

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2023年6月29日(29.06.2023)



(10) 国際公開番号

WO 2023/120041 A1

(51) 国際特許分類:

CIID 17/08 (2006.01) *CIID 9/22* (2006.01)
CIID 3/37 (2006.01) *CIID 9/44* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2022/043647

(22) 国際出願日: 2022年11月28日(28.11.2022)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2021-209134 2021年12月23日(23.12.2021) JP

(71) 出願人: 花王株式会社 (KAO CORPORATION)
[JP/JP]; 〒1038210 東京都中央区日本橋茅場
町一丁目14番10号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 鈴木 政宏 (SUZUKI Masahiro);
〒6408580 和歌山県和歌山市湊1334花
王株式会社研究所内 Wakayama (JP). 内藤
しおり (NAITO Shiori); 〒6408580 和歌山県和
歌山市湊1334花王株式会社研究所内
Wakayama (JP). 宅見 洋輝 (TAKUMI Hiroki);
〒6408580 和歌山県和歌山市湊1334花王
株式会社研究所内 Wakayama (JP).

(74) 代理人: 古谷 聡 (FURUYA Satoshi); 〒1020083
東京都千代田区麹町4-3-3 新麹
町ビル4階 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保
護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, KE,
KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR,

LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY,
MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,
PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK,
SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保
護が可能): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS,
MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,
TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ,
DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS,
IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF,
CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE,
SN, TD, TG).

添付公開書類:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: CLEANING AGENT COMPOSITION

(54) 発明の名称: 洗浄剤組成物

(57) Abstract: The present invention provides a cleaning agent composition, a production method therefor, a method for cleaning fiber products, and a cleaning liquid kit, whereby, during the rinsing stage of cleaning treatment of a fiber product, there is limited detachment, from the fiber product, of silica capsules enclosing a functional agent that have adhered to the fiber product. The cleaning agent composition contains component (A) and component (B) below, and water. Component (A): functional agent - enclosing silica capsules; component (B): a cationic polymer (excluding the agent enclosed in the silica capsules of component (A)).

(57) 要約: 繊維製品の洗浄処理における、濯ぎ時において、繊維製品に吸着した機能剤を内包したシリカカプセルの繊維製品からの脱離を抑制する、洗浄剤組成物及びその製造方法、繊維製品の洗浄方法、並びに洗浄液用キットを提供する。下記の(A)成分、(B)成分、及び水を含む、洗浄剤組成物。(A)成分: 機能剤内包シリカカプセル (B)成分: カチオン性ポリマー (但し、(A)成分のシリカカプセルに内包されたものは除く)



WO 2023/120041 A1

明 細 書

発明の名称： 洗浄剤組成物

技術分野

[0001] 本発明は、機能剤を内包するカプセルを含有する洗浄剤組成物に関する。

[0002] 背景技術

香料、感覚剤、保湿剤、殺菌剤などの機能剤は、様々な用途の製品に配合されている。例えば、香料は、柔軟剤、衣料用洗剤、身体用洗剤などの製品において、製品自体や、衣料、身体などへの香り付けを目的として使用される。その際、製品中で香りが逸失してしまわないよう、香料を安定に保持できることが求められている。こうした機能剤の効果を持続させるために、機能剤をマイクロカプセルに封入し、製品中に配合する試みがなされている。

また、従来から使用されているメラミン等の樹脂を壁材とするマイクロカプセルは、今後の社会的な環境意識の高まりに基づくルール改正等によって、マイクロプラスチックに該当する可能性があり、環境負荷が懸念される。一方、シリカカプセルは、壁材が無機化合物であるがゆえ、マイクロプラスチック非該当であり、製品中に配合できれば、環境負荷の低減を期待できる。

[0003] 特開2015-128762号公報には、所定の製造方法によって得られる、1種以上の有機化合物からなるコアと、コアを包接し、シリカを構成成分として含む第一シェルと、第一シェルを包接し、シリカを構成成分として含む第二シェルとを有する、平均粒径が0.5 μ m以上50 μ m以下であるマイクロカプセルが開示されている。

[0004] 特表2009-504812号公報には、界面活性剤並びにさらなる洗剤および洗浄剤の通常成分を含有する水性液状洗剤および洗浄剤であって、該剤は、少なくとも1種のカプセルを含有し、該カプセルは、マトリックス中に活性成分、ケイ酸アルミニウムおよびシリカを含み、ケイ酸アルミニウムとシリカは、1:10~10:1の比率で存在している、水性液状洗剤およ

び洗浄剤が開示されている。

[0005] 特表2011-517323号公報には、カプセル封入された香料組成物を含む香料キャリア系であって、該香料組成物が、水性媒体中に香料化合物のエマルジョンを含有し、且つケイ素含有材料を含むシェル内にカプセル封入され、該シェルの平均直径サイズが30マイクロメートル未満である、カプセル封入された香料組成物を含む香料キャリア系、及び該香料キャリア系を含有する界面活性剤組成物が開示されている。

[0006] 発明の概要

本発明者らは、繊維製品の洗浄処理において、洗浄時に繊維製品に吸着した機能剤を内包したシリカカプセルが、濯ぎ時に繊維製品から脱離することにより、繊維製品の使用時（例えば、衣服の着用時）に、機能剤を内包したシリカカプセルの実効感（例えば、シリカカプセルに内包された香料の発香）を得られないことに課題があることを見出した。

[0007] すなわち、本発明は、繊維製品の洗浄処理における、濯ぎ時において、繊維製品に吸着した機能剤を内包したシリカカプセルの繊維製品からの脱離を抑制する、洗浄剤組成物及びその製造方法、繊維製品の洗浄方法、並びに洗浄液用キットを提供する。

[0008] 本発明は、下記の（A）成分、（B）成分、及び水を含有する、洗浄剤組成物に関する。

（A）成分：機能剤内包シリカカプセル

（B）成分：カチオン性ポリマー（但し、（A）成分のシリカカプセルに内包されたものは除く）

[0009] また本発明は、本発明の洗浄剤組成物と水とを混合して得た洗浄液を用いて繊維製品を洗浄し、その後、当該繊維製品を水ですすぐ、繊維製品の洗浄方法に関する。

[0010] また本発明は、前記（A）成分を含む第1の剤と、前記（B）成分を含む第2の剤とを含んで構成される洗浄液用キットに関する。

[0011] また本発明は、前記（A）成分、（B）成分、及び水を混合する、洗浄剤

組成物の製造方法に関する。

[0012] 本発明によれば、繊維製品の洗浄処理における、濯ぎ時において、繊維製品に吸着した機能剤を内包したシリカカプセルの繊維製品からの脱離を抑制する、洗浄剤組成物及びその製造方法、繊維製品の洗浄方法、並びに洗浄液用キットが提供される。

[0013] 発明を実施するための形態

本発明の洗浄剤組成物、繊維製品の洗浄方法、及び洗浄液用キットが、繊維製品の洗浄処理における、濯ぎ時において、繊維製品に吸着した機能剤を内包したシリカカプセルの繊維製品からの脱離を抑制する理由は必ずしも定かではないが以下のように推定される。繊維製品の洗浄処理時において、カプセル表面が負に帯電をしている（A）成分とカチオン基を持ち正に帯電をしている（B）成分は静電的な相互作用を持ち、これらの2つの成分は複合体を形成した上で繊維上に吸着していると予想される。また（B）成分はポリマーであることから一定の粘着性を有しており、（A）成分は（B）成分と複合体を形成することで単独では粘着性を有していない（A）成分に一定の粘着性が付与される。そのため、引き続き行う濯ぎ処理において、水流による機械力が繊維製品にかかっても、繊維製品に吸着した（A）成分の脱離が抑制されていると推測される。

[0014] [洗浄剤組成物]

<（A）成分>

本発明の洗浄剤組成物は、（A）成分として、機能剤内包シリカカプセルを含有する。

（A）成分の機能剤内包シリカカプセルとしては、例えば、シリカを構成成分として含むシェルと、該シェルに包摂され、1種以上の機能剤を含むコアとを有するものが挙げられる。

