、pH調整劑、血液循環促進劑、冷感劑、止汗劑、殺菌劑、皮膚活化劑、保濕劑、清涼劑等。

組合物之製造方法並無特別限制，可按照常規方法製造。

【0100】 組合物基於顏色持續性、及防止污垢附著之效果之提昇之觀點而言，較佳為水之含量較少。水之含量於組合物中，較佳為10質量%以下，更佳為未達5質量%，進而較佳為未達2質量%。

【0101】 組合物基於顏色持續性、及防止污垢附著之效果之提昇之觀點而言，較佳為多聚矽氧-聚醯胺共聚物之含量較少。多聚矽氧-聚醯胺共聚物之含量於組合物中，較佳為未達5質量%，更佳為未達2質量%，進而較佳為未達1質量%，進而更佳為未達0.5質量%，進而更佳為未達0.1質量%，進而更佳為0質量%。

【0102】 組合物基於顏色持續性、及防止污垢附著之效果之提昇之觀點而言，較佳為固態油之含量較少。固態油係於25℃下為固態之油劑，可例舉固態石蠟等石蠟系蠟、聚乙烯蠟等聚烯烴系蠟、蜜蠟等。固態油之

含量於組合物中，較佳為未達50質量%，更佳為未達20質量%，進而較佳為未達10質量%，進而更佳為未達5質量%，進而更佳為未達1質量%。

【0103】組合物基於顏色持續性、及防止污垢附著之效果之提昇之觀點而言，較佳為除上述成分(B)、(C)以外之不揮發性液狀油劑之含量較少。不揮發性液狀油劑係於常壓下具有超過260℃之沸點且於25℃下為液狀之油劑，例如，可例舉：液態異烷烴等不揮發性烴油；除成分(B)、(C)以外之不揮發性液狀聚矽氧；三辛酸甘油酯、三-2-乙基己酸甘油酯、三(辛酸/癸酸)甘油酯、萼梨油、橄欖油、芝麻油、米糠油、紅花油、大豆油、玉米油、菜籽油、蓖麻油、棉籽油、貂油等三酸甘油酯；油酸、異硬脂酸等脂肪酸；肉豆蔻酸異丙酯、肉豆蔻酸丁酯、棕櫚酸異丙酯、油酸乙酯、亞麻油酸乙酯、亞麻油酸異丙酯、辛酸鯨蠟酯、月桂酸己酯、肉豆蔻酸癸酯、油酸癸酯、油酸油酯、月桂酸異硬脂酯、肉豆蔻酸異十三酯、肉豆蔻酸異十六酯、肉豆蔻酸異硬脂酯、肉豆蔻酸辛基十二烷基酯、棕櫚酸辛酯、棕櫚酸異十六酯、棕櫚酸異硬脂酯、油酸異癸酯、異硬脂酸異丙酯、2-乙基己酸鯨蠟酯、2-乙基己酸硬脂酯、丙二醇二癸酸酯、丙二醇二油酸酯、異壬酸異壬酯、癸二酸二異丙酯、丙二醇異硬脂酸酯、對甲氧基肉桂酸2-乙基己酯、對甲氧基肉桂酸2-乙氧基乙酯、對甲氧基肉桂酸異丙酯-二異丙基肉桂酸酯混合物、三甲氧基肉桂酸甲基雙(三甲基矽烷氧基)矽烷基異戊酯、對二甲胺基苯甲酸戊酯、對二甲胺基苯甲酸2-乙基己酯、乙二醇水楊酸酯、水楊酸2-乙基己酯、水楊酸苄酯、水楊酸高蓋酯、2-氰基-3,3-二苯基丙烯酸異辛酯、二甲基二乙基亞苄基丙二酸酯等酯油；2-辛基十二醇、異硬脂醇、油醇等支鏈或不飽和之高級醇等。不揮發性液狀油劑之含量於組合物中，較佳為未達50質量%，更佳為未達40質量%，進而

較佳為未達30質量%，進而更佳為未達20質量%，進而更佳為未達10質量%。

【0104】組合物基於應用後之乾燥速度之觀點而言，較佳為十甲基環五矽氧烷等揮發性環狀聚矽氧之含量較少。其原因在於，揮發性環狀聚矽氧較其他揮發性油，揮發時間較慢，應用於角蛋白物質或頭飾製品用纖維後乾燥所需之時間有變長之趨勢。組合物中之揮發性環狀聚矽氧之含量於組合物中，較佳為未達5質量%，更佳為未達2質量%，進而較佳為未達1質量%，進而更佳為未達0.5質量%，進而更佳為未達0.1質量%，進而更佳為0質量%。

【0105】組合物基於顏色持續性、及防止污垢附著之效果之提昇之觀點而言，較佳為多元醇之含量較少。作為該多元醇，可例舉於常壓下具有超過260℃之沸點之多元醇，可例示丙二醇、甘油等。多元醇之含量於組合物中，較佳為未達5質量%，更佳為未達2質量%，進而較佳為未達1質量%，進而更佳為未達0.5質量%，進而更佳為未達0.1質量%。

【0106】(劑型等)

組合物之劑型並無特別限定，可根據製品形態設為液體、膏、霜、凝膠、泡沫、噴霧、蠟等劑型。又，組合物較佳為非水系之組合物。其中，非水系之組合物意指水之含量未達1質量%、較佳為未達0.5質量%、更佳為未達0.1質量%之組合物。

【0107】組合物之劑型可為氣溶膠型。作為氣溶膠型製劑，可例舉氣溶膠容器中填充有作為氣溶膠原液之組合物、及噴射劑之製劑。作為氣溶膠原液之組合物之組成及其較佳之範圍與上述相同。

【0108】作為氣溶膠型製劑所用之噴射劑，可例舉：乙烷、丙烷、

正丁烷、異丁烷、異戊烷及該等之混合物即液化石油氣(LPG)；二甲醚等醚類；氮氣、二氧化碳等壓縮氣體；等，可使用該等中之1種或2種以上。

於氣溶膠製劑中，作為氣溶膠原液之組合物與噴射劑之量比亦根據噴射劑之種類而不同，基於氣溶膠性能之觀點而言，組合物與噴射劑之質量比較佳為1：0.01～1：10，更佳為1：0.05～1：7.5之範圍。

於噴射劑為LPG之情形時，組合物與LPG之質量比進而較佳為1：0.5～1：5，於噴射劑為二甲醚之情形時，組合物與二甲醚之質量比進而較佳為1：0.1～1：5，於噴射劑為二氧化碳之情形時，組合物與二氧化碳之質量比進而較佳為1：0.1～1：0.5。

【0109】 作為氣溶膠型製劑所用之氣溶膠容器，可例舉：金屬、塑膠製等公知之耐壓容器、以及耐壓容器之內部收容有內袋之雙重構造容器。雙重構造容器較佳為於內袋填充氣溶膠原液，於耐壓容器與內袋之間填充噴射劑。

【0110】 作為組合物之種類，較佳為化妝料組合物，例如可例舉：皮膚化妝料組合物、眉毛或睫毛用化妝料組合物、毛髮化妝料組合物、指甲用化妝料組合物。毛髮化妝料組合物亦可應用於頭飾製品用纖維。

