

305895

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
I P C分類：

A6

B6

本案已向：

美 國 (地 區) 申請專利，申請日期：1993.12.30 案號：176557 ， ☐有 ☐無主張優先權

有關微生物已寄存於：

，寄存日期：

，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

本發明係有關處理纖維之組合物及其製法。更特定言之，本發明係揭示矽酮乳液及其給與基質(如纖維及織物)有利的特性(如光滑、柔軟性、耐壓性及抗水性)之能力。

一般都知道以有機聚矽氧烷處理紡織纖維可提供該纖維各種重要的性質、如抗水性、柔軟性、潤滑性、抗起球、良洗滌性及軟洗耐久性等等。雖然達成這類性質之有機聚矽氧烷的用途已廣被確認，但是改進該纖維的這些及其它所欲的性質，仍然有其必要。尤其需要的是由已經處理的纖維製成之織物的抗起球性質。特別是，改進該纖維的性質-同時也能夠改進已經存在的該製法(其中應用該有機聚矽氧烷組合物)之要求。加速該纖維的加工之要求是最迫切需要的。用來達成該所欲加工及目的用途之性質的先前技藝組合物及製法之代表專利有：美國專利-A 3,876,459號；美國專利-A 4,177,176號；美國專利-A 4,098,701號；英國專利-A 0 358 329號；美國專利-A 5,063,260號；英國專利-A 0 415 254號；美國專利-A 4,954,401號；美國專利-A 4,954,597號及美國專利-A 5,082,735號。

然而，這些專利中一個也沒有揭示一種含一個不飽和醋酸酯，至少一個有機氫矽氧烷，一種金屬催化劑及選自一種或多種溶劑或界面活性劑的分散劑之處理組分纖維的乳液，其可提供織物纖維如文中所述的有利特性。

本發明介紹用來處理如纖維及織物之基質以增強其特性之組合物及改良方法。更準確地說，本發明是一種處理纖

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (2)

維的組合物，其含：(A)一種不飽和醋酸酯；(B)至少一種有機氫矽氧烷；(C)一種金屬催化劑；及(D)一種選自包括一個或多個界面活性劑及一個或多個溶劑之分散劑。

我們頃發現可以使用一種含一個不飽和醋酸酯，一個有機氫矽氧烷，一種金屬催化劑及一種或多種界面活性劑之混合物的熱活化交聯組合物處理纖維及織物可提供光滑、柔軟性、耐壓性及抗水性。我們的組合物可維持流體狀直到達到交聯發生的活化溫度為止。

我們的發明之目標是提供一種處理纖維之組合物，其可給予纖維及織物光滑、柔軟性、耐壓性及抗水性。本組合物是一種組份安定乳液，其具非毒性並且於低溫時可固化。

在我們的處理纖維組合物之組份(A)可以是烯丙酯或乙烯酯、如丁酸烯丙酯、醋酸烯丙酯，醋酸沈香酯，烯丙基甲基丙烯酸酯，醋酸乙烯酯、烯丙基丙烯酸酯，丁酸乙烯酯，醋酸異丙酯，三氟醋酸乙烯酯，2-甲基-1-醋酸丁酯，2-乙基己酸乙烯酯，3,5,5-三甲基己酸乙烯酯，3-丁烯酸烯丙酯，雙-(2-甲基烯丙基)碳酸酯，丁二酸二烯丙酯，二烯丙基胺基甲酸乙酯及其他已知的烯丙基酯。較佳是該不飽和醋酸酯選自含醋酸烯丙酯，醋酸沈香酯及醋酸異丙酯。

組份(A)的量隨所使用的有機氫矽氧烷，金屬催化劑及界面活性劑或溶劑之量而不同。較佳是使用0.1至50重量百分比的(A)。最佳是使用2至10重量百分比的(A)，該重

五、發明說明 (3)

量百分比係以該組合物的總重量為基準。

本發明的組份(B)是至少一種有機氫矽化合物，其不含脂肪族不飽和現象並且其含2個或多個由二價基連接的矽原子，每個矽原子平均1至2個矽-鏈結的單價基及每個分子平均至少1個及較佳是2個或多個矽-鏈結的氫原子。最佳是，該有機氫矽氧烷含平均3個或多個矽-鏈結的氫原子，如5，10，20，40，70或100個。

該有機氫聚矽氧烷較佳是一種具平均單位化學式 $R_a^1 H_b - SiO_{(4-a-b)/2}$ 之化合物，其中 R^1 表示不含脂肪族不飽和現象的單價基。寫在底下的文字b具有0.001至1之值並且寫在底下的a加上b之總和具有從1至3的值，例如1.2，1.9及2.5。該有機氫聚矽氧烷的矽氧烷單位具有化學式 $R_3^3 SiO_{1/2}$ 、 $R_2^3 HSiO_{1/2}$ 、 $R_2^3 SiO_{2/2}$ 、 $R^3 HSiO_{2/2}$ 、 $R^3 SiO_{3/2}$ 、 $HSiO_{3/2}$ 及 $SiO_{4/2}$ 。這些矽氧烷單位可以經由任何分子排列（如直線、支鏈、環狀及其化合）化合以提供本發明中用來做組份(B)的有機氫聚矽氧烷。