[0015] （シェル）

（A）成分は、シリカを構成成分として含むシェルを有するものが挙げられる。（A）成分のシェルは、シェルを構成している構造の一部または実質

的全部がシリカを構成成分としてできているものであってよい。シリカは、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、アルコキシシラン等の加水分解によりシラノール化合物を生成する原料シリカから生成されることが好ましい。濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、本発明の（A）成分のシェルは、アルコキシシランを前駆体としたゾルーゲル反応により形成されてなるものが好ましい。本発明において「ゾルーゲル反応」とは、アルコキシシランが加水分解及び重縮合反応により、ゾル及びゲル状態を経てシェルの構成成分であるシリカを形成する反応を意味する。具体的には、例えばテトラアルコキシシランが加水分解され、シラノール化合物が脱水縮合反応及び脱アルコール縮合反応によりシロキサンオリゴマーを生成し、更に脱水縮合反応が進行することによりシリカが形成される。

[0016] 原料シリカとしては、例えば、四塩化ケイ素、テトラアルコキシシラン、アルキルアルコキシシラン、水ガラス、及び金属ケイ酸塩からなる群より選択される少なくとも1種が挙げられる。濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、原料シリカの中でも、テトラアルコキシシラン、又はアルキルアルコキシシランが好ましく、テトラアルコキシシランがより好ましい。

[0017] テトラアルコキシシランの具体例としては、テトラメトキシシラン、テトラエトキシシラン、及びテトラプロポキシシラン等が挙げられ、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくはテトラメトキシシラン、及びテトラエトキシシラン、より好ましくはテトラエトキシシランである。

アルキルアルコキシシランの具体例としては、メチルトリメトキシシラン、メチルトリエトキシシラン、エチルトリメトキシシラン、エチルトリエトキシシラン、フェニルトリメトキシシラン、フェニルトリエトキシシラン、ジメチルジメトキシシラン、メチルフェニルジメトキシシラン、ジメチルジエトキシシラン、ジフェニルジエトキシシラン、メチルフェニルジエトキシ

シラン、エチルフェニルジメトキシシラン、ジエチルジエトキシシラン、エチルフェニルジエトキシシラン、トリメチルメトキシシラン、トリメチルエトキシシラン、ジメチルフェニルエトキシシラン、トリエチルメトキシシラン、及びトリエチルエトキシシラン等が挙げられる。

これらは1種を単独で、又は2種以上を組み合わせで使用することができる。また、これらの縮合物等も使用することができる。

[0018] また、本発明のシリカカプセルのシェルは、本発明の効果を阻害しない範囲で、シリカ以外の無機重合体を構成成分として含んでもよい。本発明において無機重合体とは、無機元素を含む重合体をいう。該無機重合体としては、無機元素のみからなる重合体、主鎖が無機元素のみから構成され側鎖又は置換基として有機基を有する重合体等が挙げられる。

濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、前記無機重合体は、好ましくは金属元素又は半金属元素を含む金属酸化物であり、更に好ましくは金属アルコキシド $[M(OR)_x]$ を前駆体として、前述のシリカのゾルーゲル反応と同様の反応により形成されてなる重合体である。ここで、Mは金属又は半金属元素であり、Rは炭化水素基である。

金属アルコキシドを構成する金属又は半金属元素としては、チタン、ジルコニウム、アルミニウム、及び亜鉛等が挙げられる。

[0019] シェルは、第一シェルと第二シェルとを有していてもよく、(A)成分は、1種以上の機能剤を含むコアを包接する第一シェルと、第一シェルを包接する第二シェルとを有していてもよい。すなわち、(A)成分は、シリカを構成成分として第二シェルと、第二シェルに包摂され、シリカを構成成分として含む第一シェルと、第一シェルに包摂され、1種以上の機能剤を含むコアとを有するものであってよい。さらに、本発明の(A)成分は、第二シェルを包摂する、有機高分子化合物からなる第三シェルを有してもよい。このような多層シェルであれば、香料等の機能剤を長期間保持することができ、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から好ましい。

[0020] シェル（第一シェルと第二シェルを有する場合は第一シェル）の厚みは、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは5 nm以上、そして、好ましくは20 nm以下、より好ましくは15 nm以下である。また、シェル（第一シェル）は、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、内包する機能剤の長期保持のために、可能な限り細孔を有しない緻密な層であることが好ましい。

[0021] (A)成分が、第二シェルを有する場合、第二シェルの厚みは、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは10 nm以上、より好ましくは20 nm以上、そして、好ましくは100 nm以下、より好ましくは80 nm以下である。第二シェルは、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、第一シェルとの界面に沿った方向のみならず厚み方向へもシリカが存在する高次構造を取る、メソポーラス構造になっていることが好ましい。

ここで、第二シェルにおける「メソポーラス構造」とは、構造内に存在する細孔（いわゆる、メソ孔）の径が、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは2 nmを超え、より好ましくは10 nm以上、更に好ましくは30 nm以上、そして、好ましくは50 nm以下、より好ましくは45 nm以下、更に好ましくは40 nm以下の範囲にある構造をいう。

第二シェルがメソポーラス構造であることにより、(A)成分は高い機械的強度を有する。

[0022] (A)成分の第一及び第二シェルの平均厚み、並びに第一及び第二シェルの細孔径は、透過型電子顕微鏡（TEM）観察により測定することができる。具体的には、透過型電子顕微鏡観察下で、第一シェル並びに第二シェルの厚み、第一シェル及び第二シェルの細孔径を写真上で実測する。この操作を、視野を5回変えて行う。得られたデータから第一シェル及び第二シェルの厚み並びに細孔径の分布を求める。透過型電子顕微鏡の倍率の目安は1万～

10万倍であるが、(A)成分の大きさによって適宜調節される。ここで、透過型電子顕微鏡(TEM)として、例えば商品名「JEM-2100」(日本電子株式会社製)を用いることができる。

[0023] (コア)

本発明の(A)成分のコアは、1種以上の機能剤を含む。機能剤は、例えば、油溶性液体であってよい。当該機能剤として香料を用いた場合、(A)成分は、シェルの内部に当該香料を内包することで、シェルが破れたときに、香料が放出して発香する。

[0024] 機能剤としては、例えば、香料、香料前駆体、油剤、酸化防止剤、冷感剤、温感剤、抗菌剤、染料、色素、紫外線吸収剤、シリコーン、溶媒、及び油溶性ポリマーから選ばれる1種以上、更に香料、香料前駆体、油剤、酸化防止剤、冷感剤、温感剤、抗菌剤、紫外線吸収剤、及び溶媒から選ばれる1種以上、更に香料及び香料前駆体から選ばれる1種以上が挙げられる。また、機能剤は、保湿剤等のスキンケア成分、化粧油、防腐剤、抗酸化剤、殺虫成分及び防虫成分から選ばれる1種以上であってもよい。

[0025] 香料としては、例えば、 γ -ウンデカラクトン、2-シクロヘキシリデン-2-フェニルアセトニトリル、ダマセノン、 δ -ダマスコン、 α -メチル- β -(p-t-ブチルフェニル)-プロピオンアルデヒド、 β -イオノン、ミルラアルデヒド、エチルトリシクロ[5.2.1.0-2,6]デカン-2-カルボキシレート、シトロネロール、ゲラニオール、 α -イオノン、パチョリアルコール、6,7-ジヒドロ-1,1,2,3,3-ペンタメチル-4(5H)-インダノン、メチルジヒドロジャスモネート、ヘキシルシンナミックアルデヒド、アミルシンナミックアルデヒド、プロピオン酸アリルシクロヘキシル、酪酸ジメチルベンジルカルビニル、プロピオン酸トリシクロデセニル、サリチル酸アミル、 γ -メチルイオノン、 α -ダマスコン、 β -ダマスコン、ネロリンヤラヤラ、フェニルヘキサノール、2-メチル-4-(2,2,3-トリメチル-3-シクロペンテン-1-イル)-2-ブテン-1-オール、ドデカヒドロ-3a,6,6,9a-テトラメチルナフ