作為皮膚化妝料組合物，可例舉用於彩妝、防曬等之各種皮膚化妝料組合物。

作為眉毛或睫毛用化妝料組合物，可例舉：染毛膏保護塗層、眉毛用染毛膏保護塗層等。

作為毛髮化妝料組合物，可例舉：調理劑組合物、護理劑組合物(包括免沖洗型)、造型劑組合物等。

作為指甲用化妝料組合物，可例舉：指甲油、指甲用保護塗層等。

上述之中，基於形成皮膜之觀點而言，化妝料組合物較佳為毛髮化妝料組合物，更佳為調理劑組合物、護理劑組合物、或造型劑組合物。

【0111】 又，基於形成皮膜之觀點而言，組合物較佳為藉由塗佈等應用於角蛋白物質或頭飾製品用纖維後不沖洗而使用之所謂免洗製劑。

【0112】 <組合物之應用方法>

應用組合物時之角蛋白物質或頭飾製品用纖維可為乾燥狀態、濕潤狀態之任一者，基於獲得本發明之效果之觀點而言，較佳為將組合物應用於乾燥狀態之角蛋白物質或頭飾製品用纖維。組合物之應用方法可根據劑型等適當選擇，例如可例舉：塗佈、流延、噴霧等。

基於均勻塗佈性之觀點而言，組合物較佳為應用於角蛋白物質或頭飾製品用纖維前，暫時相溶或分散後應用於角蛋白物質或頭飾製品用纖維表面。作為暫時相溶或分散之方法，可任意利用加熱等熱力學方法、機械施加剪切應力等物理方法、或添加具有相溶性之溶劑等化學方法等。基於使用者之方便性之觀點而言，較佳為藉由較佳為攪拌、振盪等物理方法事先均勻相溶或分散。

【0113】 於本發明之方法中，組合物應用於角蛋白物質或頭飾製品用纖維之量並無特別限制，於應用於皮膚或指甲之情形時，通常對皮膚或指甲每1 cm²應用0.1 mg以上1000 mg以下之範圍之組合物。又，於眉毛、睫毛、毛髮或頭飾製品用纖維之情形時，通常對眉毛、睫毛、毛髮或頭飾製品用纖維每1 g應用0.005 g以上1 g以下之範圍之組合物。

【0114】 <乾燥步驟>

於本發明之方法中，將組合物應用於經人工著色或脫色之角蛋白物質或頭飾製品用纖維後，基於藉由該組合物形成皮膜之觀點而言，較佳為

自然乾燥。又，較佳為自然乾燥後不沖洗該組合物。此時之乾燥時間並無特別限制，只要為應用組合物後皮膜實質上形成於角蛋白物質或頭飾製品用纖維表面之範圍即可，可根據應用量或應用面積適當調整，較佳為4分鐘以下，更佳為2分鐘以下。

【0115】 又，於本發明之應用對象物為毛髮或頭飾製品用纖維之情形時，基於快速形成皮膜之觀點而言，可進行如下步驟：將組合物應用於毛髮或頭飾製品用纖維，繼而使用頭巾、吹風機、直髮器等裝置等進行乾燥。基於使處理效果持續之觀點而言，較佳為將組合物應用於較佳為乾燥狀態之毛髮或頭飾製品用纖維，繼而進行乾燥，不沖洗。

於使用上述裝置之情形時，基於抑制毛髮或頭飾製品用纖維之熱損傷之觀點而言，較佳為施加40℃以上220℃以下之溫度進行乾燥。更佳為藉由頭巾或吹風機進行乾燥，其乾燥溫度較佳為40℃以上110℃以下，更佳為50℃以上90℃以下。

藉由裝置進行乾燥之時間並無特別限制，只要為皮膜實質上形成於毛髮或頭飾製品用纖維表面之範圍即可，可根據毛髮或頭飾製品用纖維之量及質適當調整，例如可於10秒至120分鐘之範圍內進行。

乾燥後可進行梳理等，以使毛髮或頭飾製品用纖維鬆散。

【0116】 [角蛋白物質或頭飾製品用纖維處理用套組]

本發明提供一種角蛋白物質或頭飾製品用纖維處理用套組，其具備第1劑及第2劑，上述第1劑含有選自由著色劑及脫色劑所組成之群中之1種以上，上述第2劑含有下述成分(A)及成分(B)，且成分(A)之含有質量相對於成分(A)及成分(B)之合計含有質量之比率 $[(A)/\{(A)+(B)\}]$ 為10%以上。

(A)聚矽氧皮膜形成劑

(B)聚合度為100以上之有機聚矽氧烷

本發明之套組較佳為化妝料套組，更佳為皮膚、眉毛、睫毛、毛髮、指甲或頭飾製品用纖維之處理用之化妝料套組，進而較佳為毛髮或頭飾製品用纖維之處理用之化妝料套組。

【0117】 <第1劑>

第1劑係用於對角蛋白物質或頭飾製品用纖維進行人工著色或脫色之角蛋白物質或頭飾製品用纖維之處理用組合物，其含有選自由著色劑及脫色劑所組成之群中之1種以上。

【0118】 (著色劑)

作為用於第1劑之著色劑，可例舉顏料、染料等，基於提昇顏色持續性之觀點而言，較佳為選自由顏料、直接染料、及氧化染料所組成之群中之1種以上，更佳為選自由顏料及直接染料所組成之群中之1種以上，基於顏色持續性提昇、著色處理時之處理之容易性、及由著色處理所導致之損傷較少之觀點而言，進而較佳為顏料。

著色劑及其詳情與「經人工著色之角蛋白物質或頭飾製品用纖維」中記載之著色劑相同。

【0119】 於第1劑含有著色劑之情形時，第1劑中之著色劑之含量基於賦予所需之著色性之觀點而言，較佳為0.01質量%以上，更佳為0.1質量%以上，進而較佳為0.2質量%以上，進而更佳為0.3質量%以上，就於第1劑中之分散性及經濟性之觀點、以及維持良好之觸感之觀點而言，較佳為50質量%以下，更佳為30質量%以下。並且，第1劑中之著色劑之含量較佳為0.01質量%以上50質量%以下，更佳為0.1質量%以上50質量%以下，

進而較佳為0.2質量%以上30質量%以下，進而更佳為0.3質量%以上30質量%以下。

【0120】 (脫色劑)

作為用於第1劑之脫色劑，可例舉過氧化氫等氧化劑。於第1劑含有脫色劑之情形時，第1劑中之脫色劑之含量基於賦予所需之漂白性之觀點而言，較佳為0.01質量%以上，更佳為0.1質量%以上，進而較佳為0.2質量%以上，進而更佳為0.3質量%以上，基於抑制角蛋白物質或頭飾製品用纖維之劣化之觀點而言，較佳為50質量%以下，更佳為30質量%以下。並且，第1劑中之脫色劑之含量較佳為0.01質量%以上50質量%以下，更佳為0.1質量%以上50質量%以下，進而較佳為0.2質量%以上30質量%以下，進而更佳為0.3質量%以上30質量%以下。