本發明的組合物之較佳有機氫聚矽氧烷實質上是具有化學式 $XR_2SiO(XRSiO)_nSiR_2X$ 之直線有機氫聚矽氧烷，其中各個R表示一個不含脂肪族不飽和現象的單價烴或鹵素基烴基並且具有從1至20個碳原子。

單價烴基包括烷基，如甲基，乙基，丙基，丁基，己基及辛基；環脂肪族基，如環己基；芳基，如苯基，甲苯基及二甲苯基；芳烷基，如苄基及苯乙基。本發明的最佳單價烴基是甲基及苯基。不含脂肪族不飽和現象的單價鹵素基烴基包括上述任何單價烴基（其不含脂肪族不飽和現象

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

五、發明說明(4)

並且具有至少一個它的氫原子經如氟，氯或溴之鹵素取代)。較佳的單價鹵素基烴基具有化學式 $C_nF_{2n+1}CH_2CH_2-$ 其中寫在底下的 n 具有 1 至 10 的值，例如， $CF_3CH_2CH_2-$ 及 $C_4F_9CH_2CH_2-$ 。該 R 基如所欲可以相同或不同。另外，各個 X 表示一個氫原子或 R 基。至少有兩個組份(B)的 X 基必需是氫原子。正確的 c 值取決於該 R 基的數字及同一性；然而，對只含如 R 基之甲基的有機氫聚矽氧烷而言， c 具有從 0 至 1000 的值。

本發明的有機氫聚矽氧烷之範例包括 $HMe_2SiO(Me_2SiO)_cSiMe_2H$ ，
 $(HMe_2SiO)_4Si$ ，環 $(MeHSiO)_c$ ，
 $(CF_3CH_2CH_2)MeHSiO\{Me(CF_3CH_2CH_2)SiO\}_cSiHMe$ $(CF_3CH_2CF_3)$ ，
 $Me_3SiO(MeHSiO)_cSiMe_3$ ， $HMe_2SiO(Me_2SiO)_{0.5c}(MeHSiO)_{0.5c}SiMe_2H$ ，
 $HMe_2SiO(Me_2SiO)_{0.5c}(MePhSiO)_{0.1c}(MeHSiO)_{0.4c}SiMe_2H$ ， Me_2SiO-
 $(Me_2SiO)_{0.3c}(MeHSiO)_{0.7c}SiMe_3$ 及 $MeSi(OSiMe_2H)_3$ 。

本發明的最佳直線有機氫聚矽氧烷具有化學式 $YMe_2SiO-(Me_2SiO)_p(MeYSiO)_qSiMe_2Y$ 其中 Y 表示一個氫原子或甲基。每分子平均至少 2 個 Y 基必需是氫原子。寫在底下的 p 及 q 可具有零或更多的平均值，並且 p 加上 q 的總和具有等於 c 或 0 至 1000 的值。美國專利-A 4,154,714 號的揭示內容顯示最佳的有機氫聚矽氧烷。

尤佳的組份(B)是選自含雙(三甲基甲矽氧基)二甲基二氫二矽氧烷，二苯基二甲基二矽氧烷，二苯基四(二甲基甲矽氧基)二矽氧烷，七甲基氫三矽氧烷，六甲基二氫三矽氧烷，甲基氫環矽氧烷，甲基三(二甲基氫甲矽氧基)

五、發明說明 (5)

基)矽烷，五甲基五氫環五矽氧烷，五甲基氫二矽氧烷，苯基三(二甲基氫甲矽烷氧基)矽烷，聚甲基氫矽氧烷，四(二甲基氫甲矽烷氧基)矽烷，四甲基四氫環四矽氧烷，四甲基二氫二矽氧烷及甲基氫二甲基矽氧烷共聚物。

在我們的組合物裡所使用的組份(B)之量取決於所使用的不飽和醋酸酯，金屬催化劑及界面活性劑的量而不同。就本發明的目的而言，較佳是使用40至99.9重量百分比的組份(B)並且最佳是使用70至90重量百分比(該重量百分比係以該組合物的總重量為基準)。

本發明的組份(C)是一種金屬催化劑。較佳的金屬催化劑是第VIII族金屬催化劑及其混合物。VIII族金屬催化劑即鐵，鈷，鎳，鈦，鉍，鉕，鉱及鉑。組分(C)的金屬催化劑可以是一種含鉑的催化劑組份(由於鉑是最廣泛使用及最易得到的)。含鉑的催化劑可以是鉑金屬(視需要沉積在載體上，如矽膠或粉末狀木炭)；或鉑族金屬的化合物或錯合物。

本發明的較佳含鉑之催化劑組份如美國專利-A 2,823,218號所述是氯鉑酸的一種，如一般可得的六水合物形式或無水形式。特別有用的氯鉑酸是當它和脂族系不飽和有機矽化合物(如二乙基四甲基二矽氧烷)反應時，由於其在有機矽系裡很容易分散所以可得到組合物(如美國專利-A 3,419,593號所揭示)。其它使用在本發明的鉑催化劑包括那些在美國專利-A(S) 3,159,601號；3,159,602號；3,220,972號；3,296,291號；3,516,946號；3,814,730號及3,928,629號所揭示者。