ト〔2, 1-b〕フラン、 γ -ノナラクトン、メチル β -ナフチルケトン、オイゲノール、リラル、酢酸ジメチルベンジルカルビニル、イソダマスコン、2-シクロヘキシリデン-2-フェニルアセトニトリル、 γ -デカラクトン、 α -メチル-3, 4-メチレンジオキシヒドロシナミックアルデヒド、7-メチル-3, 5-ジヒドロ-2H-ベンゾジオキセピノン、トリシクロデシニルアセテート（酢酸トリシクロデセニル）、トリシクロデシニルプロピオネート、2-ペンチルオキシグリコール酸アリル、1-(2-tert-ブチルシクロヘキシロキシ)-2-ブタノール、シトロネリロキシアセトアルデヒド、インドール、4-メチル-3-デセン-5-オール、パラメンタン-8-チオール-3-オン、3-(para-tert-ブチルフェニル)-プロパナール、エチルシンナメート、5-メチル-3-ヘプタノンオキシム、メチルアンスラニレート、ターピネオール、 β -カリオフィレン、酢酸シトロネリル、酢酸ゲラニル、酢酸ネリル、酢酸p, t-ブチルシクロヘキシル、酢酸o, t-ブチルシクロヘキシル、テトラヒドロゲラニオール、2-イソブチル-4-ヒドロキシ-4-メチルテトラヒドロピラノール（フロロサ）、 α -ダイナスコン、シスジャスモン、ビスクロ〔3, 2, 1〕オクタン-8-オン-1, 5-ジメチル-オキシム、2, 4-ジメチル-4, 4 α , 5, 9 β -テトラヒドロインデノ〔1, 2-d〕-m-ジオキシン、3-(para-エチルフェニル)-2, 2-ジメチルプロパナール、エチル-2-tert-ブチルシクロヘキシル-カーボネート、安息香酸ヘキシル、4-アセトキシ-3-アミルテトラヒドロピラン、ドデシルアルデヒド、ジヒドロ- β -イオノン、メチルシクロオクチルカーボネート、メチルフェニルグリシド酸エチル、イソオイゲノール、ジフェニルオキサイド、2, 2, 5-トリメチル-5-ペンチルシクロペンタノン、チモール、ネロリンブロメリア、5, 6-ジメチル-8-イソプロベニル、ビスクロ〔4, 4, 0〕-1-デセン-3-オン、3-(4-イソプロピルフェニル)-プロパナール、4-イソプロピルシクロヘキサンメタノール、メチルアンスラニル酸メチル、ドデカンニトリル3-ドデセナール、オクタナール、ノナナ

ール、デカナール、リリアール、p, t-ブチルヒドロシナミックアルデヒド、ジメチルテトラヒドロベンズアルデヒド、酢酸ヘキシル、酢酸リナリル、酢酸ターピニル、カプロン酸アリル、サリチル酸ヘキシル、サリチル酸ベンジル、サリチル酸シクロヘキシル、サリチル酸シス-3-ヘキセニル、ジヒドロジャスモン酸メチル、シクラメンアルデヒド、リモネン、リナロール、テトラヒドロリナロール、ジヒドロミルセノール、メチルβ-ナフチルケトン、イソEスーパー、セドリルメチルエーテル、ジャバノール（ジボダン社製）、アンブロキサン、1, 8-シネオール、ゲラニルニトリル、シトロネリルニトリル、11-オキサ-16-ヘキサデカノリド（ムスクR-1、ジボダン製）、エチレンブラシレート、エチレンドデカンジオエート、カシュメラン、シクロペンタデカノリド、シクロヘキサデカノリド、アンブレットリド等が挙げられる。香料は、これらの複数の香料を含む香料組成物であってよい。

[0026] 香料前駆体としては、例えば水に反応して香料成分を放出する化合物等が挙げられる。具体的には、香料アルコール由来のアルコキシ成分を有するケイ酸エステル化合物、香料アルコール由来のアルコキシ成分を有する脂肪酸エステル化合物、香料アルデヒド又は香料ケトン由来のカルボニル成分とアルコール化合物の反応で得られるアセタール化合物もしくはヘミアセタール化合物、香料アルデヒド又は香料ケトン由来のカルボニル成分と1級アミン化合物との反応で得られる Schiff ベース化合物、香料アルデヒド又は香料ケトン由来のカルボニル成分とヒドラジン化合物との反応で得られるヘミアミン化合物もしくはヒドラゾン化合物が挙げられる。

[0027] また、他の形態の香料前駆体としては、光に反応して香料成分を放出する化合物が挙げられる。例えば、香料アルコール由来のアルコキシ成分を有する2-ニトロベンジルエーテル化合物、香料アルデヒドや香料ケトン由来のカルボニル成分を有するα-ケトエステル化合物、香料アルコール由来のアルコキシ成分を有するクマリン酸エステル化合物が挙げられる。これらの香料前駆体は、例えばポリアクリル酸の一部のカルボキシ基と香料アルコール

との反応生成物等のポリマーとして用いてもよい。これらの中でも、香料アルコール由来のアルコキシ成分を有するケイ酸エステル化合物が好ましい。上記したこれらの香料前駆体は1種又は2種以上を用いることができる。

[0028] 機能剤のClogP値は、好ましくは2以上、より好ましくは3以上、更に好ましくは4以上、そして、好ましくは30以下、より好ましくは20以下、更に好ましくは10以下である。機能剤のClogP値が2以上であることにより、(A)成分内への機能剤のカプセル化率(以下、「内包率」ともいう)が向上する。ここで、機能剤が、複数の香料を含む香料組成物である場合も上記同様であり、香料組成物のClogP値が2以上であることによって、(A)成分内への香料組成物のカプセル化率(内包率)を向上させることができる。

ここで、ClogP値は、A. Leo in "Comprehensive Medicinal Chemistry", Vol. 4, (C. Hansch, P.G. Sammes, J.B. Taylor and C.A. Ramsden, Eds.), p. 295, Pergamon Press, 1990に記載の方法で計算した「計算ClogP (ClogP)」であり、プログラムCLOGP v4.01により計算したClogP値である。複数の香料を含む香料組成物である場合、その香料組成物のClogP値は、各香料のClogP値に香料組成物中の体積比を乗じ、それらの和とすることで求めることができる。

[0029] また、機能剤の油水界面張力は、機能剤の保持性の観点から、25℃において、好ましくは7mN/m以上、より好ましくは10mN/m以上、更に好ましくは13mN/m以上である。機能剤の油水界面張力は、例えば、接触角計「DropMaster DM-501」(商品名、協和界面科学株式会社製)により測定することができる。

[0030] (A)成分の体積平均粒径は、製品への配合性の観点、及び機能剤の保持性の観点から、好ましくは0.5 μ m以上、より好ましくは0.7 μ m以上、更に好ましくは1 μ m以上、そして、好ましくは50 μ m以下、より好ましくは10 μ m以下、更に好ましくは5 μ m以下である。

なお、本発明において、(A)成分の体積平均粒径は、実施例に記載の方

法で測定できる。例えば、レーザ回折／散乱式粒子径分布測定装置「LA-960」（商品名、株式会社堀場製作所製）を用いて測定することができる。その場合、測定はフローセルを使用し、媒体は水、屈折率は1.40-0iに設定する。（A）成分を含む分散液をフローセルに添加し、透過率が90%付近を示した濃度で測定を実施し、体積基準で平均粒径を求める。

[0031] （A）成分が、シリカを構成成分として含む第二シェルと、第二シェルに包摂され、シリカを構成成分として含む第一シェルと、第一シェルに包摂され、1種以上の機能剤を含むコアとを有するものである場合、当該（A）成分は、例えば、下記工程（1）及び（2）を有する製造方法により得ることができる。

工程（1）：界面活性剤（例えば陽イオン性界面活性剤）を含む水相中に、1種以上の機能剤と原料シリカ（例えばテトラアルコキシシラン）とを含む有機相を混合して乳化した後、酸性条件下でゾルーゲル反応を行ってシェルを形成し、前記の機能剤を内包するカプセルを形成する工程

工程（2）：工程（1）で得られたカプセルを含む分散液に更に原料シリカ（例えばテトラアルコキシシラン）を添加してゾルーゲル反応を行い、第一シェルを包接する第二シェルを有するカプセルを形成する工程