【0121】 第1劑除著色劑及脫色劑以外，可含有通常用於化妝料組合物之成分，例如聚合物、除著色劑以外之功能性粉體、溶劑、不揮發性油劑、抗氧化劑、香料、色素、防腐劑、增黏劑、pH調整劑、血液循環促進劑、冷感劑、止汗劑、殺菌劑、皮膚活化劑、保濕劑、清涼劑等。

【0122】 作為含有著色劑之第1劑之種類，較佳為化妝料組合物，例如，可例舉皮膚化妝料組合物、眉毛或睫毛用化妝料組合物、毛髮化妝料組合物、指甲用化妝料組合物。

作為皮膚化妝料組合物，可例舉用於彩妝、打底等之含有著色劑之各種皮膚化妝料組合物。

作為眉毛或睫毛用化妝料組合物，可例舉染毛膏、染毛膏打底、眉毛用染毛膏等含有著色劑之各種眉毛或睫毛用化妝料組合物。

作為毛髮化妝料組合物，可例舉染毛劑組合物等。毛髮化妝料組合

物亦可應用於頭飾製品用纖維。

作為指甲用化妝料組合物，可例舉指甲油、指甲用底油等含有著色劑之指甲用化妝料組合物。

作為含有脫色劑之第1劑之種類，可例舉毛髮用之漂白劑等。

上述之中，第1劑較佳為含有著色劑之化妝料組合物，更佳為毛髮化妝料組合物，進而較佳為染毛劑組合物。

【0123】 第1劑可包含2種以上之組合物。可將該等組合物於使用前加以混合，製備第1劑，將上述第1劑應用於角蛋白物質或頭飾製品用纖維。

【0124】 <第2劑>

第2劑係角蛋白物質或頭飾製品用纖維之處理用組合物，其含有成分(A)及成分(B)，且成分(A)之含有質量相對於成分(A)及成分(B)之合計含有質量之比率 $[(A)/\{(A)+(B)\}]$ 為10%以上。第2劑及其較佳之態樣與上述本發明之組合物相同。

再者，第2劑亦可包含2種以上之組合物。可將該等組合物於使用前加以混合，製備第2劑，將第2劑應用於上述角蛋白物質或頭飾製品用纖維使用。

【0125】 本發明之套組為至少具備上述第1劑及第2劑者即可，可進而具備不相當於第1劑亦不相當於第2劑之製劑。

【0126】 本發明之套組之使用方法並無特別限制，只要將第1劑及第2劑依序應用於角蛋白物質或頭飾製品用纖維即可。典型而言，首先將第1劑應用於角蛋白物質或頭飾製品用纖維，人工實施著色處理或脫色處理，繼而應用第2劑。第1劑及第2劑之應用方法可根據應用之角蛋白物質

或頭飾製品用纖維之種類、第1劑及第2劑之劑型等而適當選擇。第2劑之應用方法及其較佳之態樣與上述本發明之方法所用之組合物相同。

【0127】 關於上述實施方式，本發明揭示下述。

<1>

一種處理方法，其係藉由組合物對經人工著色或脫色之角蛋白物質或頭飾製品用纖維進行處理者，且上述方法包括將上述組合物應用於上述角蛋白物質或頭飾製品用纖維之步驟，

上述組合物含有下述成分(A)及成分(B)：

(A)聚矽氧皮膜形成劑

(B)聚合度為100以上之有機聚矽氧烷，

成分(A)之含有質量相對於成分(A)及成分(B)之合計含有質量之比率 $[(A)/\{(A)+(B)\}]$ 為10%以上。

<2>

如<1>所記載之方法，其中上述角蛋白物質較佳為選自由皮膚、眉毛、睫毛、毛髮或指甲所組成之群中之1種以上，更佳為毛髮。

<3>

如<1>或<2>所記載之方法，其中上述頭飾製品係選自由假髮、頭套、編織物、接髮、編髮、頭髮附件、及玩偶頭髮所組成之群中之1種以上。

<4>

如<1>至<3>中任一項所記載之方法，其中上述角蛋白物質或頭飾製品用纖維較佳為選自由皮膚、眉毛、睫毛、毛髮、指甲、及頭飾製品用纖維所組成之群中之1種以上，更佳為選自由毛髮及頭飾製品用纖維所

組成之群中之1種以上，進而較佳為毛髮。

<5>

如<1>至<4>中任一項所記載之方法，其中上述經人工著色之角蛋白物質或頭飾製品用纖維係使用著色劑實施著色處理者，上述著色劑較佳為使用選自由顏料、直接染料、及氧化染料所組成之群中之1種以上，更佳為使用選自由顏料及直接染料所組成之群中之1種以上，進而較佳為使用顏料。

<6>

如<1>至<4>中任一項所記載之方法，其中上述經人工脫色之角蛋白物質或頭飾製品用纖維係藉由漂白劑人工實施漂白處理者。

<7>

如<1>至<6>中任一項所記載之方法，其係藉由組合物對較佳為經人工著色或脫色之皮膚、眉毛、睫毛、毛髮、指甲、或頭飾製品用纖維，更佳為經人工著色或脫色之毛髮或頭飾製品用纖維，進而較佳為經人工著色或脫色之毛髮，進而更佳為經人工著色之毛髮，進而更佳為藉由染毛劑染色之毛髮，進行處理之方法。

<8>

如<7>所記載之方法，其中上述染毛劑較佳為含有著色劑，更佳為含有選自由顏料、直接染料、及氧化染料所組成之群中之1種以上，進而較佳為含有選自由顏料及直接染料所組成之群中之1種以上，進而更佳為含有顏料。

<9>

如<1>至<8>中任一項所記載之方法，其中上述成分(A)係選自由

下述成分(A1)及(A2)所組成之群中之1種以上，

成分(A1)：聚矽氧樹脂，其係由平均式 $(R^1)_mSiO_{(4-m)/2}$ 表示，

(式中， R^1 表示可經氟取代之碳數1以上12以下之烴基或烴基，複數個 R^1 相互可相同，亦可不同， m 係平均數，為超過0且未達3之數)

且包含選自由 $R^1SiO_{3/2}$ 所表示之T單元及 $SiO_{4/2}$ 所表示之Q單元所組成之群中之1種以上之單元

成分(A2)：聚矽氧聚合物，其包含聚矽氧烷部分、及含有非聚矽氧有機鏈之部分。

<10>

如<9>所記載之方法，其中上述成分(A1)包含選自由下述成分(A1-1)及成分(A1-2)所組成之群中之1種以上，

(A1-1)上述平均式所表示之包含 $R^1SiO_{3/2}$ 所表示之T單元且實質上不包含 $SiO_{4/2}$ 所表示之Q單元之聚矽氧樹脂

(A1-2)上述平均式所表示之包含 $SiO_{4/2}$ 所表示之Q單元及 $(R^1)_3SiO_{1/2}$ 所表示之M單元之聚矽氧樹脂。

【0128】 <11>

如<9>或<10>所記載之方法，其中上述成分(A2)較佳為包含選自由下述成分(A2-1)~(A2-4)所組成之群中之1種以上，更佳為包含成分(A2-1)，

(A2-1)聚矽氧丙烯酸酯聚合物

(A2-2)含有聚矽氧改性脂環結構之聚合物

(A2-3)聚矽氧改性聚三葡萄糖

(A2-4)聚脲/聚矽氧胺基甲酸酯。

<12>

如<10>或<11>所記載之方法，其中上述成分(A1-1)較佳為聚倍半矽氧烷類，更佳為選自由聚甲基倍半矽氧烷、聚丙基倍半矽氧烷、聚苯基倍半矽氧烷、聚甲基苯基倍半矽氧烷、及氟改性烷基二甲基聚倍半矽氧烷所組成之群中之1種以上，進而較佳為選自由聚甲基倍半矽氧烷及聚丙基倍半矽氧烷所組成之群中之1種以上，進而更佳為聚甲基倍半矽氧烷。