五、發明說明 (6)

我們的組合物之組份(C)的較佳VIII族金屬催化劑是 RhCl_3 ， RhBr_3 ， RhI_3 及其錯合物；其它適合的催化劑系如 $\text{ClRh}(\text{PPh}_3)_3$ 及其混合物； H_2PtCl_6 ；1,3-二烯基四甲基二矽氧烷及 H_2PtCl_6 之錯合物；及 H_2PtCl_6 之炔錯合物。可以使用來當做組分(C)的催化劑系之更徹底的名單在美國專利-A 4,746,750號有陳述。該VIII族金屬催化劑可以和如THF(四氫呋喃)的溶劑錯合。

在本發明裡也適合用來做組份(C)的催化劑是新穎的銦催化劑錯合物(揭示在同在申請中的美國專利申請書，USSN 08/176,168，1993年12月30日提出並且指定給如同本專利申請書的一樣讓受人)。這些新穎的銦催化劑錯合物通常是含銦催化劑，不飽和醋酸酯(如醋酸沉香酯)及具有3個或多個碳原子的醇類，包含二元醇，具有每分子至少一個OH基的呋喃及具有每分子至少一個OH基的吡喃。

使用在本發明的VIII族金屬催化劑，組份(C)之量並沒有嚴格的限制並且可以輕易的由熟諳本行技藝者藉由例行實驗來決定。然而，項發現最有效的金屬催化劑之濃度為與組份(A)的不飽和醋酸酯有關的重量基礎計每百萬份之1份至每百萬份之2000份。

也適合做為金屬催化劑組份(C)的是包封金屬催化劑。該封裝金屬催化劑可以是一種微囊包封的液體或增溶的固化催化劑，該微囊包封的液體或增溶的固化催化劑係經由至少一種含羥基的增溶性乙烯系不飽和有機化合物，在有能使該化合物產生聚合作用的光引起劑之存在下和一種視需

五、發明說明(7)

要的界面活性劑及一種液體或用來將有機矽氧烷組合物固化之增溶性固化催化劑(如美國專利-A(S) 5,066,699 號及 5,077,249 號所述及的催化劑)產生光引發的聚合作用而製備。最佳是該包封的金屬催化劑是微囊包封的並且係經由使用 UV 光(在 300 至 400 納米的波長範圍)輻照含(1)至少一種衍生自含末端芳香族烴基的羧酸之炔丙基酯及至少兩個乙烯系不飽和碳原子及(2)一種液體或增溶性矽氫化用催化劑(如美國專利-A 5,194,460 號及美國專利-A 5,279,898 號所述及的催化劑)之溶液而製備。

在本發明之該處理纖維組合物的微囊包封固化催化劑之量只要足夠加速組份(A)及(B)間的固化反應，通常是不加限制。由於微囊固化催化劑的粒子小，所以有可能使用濃度相當於 1 重量百分比那麼小至 10 重量百分比那麼多的組分(C)。

在本發明的組合物之組份(D)是一種選自包括一種或多種界面活性劑及一種或多種溶劑的分散劑。該(乳化劑)界面活性劑較佳是具有非離子性或具有陰離子型並且可以分開或混合兩個或多個使用。用來製備安定的水乳狀液之適合的乳化劑在本行技藝為人所熟知。適合做為本發明的組份(D)之非離子界面活性劑的範例包括聚氧化乙烯烷基醚，聚氧化乙烯烷基酚醚，聚氧化乙烯月桂醚及聚氧化乙烯山梨糖醇酐 monoleates 如 Brij 35L，Brij 30 及 Tween 80 (ICI Americas 公司，威明頓(Wilmington)，DE 19897)，聚氧化乙烯烷基酯，聚氧化乙烯山梨糖醇酐烷基酯，聚乙二醇，聚丙二醇，乙氧

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

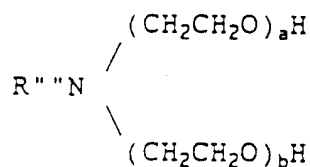
裝

訂

五、發明說明 (8)

化三甲基壬醇如 Tergitol[®] TMN-6 (永業 (Union Carbide) 化學及塑膠公司，工業化學品區，丹伯里 (Danbury)，CT 06817-0001) 及聚氧化烯煙基二醇改良的聚矽氧烷界面活性劑。適合做為本發明的組份 (D) 之陽離子界面活性劑之範例包括第四銨鹽如烷基三甲基氫氧化銨，二烷基二甲基氫氧化銨，甲基聚氧化乙烯氯化椰子油銨及羥乙基銨甲基硫酸二棕櫚酯。較佳是使用兩個或3個非離子界面活性劑之混合或一種陽離子界面活性劑及一種或兩種非離子界面活性劑之混合以製備本發明的乳液。

做為組份 (D) 之較佳界面活性劑的範例是醇類及酚類與環氧乙烷的反應產物，如壬基酚及辛基酚的聚乙氧醚，聚乙二醇，醇類的單酯及脂肪酸 (如單硬脂酸甘油酯及單月桂酸山梨糖醇酐酯) 的三羥甲基醚以及乙氧化胺類如那些由該通式表示者