より具体的には、前記（A）成分は、例えば、下記工程（1a）及び（2a）を有し、必要により下記工程（3a）を更に有する製造方法により得ることができる。

工程（1a）：界面活性剤（例えば陽イオン性界面活性剤）を含む水相中に、1種以上の機能剤とテトラアルコキシシランを含み、テトラアルコキシシランの量が機能剤に対して10質量%以上60質量%以下である、有機相を乳化し、酸性条件下でゾルーゲル反応を行い、コアと第一シェルとを有するカプセルを形成する工程

工程（2a）：工程（1a）で得られたカプセルを含有する水分散体に、更にテトラアルコキシシランを添加し、工程（2a）のゾルーゲル反応の初期pHを、工程（1a）のゾルーゲル反応の初期pHより低く維持して、ゾル

ーゲル反応を行い、第一シェルを包接する第二シェルを有するカプセルを形成する工程

工程（3 a）：工程（2 a）で得られたカプセルを含む分散液と、有機高分子化合物（例えばアニオン性合成高分子化合物）を含む水溶液とを混合し、第三シェルを有するカプセルを形成する工程

[0032] ここで、工程（1）及び工程（2）、並びに工程（1 a）及び工程（2 a）における「ゾルーゲル反応」は、原料シリカ（シリカ前駆体）を、酸性条件下で加水分解及び重縮合することによって、アルコールを脱離させながら重合させて、第一シェル及び第二シエルのシリカを合成する反応である。

[0033] 前記製造方法は、例えば、特開2015-128762号公報、特開2017-114802号公報などを参考に行うことができる。前記製造方法では、通常、（A）成分は、水中に分散した状態で得られる。用途によってはこの水分散液をそのまま使用することもできるが、場合によっては、（A）成分を分離して使用する。分離方法としては、ろ過、遠心分離等を採用することができる。

[0034] （A）成分中、機能剤の割合は、例えば、5質量%以上、更に10質量%以上、更に12質量%以上、そして、50質量%以下、更に45質量%以下、更に40質量%以下であってよい。

[0035] <（B）成分>

本発明の洗浄剤組成物は、（B）成分として、カチオン性ポリマーを含有する。但し、（B）成分からは、（A）成分に内包されたカチオン性ポリマーは除かれる。

[0036] 本発明の（B）成分の重量平均分子量は、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは10万以上、より好ましくは50万以上、更に好ましくは100万以上、より更に好ましくは150万以上、そして、好ましくは500万以下、より好ましくは400万以下、更に好ましくは300万以下、より更に好ましくは250万以下、より更に好ましくは200万以下である。（B）成分の重量平均分子量は、G P

C（ゲル浸透クロマトグラフィー）によるポリエチレングリコール換算により算出することができる。

[0037] (B) 成分は、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、(B 1) カチオン基を有する多糖誘導体（以下、(B 1) 成分という）、及び(B 2) カチオン基を有する不飽和単量体を重合して得られるカチオン性ポリマー（以下、(B 2) 成分という）から選ばれる1種以上が好ましく、(B 2) カチオン基を有する不飽和単量体を重合して得られるカチオン性ポリマーがより好ましい。

[0038] (B 1) 成分は、カチオン基を有する多糖誘導体である。

本発明の(B 1) 成分は、(B 1) 成分の前駆化合物である多糖又はその誘導体の水酸基から水素原子を除いた基に、直接又は連結基を介してカチオン基が結合した多糖誘導体であることを特徴とする。尚、前記の「多糖又はその誘導体の水酸基から水素原子を除いた基に、直接又は連結基を介してカチオン基が結合している」には、多糖又はその誘導体の水酸基から水素原子を除いた基、即ち酸素原子に、カチオン基のカチオン原子、例えば窒素カチオンが直接共有結合する結合様式は含まない。

[0039] 多糖としては、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、例えばセルロース、グアーガム、及びスターチから選ばれる1種以上の多糖が挙げられる。(B 1) 成分は多糖誘導体であるが、これを得るための前駆化合物として多糖誘導体を用いることができる。すなわち、(B 1) 成分は、多糖誘導体の誘導体であってよい。(B 1) 成分の前駆化合物である多糖誘導体としては、前記多糖の水酸基の水素原子の一部又は全部が炭素数1以上4以下のヒドロキシアルキル基で置換された多糖誘導体（以下、ヒドロキシアルキル置換体ともいう）が挙げられる。濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、炭素数1以上4以下のヒドロキシアルキル基は、好ましくは炭素数2以上4以下のヒドロキシアルキル基が好ましい。炭素数2以上4以下のヒドロキシアルキル基としては、例えばヒドロキシエチル基、ヒドロキシプロピル基、及びヒドロキ

シブチル基から選ばれる1種以上の基が挙げられ、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、ヒドロキシエチル基、及びヒドロキシプロピル基から選ばれる1種以上の基が好ましい。(B1)成分は、セルロース、グアーガム、及びスターチから選ばれる1種以上の多糖、又はそれらのヒドロキシアルキル置換体から選ばれる多糖誘導体に、カチオン基が導入された多糖誘導体であってよい。

[0040] (B1)成分のカチオン基を有する多糖誘導体は、(B1)成分の前駆化合物である多糖又はその誘導体、好ましくは前記ヒドロキシアルキル置換体が有する水酸基から水素原子を除いた基に、連結基である、水酸基を含んでいてもよい炭素数1以上4以下のアルキレン基〔以下、連結基(1)という〕を介して、カチオン基が結合している多糖誘導体が挙げられる。

濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、カチオン基は、窒素カチオンを含む基が好ましく、第4級アンモニウム基であることがより好ましい。

[0041] 連結基(1)は、水酸基を含んでいてもよい炭素数1以上4以下のアルキレン基である。炭素数1以上4以下のアルキレン基としては、水酸基を含んでいてもよい直鎖の炭素数1以上4以下のアルキレン基、及び水酸基を含んでいてもよい分岐鎖の炭素数1以上4以下のアルキレン基から選ばれる1種以上のアルキレン基が挙げられる。

[0042] カチオン基が第4級アンモニウム基である場合、該第4級アンモニウム基に結合した連結基(1)以外の3つの炭化水素基は、それぞれ独立に、炭素数1以上4以下の直鎖又は分岐鎖の炭化水素基が挙げられる。炭素数1以上4以下の直鎖の炭化水素基としては、メチル基、エチル基、n-プロピル基、及びn-ブチル基から選ばれる基が挙げられる。炭素数1以上4以下の分岐の炭化水素基としては、イソプロピル基、sec-ブチル基、tert-ブチル基、及びイソブチル基から選ばれる基が挙げられる。濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、炭素数1以上4以下の直鎖の炭化水素基としては、メチル基又はエチル基が好ましい。

第4級アンモニウム基の対イオンは、炭素数1以上3以下のアルキル硫酸イオン、硫酸イオン、リン酸イオン、炭素数1以上3以下の脂肪酸イオン、及びハロゲン化物イオンから選ばれる1種以上の対イオンが挙げられる。これらの中でも、製造の容易性及び原料入手容易性、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは炭素数1以上3以下のアルキル硫酸イオン、硫酸イオン、及びハロゲン化物イオンから選択される1種以上、より好ましくはハロゲン化物イオンである。ハロゲン化物イオンとしては、フッ化物イオン、塩化物イオン、臭化物イオン、及びヨウ化物イオンから選択される1種以上が挙げられる。(B1)成分の多糖誘導体の水溶性及び化学的安定性、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは塩化物イオン、及び臭化物イオンから選択される1種以上、より好ましくは塩化物イオンである。なお、対イオンは1種単独であってもよく、2種以上であってもよい。

[0043] (B1)成分の、カチオン基を有する多糖誘導体のカチオン基の置換度(カチオン化度)は、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは0.001以上、より好ましくは0.01以上、更に好ましくは0.1以上、より更に好ましくは0.5以上、そして、好ましくは1.5以下、より好ましくは1.4以下、更に好ましくは1.3以下である。