<13>

如<10>或<11>所記載之方法，其中上述成分(A1-2)較佳為選自由三甲基矽烷氧基矽酸、三氟丙基二甲基三甲基矽烷氧基矽酸及(三甲基矽烷氧基矽酸/聚二甲基矽氧烷醇)交聯聚合物所組成之群中之1種以上，更佳為選自由三甲基矽烷氧基矽酸及三氟丙基二甲基三甲基矽烷氧基矽酸所組成之群中之1種以上，進而較佳為三甲基矽烷氧基矽酸。

<14>

如<11>至<13>中任一項所記載之方法，其中上述成分(A2-1)即聚矽氧丙烯酸酯聚合物為選自由於側鏈具有碳矽氧烷樹枝狀聚合物結構之丙烯酸系聚合物、丙烯酸-聚矽氧系接枝共聚物、以及包含聚矽氧烷基之結構單元及包含不飽和單體之聚合物之結構單元經由硫鍵鍵結而成之接枝型共聚物或交替嵌段型共聚物所組成之群中之1種以上，較佳為選自由於側鏈具有碳矽氧烷樹枝狀聚合物結構之丙烯酸系聚合物及丙烯酸-聚矽氧系接枝共聚物所組成之群中之1種以上，更佳為選自由(丙烯酸酯/聚三甲基矽烷氧基甲基丙烯酸酯)共聚物及(丙烯酸酯/聚二甲基矽氧烷)共聚物所組成之群中之1種以上，進而較佳為(丙烯酸酯/聚二甲基矽氧烷)共聚物。

<15>

如<11>至<14>中任一項所記載之方法，其中上述成分(A)較佳為包含選自由成分(A1)、成分(A2-1)及成分(A2-2)所組成之群中之1種以上，更佳為包含選自由成分(A1)及成分(A2-1)所組成之群中之1種以上，進而較佳為包含選自由成分(A1-2)及成分(A2-1)所組成之群中之1種以上，進而更佳為包含成分(A1-2)。

<16>

如<9>至<15>中任一項所記載之方法，其中上述成分(A)同時含有成分(A1)及成分(A2)。

<17>

如<16>所記載之方法，其中上述成分(A)包含成分(A1)、以及選自由成分(A2-1)及成分(A2-2)所組成之群中之1種以上，較佳為包含成分(A1-2)及成分(A2-1)。

<18>

如<1>至<17>中任一項所記載之方法，其中上述成分(A)包含選自由三甲基矽烷氧基矽酸、苯基丙基二甲基矽烷氧基矽酸、三氟丙基二甲基三甲基矽烷氧基矽酸、(三甲基矽烷氧基矽酸/聚二甲基矽氧烷醇)交聯聚合物、聚甲基倍半矽氧烷、聚丙基倍半矽氧烷、(丙烯酸酯/聚三甲基矽烷氧基甲基丙烯酸酯)共聚物、(丙烯酸酯/聚二甲基矽氧烷)共聚物及(降萆烯/三(三甲基矽烷氧基)矽烷基降萆烯)共聚物所組成之群中之1種以上，較佳為包含選自由三甲基矽烷氧基矽酸、苯基丙基二甲基矽烷氧基矽酸、三氟丙基二甲基三甲基矽烷氧基矽酸、(三甲基矽烷氧基矽酸/聚二甲基矽氧烷醇)交聯聚合物、聚甲基倍半矽氧烷、聚丙基倍半矽氧烷、(丙烯酸酯/聚三甲基矽烷氧基甲基丙烯酸酯)共聚物及(丙烯酸酯/聚二甲基矽氧烷)共聚物

下之黏度較佳為 $120 \text{ mm}^2/\text{s}$ 以上 $10,000 \text{ mm}^2/\text{s}$ 以下，更佳為 $200 \text{ mm}^2/\text{s}$ 以上 $8,000 \text{ mm}^2/\text{s}$ 以下，進而較佳為 $500 \text{ mm}^2/\text{s}$ 以上 $8,000 \text{ mm}^2/\text{s}$ 以下，進而更佳為 $700 \text{ mm}^2/\text{s}$ 以上 $8,000 \text{ mm}^2/\text{s}$ 以下，進而更佳為 $700 \text{ mm}^2/\text{s}$ 以上 $5,000 \text{ mm}^2/\text{s}$ 以下，進而更佳為 $800 \text{ mm}^2/\text{s}$ 以上 $4,000 \text{ mm}^2/\text{s}$ 以下，進而更佳為 $800 \text{ mm}^2/\text{s}$ 以上 $3,500 \text{ mm}^2/\text{s}$ 以下，進而更佳為 $800 \text{ mm}^2/\text{s}$ 以上 $3,000 \text{ mm}^2/\text{s}$ 以下，進而更佳為 $1,000 \text{ mm}^2/\text{s}$ 以上 $2,500 \text{ mm}^2/\text{s}$ 以下。

<22>

如<1>至<21>中任一項所記載之方法，其中上述成分(B)為選自由二甲基聚矽氧烷、甲基苯基聚矽氧烷、胺基丙基甲基聚矽氧烷、及聚二甲基矽氧烷醇所組成之群中之1種以上，更佳為二甲基聚矽氧烷。

<23>

如<1>至<22>中任一項所記載之方法，其中上述組合物中之成分(A)之含量較佳為0.1質量%以上30質量%以下，更佳為0.5質量%以上且未達25質量%，進而較佳為1質量%以上20質量%以下，進而更佳為2質量%以上15質量%以下，進而更佳為3質量%以上15質量%以下。

<24>

如<1>至<23>中任一項所記載之方法，其中上述組合物中之成分(B)之含量較佳為0.1質量%以上30質量%以下，更佳為0.3質量%以上25質量%以下，進而較佳為0.5質量%以上20質量%以下，進而更佳為0.5質量%以上15質量%以下，進而更佳為0.5質量%以上10質量%以下。

<25>

如<1>至<24>中任一項所記載之方法，其中上述組合物中之成分(A)及成分(B)之合計含量較佳為0.2質量%以上50質量%以下，更佳為0.5

質量%以上45質量%以下，進而較佳為1質量%以上40質量%以下，進而更佳為1質量%以上35質量%以下，進而更佳為2質量%以上35質量%以下，進而更佳為2質量%以上25質量%以下，進而更佳為3質量%以上25質量%以下，進而更佳為3.5質量%以上25質量%以下，進而更佳為5質量%以上20質量%以下。