其中 R' 是一個具 12 至 18 個碳原子的烷基並且 a 及 b 的總和從 2 至 15。矽酮界面活性劑也適合做為本發明的組份 (D)。較佳的矽酮界面活性劑包括矽酮聚醚 (如聚烷基聚醚矽氧烷) 及矽酮二醇界面活性劑 (包括矽酮二醇聚合物及共聚物，如那些在美國專利 - A 4,933,002 號所揭示者)。該乳化劑可以以矽氧烷的乳化作用所習知的比例來使用，一般從

五、發明說明 (9)

1 至 30 重量百分比 (以該組合物的總重量為基準)。

溶劑也可以使用來做為我們的組合物之組份 (D)。用來做為組份 (D) 的較佳溶劑包括烴溶劑，如二氯甲烷 (methylene chloride) 及乙腈。最佳是組份 (D) (該分散劑) 是水及一種或多種上述界面活性劑之混合物。也較佳是本發明的組合物之乳化作用係經由添加一種或多種乳化劑，水及 (A)，(B) 及 (C) 來進行。然後，該所得組合物易受高切變以達完全乳化。

使用在本發明的組份 (D) 之量按照所使用的有機氫矽氧烷，金屬催化劑及不飽和醋酸酯之量而變化。最佳是使用從 0.25 至 99.5 重量百分比的 (D) (該分散劑)。最佳是使用 1 至 95 重量百分比的分散劑 (該重量百分比係以該組合物的總重量為基準)。當使用界面活性劑時，較佳是使用 0.25 至 20 重量百分比。當使用溶劑時，最佳是使用 80 至 99.5 重量百分比 (該重量百分比係以該組合物的總重量為基準)。

本發明更進一步係有關一種處理基質的方法。本方法包含下述步驟：(I) 混合：(A) 一種不飽和醋酸酯，(B) 至少一種有機氫矽氧烷，(C) 一種金屬催化劑及 (D) 一種選自包括一種或多種界面活性劑及一種或多種溶劑之分散劑；(II) 將得自 (I) 的混合物應用至基質；(III) 將該基質加熱。組份 (A)，(B)，(C) 及 (D) 如上述 (包括較佳數量及其具體實例)。

本發明也提供一種製造處理纖維組合物之方法，其包含 (I) 混合 (A) 一種不飽和醋酸酯；(B) 至少一種有機氫矽氧烷；(C) 一種金屬催化劑；及 (D) 一種選自包括一種或多種界

五、發明說明 (10)

面活性劑及一種或多種溶劑之分散劑。同樣情形，組份(A)，(B)，(C)及(D)如上述。

可以經由使用任何適合的應用技術(例如浸軋或噴灑或經由浴器)將含組份(A)，(B)，(C)，(D)之組合物應用至該纖維。對本發明而言，該組合物可以從溶劑被應用，但是最佳是該組合物從介質水溶液(例如水乳狀液)應用。所以，可以使用任何有機溶劑以製備以溶劑為主的組合物，已瞭解這些溶劑較佳是能輕易於室溫至低於100°C的溫度揮發。這些溶劑可以包括如上述的二氯甲烷(methylene chloride)，乙腈以及甲苯，二甲苯，石油溶劑，氯化烴及其類似物。該處理的溶液可以經由僅將這些組分和該溶劑一起混合而製備。該處理溶液的濃度取決於矽氧烷應用至該纖維的所欲程度及所使用的應用方法。然而，我們相信該組合物的最有效量之範圍應該是在能夠使該纖維(或織物)以其重量之0.05%至1.0%得到該矽酮組合物。根據本處理方法，該纖維通常呈絲束，針織或機織織物的形式。這些纖維浸在我們的組合物之水乳狀液裡，藉此組合物可選擇性的沉積在纖維上。該組合物在纖維上的沉積也可以由增加該水乳狀液的溫度(通常較佳是20°至60°的溫度範圍)來促成。

該水乳狀液的製備可以經由任何習知的技術進行。我們的組合物可以經由均勻的將組份(A)，(B)，(C)，(D)及任何視需要選用的組份以任何順序混合而製成。所以，有可能在使用本發明的處理纖維組合物之前立即在一個混合步驟

五、發明說明 (11)

裡，將所有組份混合。最方便的(A)，(B)及(C)各別的乳化，並且在其後將這兩種乳液混合。本發明的乳液可以是粗粒乳液或微粒乳液，並且也可含視需要選用的成份，例如阻凍添加物，殺生物劑，有機軟化劑，抗靜電劑，防腐劑，染料及阻燃劑。較佳的防腐劑包括 Kathon® LX (5-氯-2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮，得自羅(Rohm)及哈斯(Haas)、費城(Philadelphia)，PA 19106)，Giv-gard® DXN (6-醋酸基-2,4-二甲基-間-二噁烷，得自幾符登(Givaudan)公司，克里夫頓(Clifton) NJ 07014)，Yektamer® A.D. (得自卡爾貢(Calgon)公司，匹滋堡(Pittsburgh)，PA 152300)，Nuosept® 91,95 (得自哈爾斯(Huls)美國公司，匹斯凱特威(Piscataway)，NJ 08854)，Germaben® (diazolidinyl 尿素及羥苯甲酯酸酯(parabens)，得自薩頓(Sutton)實驗室，古丹(Chatham)，NJ 07928)，Proxel® (得自ICI美國公司，威明頓(Wilmington)，DE 19897)，羥苯甲酸甲酯，羥苯甲酸丙酯，山梨酸，苯甲酸及 lauricidin。