[0044] (B1)成分は、炭素数1以上18以下の炭化水素基を有してもよい。すなわち、(B1)成分は、カチオン基及び炭素数1以上18以下の炭化水素基の両方を有する多糖誘導体であってもよい。

(B1)成分の中で、炭素数1以上18以下の炭化水素基を有する多糖誘導体は、(B1)成分の前駆化合物である多糖又はその誘導体に、直接又は連結基〔以下、連結基(2)という〕を介して、炭素数1以上18以下の炭化水素基が結合した多糖誘導体が挙げられる。

[0045] 前記の連結基(2)は、ヒドロキシ基を有していてもよい炭素数1以上3以下のアルキレンオキシ基、アルキレン基が炭素数1以上3以下のアルキレ

ン基であるポリオキシアルキレン基、カルボニル基、カルボニルオキシ基、及びオキシカルボニル基から選ばれる1種以上の基が挙げられる。一つの連結基(2)は、前記の連結基の1種類であっても良く、複数種類組み合わせられていても良い。また、多糖誘導体中に含まれる連結基は1種類でも良く、複数種類でも良い。

本発明において、連結基(2)が有する酸素原子に前記炭化水素基が連結されている場合は、(B1)成分が有する前記炭化水素基の炭素数は、酸素原子に結合した前記炭化水素基の炭素数を表す。前記炭化水素基がカルボニル基を介して連結している場合には、アシル基が結合した構造となり、この場合は、(B1)成分が有する前記炭化水素基の炭素数は、アシル基の炭素数を表す。カルボニルオキシ基及びオキシカルボニル基を介して連結している場合も、同様に、それらの炭素数を含む。多糖又は多糖誘導体に炭化水素基を導入する場合に、1,2-エポキシアルカンを使用した場合には、エポキシ基から生じたエーテル基に結合する脂肪族炭化水素基の炭素数を表す。エポキシ基部分は連結基(2)となる。例えば1,2-エポキシテトラデカンを用いて、多糖又は多糖誘導体に炭化水素基を導入した場合の炭化水素基の炭素数は12とする。すなわち、多糖又は多糖誘導体の水酸基に連結基(2)であるオキシエチレン基が結合し、該連結基を介して炭素数12のアルキル基(ドデシル基)が結合する。アルキルグリシジルエーテルを用いる場合も同様である。

[0046] (B1)成分の中で、カチオン基及び炭素数1以上18以下の炭化水素基を有する多糖誘導体は、前記ヒドロキシアルキル置換体の一部又は全ての水酸基から水素原子を除いた酸素原子に、直接又は連結基(2)を介して、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは連結基(2)を介して、炭素数1以上18以下の炭化水素基が結合した多糖誘導体が挙げられる。

[0047] 炭素数1以上18以下の炭化水素基の炭素数は、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは2以上、更に

好ましくは4以上、更に好ましくは6以上、より更に好ましくは8以上、より更に好ましくは10以上、そして、好ましくは16以下、より好ましくは14以下である。炭素数1以上18以下の炭化水素基は、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、脂肪族炭化水素基が好ましい。

[0048] (B1)成分である、炭素数1以上18以下の炭化水素基を有する多糖誘導体の炭素数1以上18以下の炭化水素基の置換度(アルキル化度)は、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは0.0001以上、より好ましくは0.001以上、更に好ましくは0.01以上、そして、好ましくは0.4以下、より好ましくは0.2以下、更に好ましくは0.1以下、より更に好ましくは0.05以下である。

[0049] 本発明において、(B1)成分の、炭素数1以上18以下の炭化水素基とカチオン基の置換度は、それぞれ、構成単糖単位あたりの当該基の置換数、すなわち、モル平均の置換度(MS)を意味する。例えば、多糖がセルロースの場合には、「基の置換度」は、アンヒドログルコース単位1モルに対して導入された当該基の平均モル数を意味する。多糖誘導体のカチオン基の置換度、及び炭素数1以上18以下の炭化水素基の置換度は、それぞれ、実施例に記載の方法で求められる。

[0050] (B1)成分は、アニオン基を有することもできるが、(B1)成分におけるアニオン基の置換度と、カチオン基の置換度及び炭素数1以上18以下の炭化水素基の置換度の合計との比は、 $\frac{\text{アニオン基の置換度}}{(\text{カチオン基の置換度} + \text{炭素数1以上18以下の炭化水素基の置換度})}$ で、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは3以下であり、より好ましくは1.7以下、更に好ましくは1.5以下、より更に好ましくは1以下、より更に好ましくは0.5以下、より更に好ましくは0.1以下であり、0以上であってもよく、0であることが好ましい。

[0051] 本発明の(B1)成分の重量平均分子量は、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは10万以上、より

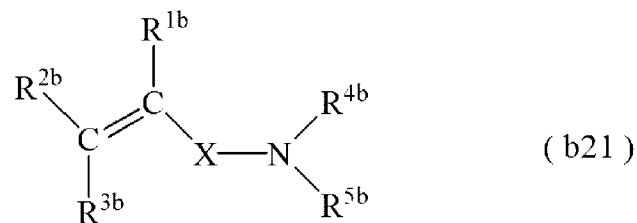
好ましくは50万以上、更に好ましくは100万以上、より更に好ましくは150万以上、そして、好ましくは500万以下、より好ましくは400万以下、更に好ましくは300万以下、より更に好ましくは250万以下、より更に好ましくは200万以下である。

(B1) 成分の重量平均分子量は、前記のGPC（ゲル浸透クロマトグラフィ）によるポリエチレングリコール換算により算出することができる。

[0052] (B2) 成分は、カチオン基を有する不飽和単量体を重合して得られるカチオン性ポリマーである。

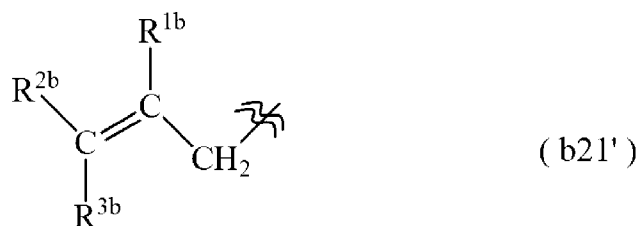
(B2) 成分は、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、下記一般式(b21)で表される化合物、その酸塩、及びその4級塩から選ばれる1種以上のカチオン性単量体(b21)を含む不飽和単量体を重合して得られる、カチオン性ポリマーが好ましい。

[0053] [化1]



[0054] [一般式(b21)中、 R^{1b} 、 R^{2b} は、それぞれ独立に、水素原子又はメチル基を示し、 R^{3b} は $-C(O)OM$ (M は水素原子、又はアルカリ金属原子) 又は水素原子を示す。 X は、 $-C(O)O-R^{6b}-$ 、 $-C(O)NR^{7b}-R^{8b}-$ 又は $-CH_2-$ を示す。 R^{4b} は、 X が $-CH_2-$ の場合には一般式(b21')

[0055] [化2]



[0056] で表される基を示し、Xがそれ以外の場合は炭素数1以上3以下のアルキル基、又は炭素数1以上3以下のヒドロキシアルキル基を示す。R^{5b}は、炭素数1以上3以下のアルキル基、炭素数1以上3以下のヒドロキシアルキル基又は水素原子を示す。R^{6b}、R^{8b}は、それぞれ独立に炭素数1以上4以下のアルキレン基、R^{7b}は、水素原子又は炭素数1以上3以下のアルキル基を示す。]

[0057] 一般式 (b 2 1) で表される化合物のうち、一般式 (b 2 1) 中のXが—C(O)O—R^{6b}—である化合物としては、アクリル酸（またはメタクリル酸）N，N—ジメチルアミノメチル、アクリル酸（またはメタクリル酸）N，N—ジメチルアミノエチル、アクリル酸（またはメタクリル酸）N，N—ジメチルアミノプロピル、アクリル酸（またはメタクリル酸）N，N—ジメチルアミノブチル、アクリル酸（またはメタクリル酸）N，N—ジエチルアミノメチル、アクリル酸（またはメタクリル酸）N，N—ジエチルアミノエチル、アクリル酸（またはメタクリル酸）N，N—ジエチルアミノプロピル、及びアクリル酸（またはメタクリル酸）N，N—ジエチルアミノブチルから選ばれる1種以上が挙げられる。