<26>

如<1>至<25>中任一項所記載之方法，其中上述組合物中之成分(A)之含有質量相對於成分(A)及成分(B)之合計含有質量之比率 $[(A)/\{(A)+(B)\}]$ 較佳為10%以上98%以下，更佳為10%以上95%以下，進而較佳為20%以上95%以下，進而更佳為30%以上95%以下，進而更佳為40%以上95%以下，進而更佳為50%以上95%以下。

<27>

如<1>至<26>中任一項所記載之方法，其中上述組合物進而含有具有聚氧化烯部位及陽離子性基之除成分(A)及成分(B)以外之有機聚矽氧烷作為成分(C)。

<28>

如<27>所記載之方法，其中上述成分(C)所具有之陽離子性基係可成為陽離子基、或可經離子化而成為陽離子基之基，較佳為選自由一級胺基、二級胺基、三級胺基、及四級銨基所組成之群中之1種以上，更佳為選自由一級胺基、二級胺基、及三級胺基所組成之群中之1種以上。

<29>

如<27>或<28>所記載之方法，其中構成上述聚氧化烯部位之環氧烷較佳為選自由環氧乙烷、環氧丙烷、1,3-環氧丙烷、環氧丁烷、及氧

化仲丁基所組成之群中之1種以上，更佳為選自由環氧乙烷、環氧丙烷、及1,3-環氧丙烷所組成之群中之1種以上，進而較佳為選自由環氧乙烷及環氧丙烷所組成之群中之1種以上，進而更佳為環氧乙烷。

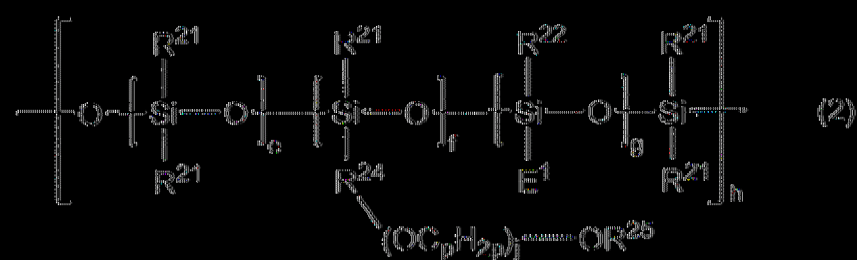
<30>

如<27>至<29>中任一項所記載之方法，其中上述聚氧化烯部位之環氧烷之平均加成莫耳數較佳為2以上，更佳為4以上，進而較佳為10以上，且基於獲得性之觀點而言，較佳為100以下，更佳為80以下，進而較佳為50以下。

[(0130)] <31>

如<27>至<30>中任一項所記載之方法，其中上述成分(C)係選自由具有以下所示之通式(2)所表示之重複單元之胺基聚醚改性聚矽氧(C1)、及具有通式(3)所表示之重複單元之胺基聚醚改性聚矽氧(C2)所組成之群中之1種以上，

[化13]

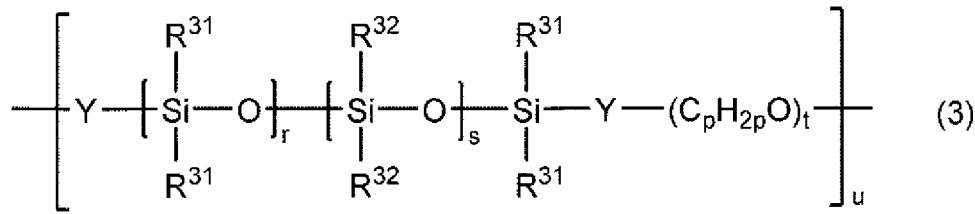


式(2)中， R^{21} 表示碳數1以上6以下之一價烴基， R^{22} 表示 R^{21} 或 E^1 之任一者， E^1 表示 R^{23}/Z^1 (R^{23} 表示碳數1以上6以下之二價烴基， Z^1 表示含有一級～三級胺基之基)所表示之一價基， R^{24} 表示碳數1以上6以下之二價烴基， R^{25} 表示氟原子或碳數1以上4以下之一價烴基，

c表示1以上50以下之數，f表示1以上50以下之數，g表示1以上50以下之數，h表示1以上之數，j表示2以上100以下之數，p表示2以上10以下

之數，括弧內之結構單元彼此之鍵結順序並無限定，鍵結形態可為嵌段狀，亦可為無規狀，j個OC_pH_{2p}可相同，亦可不同，又，複數個R²¹、R²²、R²⁴、R²⁵及E¹可相同，亦可不同，

[化14]



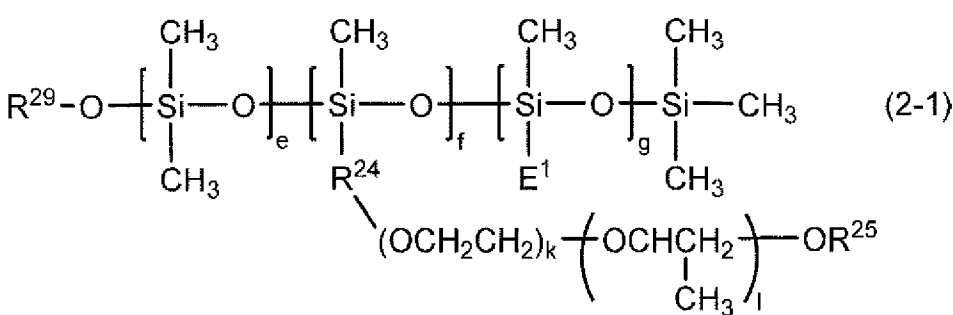
式(3)中，R³¹表示碳數1以上6以下之一價烴基，R³²表示R³¹或E²之任一者，E²表示-R³³-Z²(R³³表示單鍵、或碳數1以上20以下之二價烴基，Z²表示含有一級～三級胺基之基)所表示之一價基，Y表示單鍵、或碳數1以上12以下之二價基，於所有R³²為R³¹之情形時，至少1個Y為含有胺基之二價基，於所有Y為不含有胺基之二價基之情形時，至少1個R³²為E²，

r表示1以上之數，s表示1以上之數，t表示2以上100以下之數，u表示1以上之數，p與上述相同，表示2以上10以下之數，括弧內之結構單元彼此之鍵結順序並無限定，鍵結形態可為嵌段狀，亦可為無規狀，t個C_pH_{2p}O可相同，亦可不同，又，複數個R³¹、R³²、E²及Y可相同，亦可不同。

<32>

如<31>所記載之方法，其中上述成分(C1)係下述通式(2-1)所表示者，

[化15]

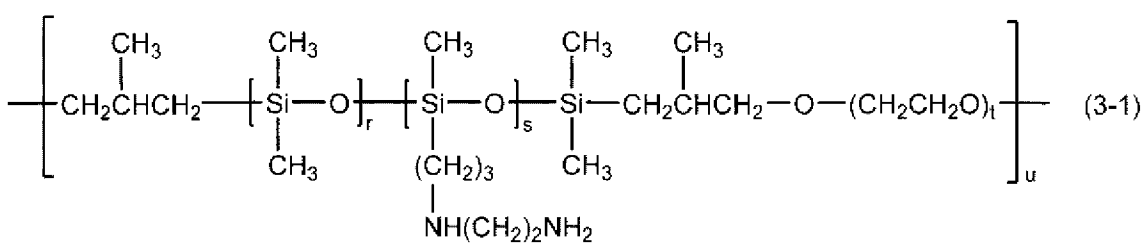


式(2-1)中，E¹、R²⁴、R²⁵、e、f、g與上述相同，R²⁹表示碳數1以上4以下之一價烴基或三甲基矽烷基，k表示1以上50以下之數，l表示0以上50以下、較佳為1以上50以下之數。