在我們的矽氧烷組合物之應用之後，該矽氧烷接著固化。較佳是，經由將該已處理的纖維曝露至高溫(較佳是從50至200°C)來促成固化。

可以使用本發明的組合物處理各種基質，如羊毛的動物纖維，纖維素纖維如綿；合成纖維如耐綸(nylon)，聚酯及丙烯腈系纖維；或這些物質的混合，例如聚酯／綿混合物。它們也可以使用來處理皮革，紙及石膏板。該纖維可以以任何形式(例如針織，機織織物及如零件貨物)被處理。它們也可以像用來做枕頭的填充材料及諸如此類(如填

五、發明說明 (17)

充用纖維)一樣的不規則纖維之附聚被處理。

組份(A)，(B)，(C)，(D)之組合物應該在吸淨方法應用的最終浴液裡以0.05至25重量百分比被應用，在應用的浸軋法裡以5克/升至600克/升的量被應用，在噴灑應用裡以5克/升至80克/升的量被應用。使用在本方法的該組合物尤其適合來自載體水溶液的纖維及織物之應用。該組合物可以使該纖維具有很高的實質性。當如含水乳狀液被應用時，這些組合物可以選擇性的沉積在這些纖維上。這種性質使我們的組合物特別適合吸淨程序的水溶液分批處理。這些程序廣為熟諳本行技藝者所熟知。本發明的組合物可提供具有適合纖維或織物的廣固化溫度之快速固化。該先前技藝的組合物具有50℃至200℃之較高的溫度固化範圍。此外，該纖維具有優越的光滑性及在固化之後不會有油滑的感覺。本發明的組合物可提供一致的特性，於40℃具有超過24小時的良好染浴壽命，具有良好的洗滌或乾洗耐用性並且經由噴灑應用時，具有很好的適用性。

為了評估本發明的矽酮乳液，使用杜邦(DuPont)(R)非光滑性填充用纖維產物(如Hollofil® T-808)來測試纖維光滑性。將一片Hollofil® T-808浸在相關的稀釋乳液，然後通過滾筒以得到100%濕-吸液率，亦即該成品填充用纖維的重量是該初填充用纖維重量的兩倍。於室溫乾燥之後，於175℃將該成品試樣加熱2-25分鐘。所以所製成的該成品填充用纖維通常含和相關乳液約相同之矽酮含量。

該填充用纖維之光滑性經由定長纖維墊摩擦(其係由需

五、發明說明 (13)

要在填充用纖維定長纖維墊上拉某重錘之力來決定) 測量。該定長纖維墊摩擦被定義為該力對所應用的重錘之比。在該摩擦測量裡，使用 4.5 公斤 (10 磅) 重錘。一般的儀器裝置包括摩擦台安裝在 InstronTM 張力試驗機的十字頭上面。以剛砂紙 (Emery paper) #320 (得自 3 M 公司) 覆蓋該摩擦台及該重錘的底部以致使該定長纖維與該台上之重錘之間只有極少相對移動。本質上所有的移動是纖維互相滑動的結果。該重錘附加在不銹鋼金屬線 (其穿過安裝在該 InstronTM 試驗機的底部之滑輪。該不銹鋼金屬線的另一端繫在該 InstronTM 試驗機的載荷傳感器。

以下是例證說明本發明的組合物及方法之範例。在下文之範例，THF 表示四氫呋喃，THFA 表示四氫糠醇，TPRh 表示 $(\text{Ph}_3\text{P})\text{RhCl}_3$ (三-(三苯基膦)三氯化銨)。

範例 1-20

爲了例證說明本發明的組合物之有效性、進行下述試驗。製備兩種催化劑 (銨催化劑及微囊包封的固化催化劑)。由溶解 1 克 $\text{RhCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ (三氯化銨六水合物) 或 TPRh 在 120 克 THF，THFA 或醋酸沈香酯裡製備 0.03 莫耳銨催化劑。由分別溶解 10 克及 1 克的鉑催化劑 (根據美國專利-A 5,194,460 號之範例 3 製備) 在分別爲 90 克及 99 克的醋酸沈香酯來製備 10% 及 1% 鉑催化劑溶液。

添加該不飽和醋酸酯在玻璃容器裡。使用圓緣，三翼片滑輪式混合葉輪溫和的混合，將上述製備的鉑或銨催化劑

五、發明說明 (14)