[0058] また、一般式 (b 2 1) で表される化合物のうち、一般式 (b 2 1) 中のXが—C(O)NR^{7b}—R^{8b}—である化合物としては、N，N—ジメチルアミノプロピルアクリル酸（またはメタクリル酸）アミド、N，N—ジメチルアミノメチルアクリル酸（またはメタクリル酸）アミド、N，N—ジメチルアミノエチルアクリル酸（またはメタクリル酸）アミド、及びN，N—ジメチルアミノブチルアクリル酸（またはメタクリル酸）アミドから選ばれる1種以上が挙げられる。

[0059] また、一般式 (b 2 1) 中のXが—CH₂—の場合、R^{4b}は前記一般式 (b 2 1') で表される基である。かかる化合物としては、ジアルルアミン等が挙げられる。

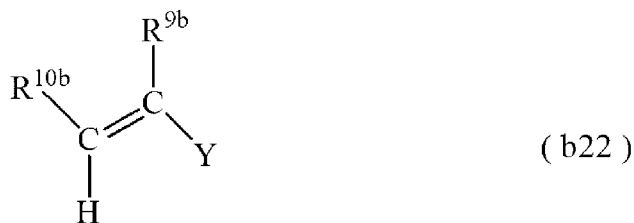
[0060] 一般式 (b 2 1) で表される化合物は、その酸塩又は4級塩を用いることができる。酸塩としては、一般式 (b 2 1) で表される化合物と、例えば塩

酸又は硫酸などの無機酸との中和塩や各種有機酸との中和塩が挙げられる。4級塩としては、一般式 (b 2 1) で表される化合物を、炭素数 1 以上 3 以下のハロゲン化アルキル又は炭素数 1 以上 3 以下のアルキル硫酸等で 4 級化した 4 級塩が挙げられる。4 級塩は対イオンとして、クロルイオン、ブロモイオン、ヨウ素イオンなどのハロゲンイオン、又は炭素数 1 以上 3 以下のアルキル硫酸イオンを有するものが挙げられる。濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、4 級塩としては N, N, N-トリメチル-N-(2-メタクリロイルオキシエチル)アンモニウムクロライド、N, N-ジメチル-N-エチル-N-(2-メタクリロイルオキシエチル)アンモニウムエチルサルフェート、ジアリルジメチルアンモニウムクロリドが好ましい。これらの化合物は、例えば MRC ユニテック (株) から QDM や MOEDES という商品名で販売されている。

[0061] 本発明の (B 2) 成分は、カチオン性単量体 (b 2 1) 以外に、カチオン性単量体 (b 2 1) と共重合可能な重合性ビニル化合物に由来する単量体 (b 2 2) を含むことができる。

[0062] 単量体 (b 2 2) としては、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、下記一般式 (b 2 2) で表される化合物が好ましい。

[0063] [化3]



[0064] [式中、 R^{9b} 、 R^{10b} は、それぞれ独立に水素原子、又は炭素数 1 以上 3 以下のアルキル基を示し、 Y はアリール基、 $-O-C(O)-R^{11b}$ 、 $-C(O)O-(R^{12b}-O)_n-R^{13b}$ 、又は $-C(O)NR^{14b}-R^{15b}$ を示す。 R^{11b} 、 R^{13b} 、 R^{15b} は、それぞれ独立に、水素原子、炭素数 1 以上 2 以下

直鎖状、分岐鎖状、もしくは環状のアルキル基もしくはアルケニル基、又は総炭素数6以上14以下のアリアルアルキル基を示し、 R^{12b} は、炭素数2又は3のアルキレン基、 n は0以上50以下の数、 R^{14b} は水素原子、又は炭素数1以上3以下のアルキル基を示す。]

[0065] 一般式 (b 2 2) 中の Y が $-C(O)O-(R^{12b}-O)_n-R^{13b}$ である場合、 R^{13b} は、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、炭素数8以上、更に10以上、そして、18以下、更に14以下のアルキル基が好ましい。 R^{12b} は、エチレン基が好ましい。濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、 n は0以上、好ましくは20以下、より好ましくは10以下の数である。濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、 n は0が更に好ましい。

[0066] 単量体 (b 2 2) の下記一般式 (b 2 2) で表される化合物の具体例としては、アルキル基の炭素数が1以上、好ましくは8以上、そして22以下、好ましくは14以下であるアクリル酸アルキルエステル又はメタクリル酸アルキルエステル、及びアクリルアミドから選ばれる1種以上が、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から好ましい。

[0067] (B 2) 成分は、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、(1) 前記一般式 (b 2 1) で表される化合物、その酸塩及びその4級塩から選ばれる化合物、具体的には N,N -ジアリルメチルアミン、メタクリル酸 N,N -ジメチルアミノエチル、メタクリル酸 N,N -ジメチルアミノメチル、アクリル酸 N,N -ジメチルアミノエチル、アクリル酸 N,N -ジメチルアミノメチル、これらの酸塩、及びこれらの4級塩から選ばれるモノマーから重合して得られるカチオン性ホモポリマー、並びに(2) 前記一般式 (b 2 1) で表される化合物、その酸塩及びその4級塩から選ばれる1種以上の化合物、具体的には N,N -ジアリルメチルアミン、メタクリル酸 N,N -ジメチルアミノエチル、メタクリル酸 N,N -ジメチルアミノメチル、アクリル酸 N,N -ジメチルアミノエチル、アクリル酸

N, N-ジメチルアミノメチル、これらの酸塩、及びこれらの4級塩から選ばれるモノマーと、一般式(b 2 2)で表される化合物、具体的にはアルキル基の炭素数が8以上14以下のアクリル酸アルキルエステル及びメタクリル酸アルキルエステル、並びにアクリルアミドから選ばれる1種以上の化合物との共重合により得られるカチオン性コポリマー、から選ばれるカチオン性ポリマーが好ましい。

[0068] (B 2)成分のカチオン性ポリマーが単量体(b 2 2)を含まない場合、(B 2)成分は、カチオン性単量体(b 2 1)から重合して得られるカチオン性ホモポリマーであってよい。

(B 2)成分のカチオン性ポリマーがカチオン性単量体(b 2 1)、及び単量体(b 2 2)を構成単量体として含む場合、(B 2)成分の構成単量体中、単量体(b 2 1)の割合と単量体(b 2 2)の割合との質量比(b 2 1) / (b 2 2)は、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは20 / 80以上、より好ましくは40 / 60以上、更に好ましくは50 / 50以上、そして、好ましくは100 / 0以下、より好ましくは90 / 10以下、更に好ましくは80 / 20以下、より更に好ましくは70 / 30以下、より更に好ましくは60 / 40以下である。

(B 2)成分のカチオン性ポリマーが単量体(b 2 2)を含む場合、(B 2)成分の全構成単量体中、単量体(b 2 1)と単量体(b 2 2)の合計割合は、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは80質量%以上、より好ましくは90質量%以上、更に好ましくは95質量%以上、そして、好ましくは100質量%以下であり、100質量%であってよい。

[0069] (B 2)成分の重量平均分子量は、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは10万以上、より好ましくは50万以上、更に好ましくは100万以上、より更に好ましくは150万以上、そして、好ましくは500万以下、より好ましくは400万以下、更に好ましくは300万以下、より更に好ましくは250万以下、より更に好

ましくは200万以下である。

この重量平均分子量は、ゲル・パーミエーション・クロマトグラフィー（GPC）測定による値を使用する。溶離液としては、水、アルコール、クロロホルム、ジメチルホルムアミド、テトラヒドロフラン、アセトニトリル及びこれらの溶媒を組み合わせた液の何れかを使用し、（B2）成分のポリマーが比較的親水性の場合は、ポリエチレングリコールを標品として用いるため、前記のポリエチレングリコール換算の分子量とし、比較的疎水性の場合は、ポリスチレンを標品として用いるため、前記のポリスチレン換算の分子量とする。