<33>

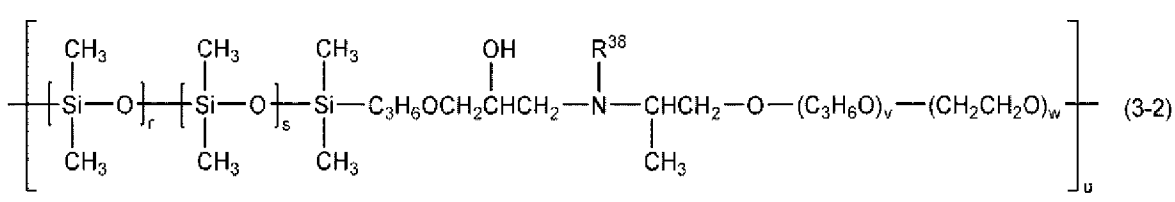
如<31>或<32>所記載之方法，其中上述成分(C2)係選自由具有下述通式(3-1)所表示之結構之胺基聚醚改性聚矽氧、及具有下述通式(3-2)所表示之結構之胺基聚醚改性聚矽氧所組成之群中之1種以上，

[化16]



式(3-1)中，r、s、t、u與上述相同，

[化17]



式(3-2)中，R³⁸、r、s、u與上述相同，v表示0以上50以下、較佳為2以上50以下之數，w表示2以上100以下之數，v+w為2以上100以下之

數，較佳為4以上80以下之數，更佳為10以上50以下之數。

<34>

如<31>至<33>中任一項所記載之方法，其中上述成分(C)較佳為具有上述通式(3)所表示之重複單元之胺基聚醚改性聚矽氧(C2)，更佳為選自由具有上述通式(3-1)所表示之結構之胺基聚醚改性聚矽氧及具有上述通式(3-2)所表示之結構之胺基聚醚改性聚矽氧所組成之群中之1種以上，進而較佳為具有上述通式(3-1)所表示之結構之胺基聚醚改性聚矽氧，進而更佳為包含上述通式(3-1)所表示之結構之胺基聚醚改性聚矽氧。

<35>

如<27>至<34>中任一項所記載之方法，其中上述組合物中之成分(C)之含量較佳為0.01質量%以上25質量%以下，更佳為0.1質量%以上15質量%以下，進而較佳為0.5質量%以上12質量%以下，進而更佳為0.6質量%以上10質量%以下，進而更佳為0.7質量%以上5質量%以下。

<36>

如<1>至<35>中任一項所記載之方法，其中上述組合物進而含有溶劑作為成分(D)。

<37>

如<36>所記載之方法，其中上述成分(D)包含選自由於25℃下之黏度為4 mm²/s以下之二甲基聚矽氧烷、甲基聚三甲基矽氧烷、戊烷、異戊烷、己烷、異己烷、庚烷、異庚烷、癸烷、異癸烷、十二烷、異十二烷、十三烷、異十三烷、十四烷、異十四烷及輕質液態異烷烴所組成之群中之1種以上，較佳為包含選自由於25℃下之黏度為4 mm²/s以下之二甲基聚矽

氧烷、甲基聚三甲基矽氧烷、異癸烷、異十二烷、異十四烷及輕質液態異烷烴所組成之群中之1種以上，更佳為包含選自由異癸烷、異十二烷、異十四烷及輕質液態異烷烴所組成之群中之1種以上。

<38>

如<36>或<37>所記載之方法，其中上述組合物中之成分(D)之含量較佳為40質量%以上99質量%以下，更佳為50質量%以上99質量%以下，進而較佳為60質量%以上98質量%以下。

<39>

如<1>至<38>中任一項所記載之方法，其中上述組合物中之水之含量較佳為10質量%以下，更佳為未達5質量%，進而較佳為未達2質量%。

<40>

如<1>至<39>中任一項所記載之方法，其中上述組合物中之多聚矽氧-聚醯胺共聚物之含量較佳為未達5質量%，更佳為未達2質量%，進而較佳為未達1質量%，進而更佳為未達0.5質量%，進而更佳為未達0.1質量%，進而更佳為0質量%。

【0131】 <41>

如<1>至<40>中任一項所記載之方法，其中上述組合物為化妝料組合物，較佳為毛髮化妝料組合物，更佳為調理劑組合物、護理劑組合物、或造型劑組合物。

<42>

如<1>至<41>中任一項所記載之方法，其中上述組合物為免洗製劑。

<43>

如<1>至<42>中任一項所記載之方法，其將上述組合物應用於乾燥狀態之角蛋白物質或頭飾製品用纖維。

<44>

一種角蛋白物質或頭飾製品用纖維處理用套組，其具備第1劑及第2劑，上述第1劑含有選自由著色劑及脫色劑所組成之群中之1種以上，上述第2劑含有下述成分(A)及成分(B)，且成分(A)之含有質量相對於成分(A)及成分(B)之合計含有質量之比率 $[(A)/\{(A)+(B)\}]$ 為10%以上，

(A)聚矽氧皮膜形成劑

(B)聚合度為100以上之有機聚矽氧烷。

<45>

如<44>所記載之套組，其中上述第1劑中之著色劑為顏料或染料，較佳為選自由顏料、直接染料、及氧化染料所組成之群中之1種以上，更佳為選自由顏料及直接染料所組成之群中之1種以上，進而較佳為顏料。

<46>

如<44>或<45>所記載之套組，其中上述第1劑中之著色劑之含量較佳為0.01質量%以上50質量%以下，更佳為0.1質量%以上50質量%以下，進而較佳為0.2質量%以上30質量%以下，進而更佳為0.3質量%以上30質量%以下。

<47>

如<44>至<46>中任一項所記載之套組，其中上述第1劑較佳為含有著色劑之化妝料組合物，更佳為毛髮化妝料組合物，進而較佳為染毛劑組合物。

<48>

如<44>至<47>中任一項所記載之套組，其中上述第2劑中之成分(A)及成分(B)之合計含量較佳為0.2質量%以上50質量%以下，更佳為0.5質量%以上45質量%以下，進而較佳為1質量%以上40質量%以下，進而更佳為2質量%以上35質量%以下，進而更佳為3質量%以上25質量%以下，進而更佳為5質量%以上20質量%以下，進而更佳為5質量%以上15質量%以下。

<49>

如<44>至<48>中任一項所記載之套組，其中上述第2劑中之成分(A)之含有質量相對於成分(A)及成分(B)之合計含有質量之比率 $[(A)/\{(A)+(B)\}]$ 較佳為10%以上98%以下，更佳為10%以上95%以下，進而較佳為20%以上95%以下，進而更佳為30%以上95%以下，進而更佳為40%以上95%以下，進而更佳為50%以上95%以下。