溶液添加至該不飽和醋酸酯，並經混合直到該混合物均勻為止。其次，將於25°C溫度具30毫米²/秒(厘斯)黏度的100克三甲基甲矽烷基末端的聚甲基氫矽氧烷(具化學式 $\text{Me}_3\text{SiO}(\text{MeHSiO})_{70}\text{SiMe}_3$)添加至該混合物並且溫和的攪拌直到該混合物再均勻為止。繼而添加1.78克聚氧乙烯月桂基醚界面活性劑或二氯甲烷溶劑(在範例9-15, 18, 19以溶劑取代該界面活性劑)及含達0.22克防腐劑(山梨酸)之水38克至該混合物。然後以中級速度重新開始混合20至30分鐘。接著該混合物經由高切變裝置加工以產生本申請專利發明的乳液。該乳液的平均粒子大小範圍從0.7至3.0微米並且該乳液的pH值範圍從3.0至4.5。

使用已知的商業磨光(根據使用上述定長纖維墊摩擦試驗所得之光滑值)訂定從1至10的相對等級。沒有磨光得到等級1, 商品磨光等級為6, 特優磨光等級為10。醋酸酯的量, 醋酸酯種類, 催化劑的量, 催化劑種類, 該試樣固化所需的時間(分鐘)及各範例的特性報告在表I裡。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

衣

訂

五、發明說明(15)

表 I

範例	醋酸酯 (克)	醋酸酯 種類	催化劑 (克)	催化劑種類	固化 (時間)	等級
1	10	烯丙基	0.3	RhCl ₃ , THF	3	9
2	10	異丙烯基	0.3	RhCl ₃ , THF	3	9
3	10	沈香基	0.3	RhCl ₃ , THF	3	9
4	10	沈香基	0.3	RhCl ₃ , THF	5	9
5	10	沈香基	0.3	RhCl ₃ , THF	8	8
6	10	沈香基	0.1	RhCl ₃ , THF	5	9
7	5	沈香基	0.1	RhCl ₃ , THF	5	11
8	2	沈香基	0.1	RhCl ₃ , THF	5	10
9	10	沈香基	0.2	RhCl ₃ , THF	3	9
10	10	沈香基	0.1	RhCl ₃ , THF	6	9
11	10	沈香基	0.05	RhCl ₃ , THF	6	9
12	2	沈香基	0.05	RhCl ₃ , THF	6	10
13	3	沈香基	0.3	RhCl ₃ , THFA	3	10
14	2	沈香基	0.2	RhCl ₃ , THFA	3	10
15	3	沈香基	0.1	RhCl ₃ , THFA	3	10
16	10	沈香基	0.3	10%Pt, Linallyl	8	7
17	0	沈香基	0.3	10%Pt, Linallyl	8	8
18	2	沈香基	0.2	1%Pt, Linallyl	10	8
19	0	沈香基	0.2	1%Pt, Linallyl	10	8
20	4	沈香基	0.2	TPRh, Linallyl	5	10

範例 1, 2, 3 表示可以使用在本發明的組合物之不同重量的各種醋酸烯丙酯並且仍然可維持良好的光滑性。所有

五、發明說明(16)

範例都表示，具有良好結果的固化時間之範圍（在該情況下從3-10分鐘）及具有從7-10的光滑性等級。

這些範例也表示本發明的催化劑及使用來製備該催化劑（THF，THFA，沈香基）的錯合溶劑對光滑性沒有影響。也很清楚的知道催化劑濃度可以不同並具良好結果（甚至如從3-7 ppm（每百萬份之份數）那樣低的量。

比較範例 I

根據美國專利 - As 4,954,401 號，4,954,597 號及 5,082,735 號的揭示內容來製備矽酮組合物。經由溶解1克 $\text{RhCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ （三氯化銨六水合物）在120克 THF 製備0.03 莫耳的銨催化劑溶液。添加5克醋酸烯丙酯在玻璃容器裡。使用範例1-10之上述混合葉輪溫和混合，將上述製備之催化劑溶液添加至該醋酸酯，並經混合直到該混合物均勻為止。其次，將於25°C 溫度具有30毫米²/秒（厘斯）黏度之100克三甲基甲矽烷基末端的聚甲基氫矽氧烷（具化學式 $\text{Me}_3\text{SiO}(\text{MeHSiO})_{70}\text{SiMe}_3$ ）添加至該混合物，並經溫和攪拌直到該混合物再均勻為止。其次，將4克本混合物添加至96克水。然後將本混合物攪拌20至30分鐘。

使用上述的定長纖維墊摩擦將該試樣分等級。該試樣需要10分鐘固化，並且具2的光滑值。當和我們的發明之組合物比較時，不含分散劑（如由我們申請專利說明之溶劑或界面活性劑）之該比較組合物產生的結果比本發明的組合物差很多。

五、發明說明(17)

比較範例 II

按美國專利 - A 4,954,401 號的範例 2 製備矽酮組合物。按美國專利 - A 4,954,401 號的範例 1，於室溫經由攪拌 10 克的 $\text{RhCl}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ 在 1200 克 THF 裡製備催化劑。便於 25°C 溫度具有 30 毫米²/秒(厘斯)黏度之 2.0 克三甲基甲矽烷基末端的聚甲基氫矽氧烷混合物，3.5 克醋酸烯丙酯及 0.02 克催化劑化合，並經溫和攪拌直到該混合物均勻為止。