[0070] <組成等>

本発明の洗浄剤組成物は、（A）成分を、内包する機能剤の含有量として、香り効果を実感しやすくすること、及び濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、洗浄剤組成物中、好ましくは0.02質量%以上、より好ましくは0.05質量%以上、更に好ましくは0.1質量%以上、より更に好ましくは0.2質量%以上、そして、好ましくは2質量%以下、より好ましくは1質量%以下、更に好ましくは0.5質量%以下含有する。なお、本発明において、（A）成分の含有量は、内包する機能剤としての有効分としての量である。

[0071] 本発明の洗浄剤組成物は、（B）成分を、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、洗浄剤組成物中、好ましくは0.004質量%以上、より好ましくは0.008質量%以上、更に好ましくは0.01質量%以上、そして、好ましくは0.1質量%以下、より好ましくは0.08質量%以下、更に好ましくは0.05質量%以下含有する。

[0072] 本発明の洗浄剤組成物中、（A）成分の内包する機能剤としての含有量と（B）成分の含有量との質量比（A）／（B）は、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは20以上、より好ましくは25以上、更に好ましくは30以上、そして、好ましくは100以下、より好ましくは75以下、更に好ましくは50以下、より更に好ま

しくは45以下、より更に好ましくは40以下、より更に好ましくは35以下である。

[0073] 本発明の洗浄剤組成物は、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、更に下記(C)成分を含有することができる。但し、(C)成分からは、(A)成分に内包された界面活性剤は除かれる。

(C)成分：界面活性剤

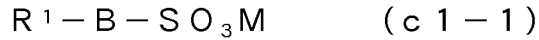
[0074] (C)成分としては、組成物中における(A)成分や他の基剤の分散安定性、あるいは洗浄剤としての使用の場合の洗浄性、及び濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、(C1)アニオン界面活性剤(以下、(C1)成分という)、及び(C2)ノニオン界面活性剤(以下、(C2)成分という)から選ばれる1種以上の界面活性剤が好ましい。

[0075] (C1)成分のアニオン界面活性剤は、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、炭化水素基を有するスルホン酸及びその塩、炭化水素基を有する硫酸エステル及びその塩、並びにカルボン酸及びその塩から選ばれる1種以上が挙げられ、炭化水素基を有するスルホン酸塩、及びカルボン酸塩から選ばれる1種以上が好ましい。炭化水素基は、アルキル基又はアルケニル基であってよい。炭化水素基の炭素数は、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは7以上、より好ましくは9以上、更に好ましくは11以上、そして、好ましくは22以下、より好ましくは20以下、更に好ましくは18以下である。前記の塩としては、ナトリウム塩、カリウム塩などの一価金属塩、マグネシウム塩などの二価金属塩、アンモニウム塩、モノエタノールアミン塩、ジエタノールアミン塩、トリエタノールアミン塩などの有機アミン塩が挙げられ、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、ナトリウム塩が好ましい。

[0076] (C1)成分は、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、下記(c1-1)成分～(c1-5)成分から選ばれる

1種以上のアニオン界面活性剤が好ましい。

(c 1-1) 成分：下記一般式 (c 1-1) で表されるスルホン酸又はその塩

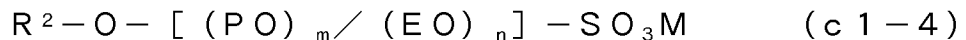


[式 (c 1-1) 中、 R^1 は炭素数3以上21以下のアルキル基又はアルケニル基を示し、 B はベンゼン環を示し、 M は水素原子、アルカリ金属、アルカリ土類金属 (1/2原子)、アンモニウム、又は有機アンモニウムを示す。 B に結合する R^1 に対して、スルホン酸基はオルト位、メタ位又はパラ位に結合している。]

(c 1-2) 成分：炭素数14以上24以下の内部オレフィンスルホン酸の塩

(c 1-3) 成分：炭素数8以上20以下の脂肪酸の塩

(c 1-4) 成分：下記一般式 (c 1-4) で表される硫酸エステル又はその塩



[式 (c 1-4) 中、 R^2 は炭素数8以上22以下のアルキル基又はアルケニル基を示し、酸素原子と結合する炭素原子が第1級炭素原子であって、 PO はプロピレンオキシ基、 EO はエチレンオキシ基を示し、 EO と PO はブロック又はランダム結合であってもよく、 $/$ は PO と EO の結合順序を問わないことを示す記号であり、 m 及び n は平均付加モル数であって、 m は0以上5以下、かつ n は0以上16以下であり、そして M は水素原子、アルカリ金属、アルカリ土類金属 (1/2原子)、アンモニウム又は有機アンモニウムを示す。]

(c 1-5) 成分：下記一般式 (c 1-5) で表される α -スルホ脂肪酸エステル又はその塩



[式 (c 1-5) 中、 R^3 は炭素数6以上20以下のアルキル基又はアルケニル基を示し、 R^4 は炭素数1以上6以下のアルキル基を示し、 M は水素原子、

アルカリ金属、アルカリ土類金属（1 / 2 原子）、アンモニウム又は有機アンモニウムを示す。]

[0077] 式（c 1 - 1）中、R¹の炭素数は、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、3以上、好ましくは5以上、より好ましくは6以上、更に好ましくは7以上、そして、21以下、好ましくは20以下、より好ましくは19以下、更に好ましくは18以下である。

[0078] 式（c 1 - 1）中、Mは、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、アルカリ金属、又は有機アンモニウムが好ましく、ナトリウムがより好ましい。

なお、本発明の洗浄剤組成物において、（c 1 - 1）成分の含有量は、ナトリウム塩に換算した化合物の量に基づく。

[0079] 具体的な（c 1 - 1）成分としては、アルキルベンゼンスルホン酸、クメンズルホン酸などが挙げられる。

[0080] （c 1 - 2）成分の内部オレフィンスルホン酸塩の炭素数は、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、14以上、好ましくは16以上、より好ましくは18以上、そして、24以下、より好ましくは22以下、更に好ましくは20以下である。

（c 1 - 2）成分には、内部オレフィンスルホン酸塩に加えて、合成時において生成するヒドロキシアアルカンスルホン酸塩や α -オレフィンスルホン酸塩も含まれる。

[0081] （c 1 - 2）成分の塩としては、水素原子、ナトリウム、カリウムなどのアルカリ金属塩、カルシウム、マグネシウムなどのアルカリ土類金属塩、及び有機アンモニウム塩（例えば、モノエタノールアンモニウム、ジエタノールアンモニウム、トリエタノールアンモニウムなどのアルカノールアンモニウム塩）から選ばれる1種以上が挙げられ、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくはアルカリ土類金属、及び炭素数2以上6以下のアルカノールアンモニウムから選ばれる1種以上である。

なお、本発明の洗浄剤組成物において、(c 1-2)成分の含有量は、カリウム塩に換算した化合物の量に基づく。

- [0082] (c 1-3)成分の脂肪酸の炭素数は、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、8以上、好ましくは10以上、より好ましくは12以上、そして、20以下、より好ましくは18以下、更に好ましくは16以下である。
- [0083] 具体的な(c 1-3)成分は、オクタン酸塩、デカン酸塩、ラウリン酸塩、ミリスチン酸塩、パルミチン酸塩、ステアリン酸塩、ヤシ脂肪酸、パーム脂肪酸、及びパーム核脂肪酸などから選ばれる1種以上が挙げられる。
- [0084] 式(c 1-4)中、 R^2 は、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは炭素数9以上、より好ましくは10以上、更に好ましくは12以上、そして、好ましくは18以下、より好ましくは16以下、更に好ましくは14以下のアルキル基である。濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、 R^2 は直鎖アルキル基が好ましい。
- [0085] 式(c 1-4)中、 m は、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは4以下、より好ましくは3以下である。
- [0086] 式(c 1-4)中、 n は、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは0以上、より好ましくは1以上、更に好ましくは2以上、より更に好ましくは4以上、そして、好ましくは10以下、より好ましくは8以下、更に好ましくは6以下である。
- [0087] 式(c 1-4)中、 M は、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは水素原子、ナトリウム、カリウムなどのアルカリ金属、マグネシウム、カルシウムなどのアルカリ土類金属(1/2原子)、及び有機アンモニウムから選ばれる1種以上である。 M は、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、より好ましくはナトリウム、カリウムなどのアルカリ金属、及びモノエタノー