[實施例]

【0132】 以下，藉由實施例對本發明進行說明，但本發明並未限定於實施例之範圍。再者，於本實施例中，各種測定及評價藉由以下方法進行。

【0133】 <毛髮處理方法>

將人毛白髮(100%)髮束(Beaulax(股)製造，長度10 cm，質量1 g)藉由下述組成之普通洗髮精清洗後，用40℃之熱水沖洗，使其充分乾燥。對該髮束塗佈0.30 g下述組成之染毛劑組合物(碳黑(1質量%)之異十二烷分散液)，繼而使用吹風機使其乾燥(人工著色)。進而，塗佈0.20 g各例之毛髮化妝料組合物，繼而使用吹風機使其乾燥，進行毛髮處理。

【0134】 (普通洗髮精之組成)

成分	(質量%)
聚氧乙烯(2)月桂醚硫酸鈉(*1)	15.5
二乙醇胺月桂酸(*2)	1.5
乙二胺四乙酸四鈉鹽	0.3
苯甲酸鈉	1.43
純化水	剩餘量
合計	100.0

*1：以Emal 227(花王(股)製造，有效成分27質量%)計為57.4質量%

*2：AMINON L-02(花王(股)製造)

【0135】 (染毛劑組合物之組成)

成分	(質量%)
碳黑(*1)	1.0
異十二烷(*2)	剩餘量
合計	100.0

*1：ISD-CB2，大東化成工業(股)製造，碳黑(15質量%)之異十二烷溶液

*2：MARUKASOL R，丸善石油化學(股)製造，異十二烷

【0136】 <顏色持續性(耐洗髮性)>

對上述處理後之髮束，使用色彩色差計(柯尼卡美能達(股)製造，CR-400)之D65光源並藉由CIE表色系統(L*,a*,b*)進行測色後，藉由40℃之熱水，使用上述組成之普通洗髮精清洗進行乾燥，將該步驟進行7次。對進行7次洗髮、乾燥後之髮束，同樣地使用色彩色差計進行測色，按照下

率。再者，100%覆蓋3 cm×3 cm之試驗用膜面積之珠粒之質量使用2.68 g(2次測定之平均值)。

珠粒之附著率[%] = $(F_1 - F_0[g]) \div (100\% \text{ 覆蓋試驗用膜面積之珠粒之質量[g]}) \times 100$

進行2次上述試驗，將其平均值示於表中。於附著率為25%以下之情形時，可謂污垢不易附著，於附著率為20%以下之情形時，可謂污垢更不易附著，於附著率為15%以下之情形時，可謂污垢進而更不易附著，於附著率為5%以下之情形時，可謂污垢進而更不易附著。

【0138】 實施例1～19、比較例1～3(毛髮化妝料組合物之製備及評價)

將表1～4所示之各成分按照各表中記載之調配比率進行調配，混合均勻，製備毛髮化妝料組合物。使用所得之毛髮化妝料組合物，藉由上述方法進行評價。將結果示於表1～4中。

再者，表中記載之調配量(質量%)均為有效成分量。

【0139】 [表1]

表1

(質量%)			實施例	比較例		實施例					比較例
			1	1	2	2	3	4	5	6	3
(A)	(A1-2)三甲基矽烷氧基矽酸	X-21-5595*1	8.0	8.0	0.0	1.2	2.0	5.0	10.0	11.4	0.6
(B)	二甲基聚矽氧烷 黏度2000萬mm ² /s	Silsoft B3020*2	4.0	0.0	4.0	10.8	10.0	7.0	2.0	0.6	11.4
(D)	異十二烷	MARUKASOL R*3	餘量	餘量	餘量	餘量	餘量	餘量	餘量	餘量	餘量
合計			100	100	100	100	100	100	100	100	100
(A)+(B)合計含量(質量%)			12.0	8.0	4.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0
(A)/{(A)+(B)}(%)			67	100	0	10	17	42	83	95	5
評價結果	顏色持續性(耐洗髮性)	7次洗髮後之ΔE*	5.1	7.5	23.2	15.4	14.8	6.1	5.3	4.9	18.9
	污垢之不易附著性	氧化鋯珠之附著率(%)	4.7	-	0.6	9.0	7.5	13.6	0.0	0.0	6.5

【0140】 [表2]

表2

(質量%)			實施例					
			1	7	8	9	10	11
(A)	(A1-2)三甲基矽烷氧基矽酸	X-21-5595*1	8.0	2.0	15.0	20.0	24.0	
		SR1000*4						28.4
(B)	二甲基聚矽氧烷 黏度2000萬mm ² /s	Silsoft B3020*2	4.0	1.0	7.5	10.0	12.0	14.2
(D)	異十二烷	MARUKASOL R*3	餘量	餘量	餘量	餘量	餘量	餘量
合計			100	100	100	100	100	100
(A)+(B)合計含量(質量%)			12.0	3.0	22.5	30.0	36.0	42.6
(A)/{(A)+(B)}(%)			67	67	67	67	67	67
評價結果	顏色持續性(耐洗髮性)	7次洗髮後之ΔE*	5.1	13.9	5.9	6.0	4.8	8.3
	污垢之不易附著性	氧化鋯珠之附著率(%)	4.7	0.4	17.5	16.0	20.1	25.6

【0141】 [表3]

表3

(質量%)			實施例							
			1	12	13	14	15	16	17	18
(A)	(A1-2)三甲基矽氧烷基矽酸	X-21-5595*1	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
(B)	二甲基聚矽氧烷 黏度2000萬mm ² /s	Silsoft B3020*2	4.0							
	二甲基聚矽氧烷 黏度3000萬mm ² /s	X-25-9074*5		4.0						
	二甲基聚矽氧烷 黏度300萬mm ² /s	X-21-5686*6			4.0					
	二甲基聚矽氧烷 黏度50萬mm ² /s	KF-96H-50 萬 cs*7				4.0				
	二甲基聚矽氧烷 黏度30萬mm ² /s	KF-96H-30 萬 cs*8					4.0			
	二甲基聚矽氧烷 黏度10萬mm ² /s	KF-96H-10 萬 cs*9						4.0		
	二甲基聚矽氧烷 黏度1萬mm ² /s	KF-96H-1 萬 cs*10							4.0	
	二甲基聚矽氧烷 黏度1000 mm ² /s	KF-96- 1,000cs*11								4.0
(D)	異十二烷	MARUKASOL R*3	餘量	餘量	餘量	餘量	餘量	餘量	餘量	餘量
合計			100	100	100	100	100	100	100	100
(A)+(B)合計含量(質量%)			12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0
(A)/{(A)+(B)}(%)			67	67	67	67	67	67	67	67
評價 結果	顏色持續性(耐洗髮 性)	7次洗髮後之 ΔE*	5.1	7.8	6.6	5.1	4.7	5.8	2.0	2.7
	污垢之不易附著性	氧化鋁珠之附 著率(%)	4.7	13.4	2.6	1.5	2.2	2.4	2.6	1.5

【0142】 [表4]