如上述將該試樣分等級，並且該等級係由使用該定長纖維摩擦試驗得到。該試樣需要 10 分鐘固化，並且該試樣纖維被一起熔融、變得很易碎，所以妨礙光滑值的偵測(亦即該試樣不合格)。與本發明的組合物比較時，不含分散劑(如我們申請專利說明的溶劑或界面活性劑)的組合物產生的結果比本發明的組合物差的很多。

比較範例 III

按美國專利 - A 4,954,401 號之範例 2 再製備矽酮組合物。按美國專利 - A 4,954,401 號之範例 1，於室溫攪拌 10 克 $\text{RhCl}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ 在 1200 克 THF 12 小時，再製備催化劑。然而，在本範例的成份量可不同。所以，於 25°C 溫度具有 30 毫米²/秒(厘斯)黏度之 100 克三甲基甲矽烷基末端的聚甲基氫矽氧烷之混合物，10 克醋酸烯丙酯及 0.1 克催化劑被化合，並經溫和攪拌直到該混合物均勻為止。

該試樣再接受上述之試驗。再者，該試樣需要 10 分鐘固

五、發明說明 (18)

化，並且該試樣纖維被一起熔融，變得很易碎，所以妨礙光滑值的偵測（亦即該試樣不合格）。再者，和我們的發明之組合物比較時，不含分散劑（如申請專利說明之溶劑或界面活性劑）之組合物產生的結果比我們的組合物差的很多。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

公告本

修正
補充 本85年4月12日

305895

申請日期	84.01.28
案 號	84100828
類 別	D06M 13/24, 13/50

A4
C4

305895

(85年4月修正本)

Int. Cl⁶ 以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	一種處理纖維之組合物及其應用
	英 文	"A FIBER TREATMENT COMPOSITION AND ITS APPLICATION"
二、發明 創作人	姓 名	1. 傑夫瑞·艾倫·柯沙 2. 安東尼·瑞維斯
	國 籍	均美國
	住、居所	1. 美國密西根州密蘭市布桑圓環4607號 2. 美國密西根州佛蘭市沙萊路11225號
三、申請人	姓 名 (名稱)	美商道康寧公司
	國 籍	美國
	住、居所 (事務所)	美國密西根州密蘭市
	代 表 人 姓 名	諾曼·愛德華·雷威斯

煩請委員明示，本案修正後是否變更原實質內容

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

裝
訂
線

85.9.10

修正

補充

A5

B5

四、中文發明摘要(發明之名稱：

一種處理纖維之組合物及其應用

一種處理纖維的組合物，其包含：

(A) 一種烯丙酯，一種乙烯酯或一種不飽和醋酸酯；

(B) 至少一種有機氫矽氧烷；

(C) VIII族金屬催化劑；及

(D) 一種選自界面活性劑及水的分散劑；

其中(A)是選自醋酸烯丙酯，醋酸沈香酯及醋酸異丙酯，(B)是選自雙(三甲基甲矽烷氧基)二甲基二氫二矽氧烷，二苯基二甲基二矽氧烷，二苯基四(二甲基甲矽烷氧基)二矽氧烷，七甲基氫三矽氧烷，六甲基二氫三矽氧烷，甲基氫環矽氧烷，甲基三(二甲基氫甲矽烷氧基)矽烷，

英文發明摘要(發明之名稱：
"A FIBER TREATMENT COMPOSITION
AND ITS APPLICATION")

The present invention relates to a fiber treatment composition comprising:

(A) an allyl ester, a vinyl ester or an unsaturated acetate;

(B) at least one organohydrogensiloxane;

(C) a Group VIII metal catalyst; and

(D) a dispersant selected from the group consisting of surfactants and water;

wherein (A) is selected from the group consisting of allyl acetate, linalyl acetate and isopropenyl acetate; (B) is selected from the group consisting of bis(trimethylsiloxy)dimethyldihydrogendisiloxane, diphenyldimethyldisiloxane, diphenyltetraakis(dimethylsiloxy)disiloxane, heptamethylhydrogentrisiloxane, hexamethyldihydrogentrisiloxane, methylhydrogencyclosiloxanes, methyltris(dimethylhydrogensiloxy)silane, pentamethylpentahydrogencyclopentasiloxane, pentamethylhydrogendisiloxane, phenyltris(dimethylhydrogensiloxy)silane, polymethylhydrogensiloxane, tetraakis(dimethylhydrogensiloxy)silane, tetramethyltetrahydrogencycloctetrasiloxane,

85.9.10

A5
B5

四、中文發明摘要(發明之名稱：)