表4

(質量%)			實施例	
			1	19
(A)	(A1-2)三甲基矽烷氧基矽酸	X-21-5595*1	8.0	
	(A2-1)(丙烯酸酯/聚二甲基矽氧烷)共聚物	KP-550*12		8.0
(B)	二甲基聚矽氧烷 黏度2000萬mm ² /s	Silsoft B3020*2	4.0	4.0
(D)	異十二烷	MARUKASOL R*3	餘量	餘量
合計			100	100
(A)+(B)合計含量(質量%)			12.0	12.0
(A)/{(A)+(B)}(%)			67	67
評價結果	顏色持續性(耐洗髮性)	7次洗髮後之ΔE*	5.1	6.7
	污垢之不易附著性	氧化鋅珠之附著率(%)	4.7	3.2

【0143】 實施例20

使用Kaneka(股)製造之再生膠原蛋白纖維「Nextion Crystal XXL 30」(色號：30(白)，形狀：直)作為頭飾製品用纖維，製作長度10 cm、寬度1.5 cm、質量1 g之人工毛髮之髮束。

使用上述人工毛髮之髮束代替實施例1中之人毛白髮(100%)之髮束，除此以外，藉由與實施例1相同之方法進行人工著色及毛髮處理，進行上述評價。將結果表示於表5中。

【0144】 [表5]

表5

(質量%)			實施例	
			1	20
(A)	(A1-2)三甲基矽烷氧基矽酸	X-21-5595*1	8.0	8.0
(B)	二甲基聚矽氧烷 黏度2000萬mm ² /s	Silsoft B3020*2	4.0	4.0
(D)	異十二烷	MARUKASOL R*3	餘量	餘量
合計			100	100
(A)+(B)合計含量(質量%)			12.0	12.0
(A)/{(A)+(B)}(%)			67	67
評價結果	處理對象物		人毛白髮	人工毛髮
	顏色持續性(耐洗髮性)	7次洗髮後之ΔE*	5.1	2.7
	污垢之不易附著性	氧化鋇珠之附著率(%)	4.7	4.7

【0145】 表中記載之成分如下述。

*1：X-21-5595，信越化學工業(股)製造，三甲基矽烷氧基矽酸(60質量%)之異十二烷溶液

*2：Silsoft B3020，邁圖高新材料公司製造，二甲基聚矽氧烷，於25℃下之黏度；2,000萬mm²/s(聚合度3,546)

*3：MARUKASOL R，丸善石油化學(股)製造，異十二烷

*4：SR1000，邁圖高新材料公司製造，三甲基矽烷氧基矽酸

*5：X-25-9074，信越化學工業(股)製造，二甲基聚矽氧烷，於25℃下之黏度；3,000萬mm²/s(聚合度3,747)

*6：X-21-5686，信越化學工業(股)製造，二甲基聚矽氧烷，於25℃下之黏度；300萬mm²/s(聚合度2,680)

*7：KF-96H-50萬cs，信越化學工業(股)製造，二甲基聚矽氧烷，於25℃下之黏度；50萬mm²/s(聚合度1,972)

*8：KF-96H-30萬cs，信越化學工業(股)製造，二甲基聚矽氧烷，於

25℃下之黏度；30萬 mm^2/s (聚合度1,790)

*9：KF-96H-10萬 cs ，信越化學工業(股)製造，二甲基聚矽氧烷，於25℃下之黏度；10萬 mm^2/s (聚合度1,429)

*10：KF-96H-1萬 cs ，信越化學工業(股)製造，二甲基聚矽氧烷，於25℃下之黏度；1萬 mm^2/s (聚合度804)*11：KF-96-1,000 cs ，信越化學工業(股)製造，二甲基聚矽氧烷，於25℃下之黏度；1,000 mm^2/s (聚合度357)*12：KP-550，信越化學工業(股)製造，(丙烯酸酯/聚二甲基矽氧烷)共聚物(40質量%)之異十二烷溶液

【0146】再者，關於上述成分*2、5～11之聚合度(P)，由黏度(η)基於上述式(4)求出分子量(M)，由於二甲基聚矽氧烷之基本單元之分子量為74，故而聚合度(P)可基於下式(5)求出。

$$P = M/74 \quad (5)$$

【0147】由表1～4可知，根據本發明之處理方法，藉由進行1次處理，即便於反覆洗滌經人工著色之毛髮後，掉色亦較少，顏色持續性良好。又，可對毛髮賦予防止污垢附著之效果。再者，於比較例1中，未形成平滑之皮膜，無法進行「污垢之不易附著性」之評價。

又，由表5可知，根據本發明之處理方法，即便於使用作為頭飾製品用纖維之再生膠原蛋白纖維代替毛髮之情形時，亦可獲得良好之顏色持續性及防止污垢附著之效果。

[產業上之可利用性]

【0148】根據本發明，即便藉由1次處理，亦可提昇經人工著色或脫色之角蛋白物質或頭飾製品用纖維之顏色持續性，進而可賦予防止污垢附著之效果。

【發明申請專利範圍】

【請求項1】

一種方法，其係藉由組合物對經人工著色或脫色之角蛋白質或頭飾製品用纖維進行處理者，且上述方法包括將上述組合物應用於上述角蛋白質或頭飾製品用纖維之步驟，

上述組合物含有下述成分(A)及成分(B)：

(A)聚矽氧皮膜形成劑

(B)聚合度為100以上之有機聚矽氧烷，

成分(A)之含有質量相對於成分(A)及成分(B)之合計含有質量之比率 $[(A)/\{(A)+(B)\}]$ 為10%以上。

【請求項2】

如請求項1之方法，其中上述組合物中之上述成分(A)之含量未達25質量%。

【請求項3】

如請求項1或2之方法，其中上述成分(B)於25℃下之黏度為120 mm²/s以上10,000萬mm²/s以下。

【請求項4】

如請求項1至3中任一項之方法，其中上述成分(A)係選自由下述成分(A1)及成分(A2)所組成之群中之1種以上，

(A1)聚矽氧樹脂，其係由平均式 $(R^1)_mSiO_{(4-m)/2}$ 表示，

(式中，R¹表示可經氟取代之碳數1以上12以下之烴基或烴基，複數個R¹相互可相同，亦可不同，m係平均數，為超過0且未達3之數)

且包含選自由R¹SiO_{3/2}所表示之T單元及SiO_{4/2}所表示之Q單元所組成

之群中之1種以上之單元

(A2)聚矽氧聚合物，其包含聚矽氧烷部分、及含有非聚矽氧有機鏈之部分。

【請求項5】

如請求項1至4中任一項之方法，其將上述組合物應用於乾燥狀態之角蛋白物質或頭飾製品用纖維。

【請求項6】

一種角蛋白物質或頭飾製品用纖維處理用套組，其具備第1劑及第2劑，上述第1劑含有選自由著色劑及脫色劑所組成之群中之1種以上，上述第2劑含有下述成分(A)及成分(B)，且成分(A)之含有質量相對於成分(A)及成分(B)之合計含有質量之比率 $[(A)/\{(A)+(B)\}]$ 為10%以上，

(A)聚矽氧皮膜形成劑

(B)聚合度為100以上之有機聚矽氧烷。