五甲基五氫環五矽氧烷，五甲基氫二矽氧烷，苯基三(二甲基氫甲矽烷氧基)矽烷，聚甲基氫矽氧烷，四(二甲基氫甲矽烷氧基)矽烷，四甲基四氫環四矽氧烷，四甲基二氫二矽氧烷及甲基氫二甲基矽氧烷共聚物，(D)是選自聚氧化乙烯烷基醚，聚氧化乙烯烷基酚醚，聚氧化乙烷烷基酯，聚氧化乙烯山梨糖醇酐烷基酯，聚乙二醇，聚丙二醇，聚氧烯烴基二醇改良的聚矽氧烷，烷基三甲基氫氧化銨，二烷基二甲基氫氧化銨，甲基聚氧化乙烯氯化椰子油銨及羥乙基銨甲基硫酸二棕櫚酯，壬基酚及辛基酚的聚乙氧醚，聚乙二醇的三羥甲基醚，醇類及脂肪酸的單酯，乙氧化胺，二氯甲烷及乙腈；

英文發明摘要(發明之名稱：)

tetramethyldihydrogendisiloxane and methylhydrogendimethylsiloxane copolymers; (D) is selected from the group consisting of polyoxyethylene alkyl ether, polyoxyethylene alkylphenol ether, polyoxyethylene alkyl ester, polyoxyethylene sorbitan alkyl ester, polyethylene glycol, polypropylene glycol, polyoxyalkylene glycol modified polysiloxanes, alkyltrimethylammonium hydroxide, dialkyldimethylammonium

hydroxide, methylpolyoxyethylene cocoammonium chloride and dipalmityl hydroxyethylammonium methosulfate, polyethoxyethers of nonyl phenol and octyl phenol, trimethylnol ethers of polyethylene glycols, monoesters of alcohols and fatty acids, ethoxylated amines;

the ratios of components relative to 100 parts of (B) are 2-10 parts of (A), 0.05 to 0.3 parts of (C) and 40 parts of (D).

The composition of the present invention can be used in a method of treating a substrate, the method comprising the steps of (I) applying the composition to a substrate and (II) heating the substrate from 50 to 200°C for 2 to 25 minutes.

305895

第84100828號專利申請案
中文說明書修正頁(85年9月)

85.9.10

A5
B5

四、中文發明摘要(發明之名稱：)

各成份相對於100份(B)之比例為：2-10份之(A)，0.05到0.3份之(C)及40份之(D)。

本發明之組合物可應用於一種處理基質的方法中，該方法包含步驟(I)將該組合物施用至基質上；(II)將該基質在50到200℃下加熱2到25分鐘。

英文發明摘要(發明之名稱：)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

修正
85.9.10
備充

1. 一種處理纖維的組合物，其包含：

- (A) 一種烯丙酯，一種乙烯酯或一種不飽和醋酸酯；
- (B) 至少一種有機氫矽氧烷；
- (C) VIII族金屬催化劑；及
- (D) 一種選自界面活性劑及水的分散劑；

其中(A)是選自醋酸烯丙酯，醋酸沈香酯及醋酸異丙烯酯，(B)是選自雙(三甲基甲矽烷氧基)二甲基二氫二矽氧烷，二苯基二甲基二矽氧烷，二苯基四(二甲基甲矽烷氧基)二矽氧烷，七甲基氫三矽氧烷，六甲基二氫三矽氧烷，甲基氫環矽氧烷，甲基三(二甲基氫甲矽烷氧基)矽烷，五甲基五氫環五矽氧烷，五甲基氫二矽氧烷，苯基三(二甲基氫甲矽烷氧基)矽烷，聚甲基氫矽氧烷，四(二甲基氫甲矽烷氧基)矽烷，四甲基四氫環四矽氧烷，四甲基二氫二矽氧烷及甲基氫二甲基矽氧烷共聚物，(D)是選自聚氧化乙烯烷基醚，聚氧化乙烯烷基酚醚，聚氧化乙烷烷基酯，聚氧化乙烯山梨糖醇酐烷基酯，聚乙二醇，聚丙二醇，聚氧烯烴基二醇改良的聚矽氧烷，烷基三甲基氫氧化銨，二烷基二甲基氫氧化銨，甲基聚氧化乙烯氯化椰子油銨及羥乙基銨甲基硫酸二棕櫚酯，壬基酚及辛基酚的聚乙氧醚，聚乙二醇的三羥甲基醚，醇類及脂肪酸的單酯，乙氧化胺，二氯甲烷及乙腈；

各成份相對於100份(B)之比例為：2-10份之(A)，0.05到0.3份之(C)及40份之(D)。

六、申請專利範圍

85.9.16

2. 根據申請專利範圍第1項之組合物，其中(C)是選自 RhCl_3 ， $\text{ClRh}(\text{PPh}_3)_3$ ， H_2PtCl_6 ，1,3-二乙烯基四甲基二矽氧烷及 H_2PtCl_6 之錯合物，及 H_2PtCl_6 之炔錯合物。
3. 根據申請專利範圍第1項之組合物，其中(C)是一種微囊包封的固化催化劑。
4. 根據申請專利範圍第1項之組合物，其中(D)是選自二氯甲烷，乙腈，甲苯，二甲苯，石油溶劑及氯化烴類。
5. 根據申請專利範圍第1項之組合物，係用於一種處理基質的方法中，該方法包含步驟(I)將該組合物施用至基質上；(II)將該基質於50到200°C下加熱2到25分鐘。
6. 根據申請專利範圍第5項之組合物，其中該基質係選自紡織纖維或織物。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