ルアンモニウム、ジエタノールアンモニウムなどのアルカノールアンモニウムから選ばれる1種以上であり、更に好ましくは、ナトリウムである。

なお、本発明の洗浄剤組成物において、(c 1-4)成分の含有量は、ナトリウム塩に換算した化合物の量に基づく。

[0088] 具体的な(c 1-4)成分としては、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、アルキル基の炭素数が12以上14以下であってプロピレンオキシ基の平均付加モル数が0以上4以下、エチレンオキシ基の平均付加モル数が1以上4以下である(ポリオキシプロピレン)ポリオキシエチレンアルキルエーテル硫酸エステルナトリウム塩が好ましい。すなわち、(c 1-4)成分は、一般式(c 1-4)中、 R^2 が炭素数12以上14以下のアルキル基、 m が0以上4以下、 n が1以上4以下、 M がナトリウムである化合物が好ましい。

[0089] 式(c 1-5)中、 R^3 は、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは炭素数8以上、より好ましくは10以上、そして、好ましくは18以下、より好ましくは16以下のアルキル基である。

[0090] 式(c 1-5)中、 R^4 は、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、炭素数1以上、好ましくは5以下、より好ましくは4以下のアルキル基である。

[0091] 式(c 1-5)中、 M は、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは水素原子、ナトリウム、カリウムなどのアルカリ金属、マグネシウム、カルシウムなどのアルカリ土類金属(1/2原子)、及び有機アンモニウムから選ばれる1種以上である。 M は、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、より好ましくはナトリウム、カリウムなどのアルカリ金属、及びモノエタノールアンモニウム、ジエタノールアンモニウムなどのアルカノールアンモニウムから選ばれる1種以上であり、更に好ましくは、ナトリウムである。

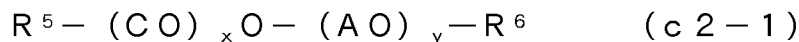
なお、本発明の洗浄剤組成物において、(c 1-5)成分の含有量は、ナ

トリウム塩に換算した化合物の量に基づく。

[0092] 具体的な (c 1-5) 成分としては、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、式 (c 1-5) 中、 R^3 が 1 以上 14 以下のアルキル基、 R^4 がメチル基である α -スルホ脂肪酸メチルエステルナトリウム塩が好ましい。

[0093] (c 2) 成分のノニオン界面活性剤は、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、蔗糖脂肪酸エステル、グリセリン脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシアルキレンソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシアルキレン脂肪酸エステル、脂肪酸アルカノールアミド又はそのアルキレンオキシド付加物、ポリオキシアルキレンアルキルエーテル、脂肪酸メチルエステルアルコキシレート、アルキルグリコシド、及びグリセリルモノエーテル等から選ばれる 1 種以上が挙げられ、中でもポリオキシアルキレンアルキルエーテル、及び脂肪酸メチルエステルアルコキシレートから選ばれる 1 種以上が好ましい。

[0094] (C 2) 成分としては、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、下記一般式 (c 2-1) で表される化合物が挙げられる。



[式中、 R^5 は、炭素数 9 以上 18 以下のアルキル基又はアルケニル基であり、 R^6 は水素原子又はメチル基であり、CO はカルボニル基であり、 x は 0 又は 1 の数であり、AO は、炭素数 2 以上 4 以下のアルキレンオキシ基から選ばれる 1 種以上のアルキレンオキシ基、 y は、平均付加モル数であり 3 以上 50 以下である。AO が 2 種以上のアルキレンオキシ基を含む場合、ランダム結合であってもブロック結合であってもよい。]

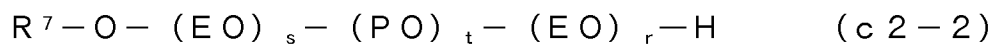
[0095] 式 (c 2-1) 中、 R^5 の炭素数は、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、9 以上、好ましくは 10 以上、より好ましくは 11 以上、更に好ましくは 12 以上、そして、17 以下、好ましくは 16 以下、より好ましくは 15 以下、更に好ましくは 14 以下である。

[0096] 式(c 2-1)中、AOは、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、炭素数2以上4以下のアルキレンオキシ基から選ばれる1種以上のアルキレンオキシ基であり、エチレンオキシ基及びプロピレンオキシ基から選ばれる1種以上のアルキレンオキシ基が好ましい。

[0097] 式(c 2-1)中、xは、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、0又は1の数であり、0が好ましい。

[0098] 式(c 2-1)中、yは、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、3以上、好ましくは5以上、より好ましくは7以上、更に好ましくは8以上、より更に好ましくは9以上、より更に好ましくは10以上、そして、50以下、好ましくは40以下、より好ましくは30以下、更に好ましくは20以下、より更に好ましくは15以下である。

[0099] (C 2)成分は、例えば、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、下記一般式(c 2-2)で表される化合物が挙げられる。この化合物は、上記一般式(c 2-1)で、AOが、エチレンオキシ基とプロピレンオキシ基である化合物である。



[式中、式中、R⁷は、炭素数8以上18以下のアルキル基又はアルケニル基、EOはエチレンオキシ基、POはプロピレンオキシ基、s、t、rは、それぞれ平均付加モル数であり、sは、0以上30以下、tは、0.1以上5以下、rは、0以上30以下である。]

[0100] 式(c 2-2)中、R⁷の炭素数は、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、9以上、好ましくは10以上、より好ましくは11以上、更に好ましくは12以上、そして、17以下、好ましくは16以下、より好ましくは15以下、更に好ましくは14以下である。

[0101] 式(c 2-2)中、sは、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは0以上、より好ましくは1以上、更に好ましくは2以上、より更に好ましくは3以上、より更に好ましくは5以上、より更に好ましくは7以上、そして、好ましくは30以下、より好まし

くは25以下、更に好ましくは20以下、より更に好ましくは15以下である。

[0102] 式(c2-2)中、tは、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは0.1以上、より好ましくは0.5以上、更に好ましくは1以上、そして、好ましくは5以下、より好ましくは4.5以下、更に好ましくは4.2以下である。

[0103] 式(c2-2)中、rは、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは0以上、より好ましくは1以上、更に好ましくは2以上、より更に好ましくは3以上、より更に好ましくは5以上、より更に好ましくは7以上、そして、好ましくは30以下、より好ましくは25以下、更に好ましくは20以下、より更に好ましくは15以下である。

[0104] 本発明の洗浄剤組成物においては、(C)成分を含有する場合、(C)成分を、組成物中における(A)成分や他の基剤の分散安定性、あるいは洗浄剤としての使用の場合の洗浄性、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは1質量%以上、より好ましくは2質量%以上、更に好ましくは5質量%以上、より更に好ましくは10質量%以上、より更に好ましくは15質量%以上、そして、好ましくは50質量%以下、より好ましくは40質量%以下、更に好ましくは35質量%以下、より更に好ましくは30質量%以下、より更に好ましくは25質量%以下含有する。

[0105] 本発明の洗浄剤組成物において、(C)成分として、(C1)成分及び(C2)成分を含有する場合、(C1)成分の含有量と(C2)成分の含有量との質量比(C1)/(C2)は、組成物中における(A)成分や他の基剤の分散安定性、あるいは洗浄剤としての使用の場合の洗浄性、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは0.05以上、より好ましくは0.1以上、更に好ましくは0.2以上、そして、好ましくは3以下、より好ましくは2以下、更に好ましくは1以下、よ

り更に好ましくは0.5以下である。

[0106] 本発明の洗浄剤組成物中、(A)成分の内包する機能剤としての含有量と(C)成分の含有量との質量比(C)/(A)は、(A)成分の分散性、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは10以上、好ましくは20以上、より好ましくは50以上、更に好ましくは70以上、そして、好ましくは200以下、より好ましくは150以下、更に好ましくは100以下、より更に好ましくは80以下である。

[0107] 本発明の洗浄剤組成物は、(C)成分を安定に配合し、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、更に(D)成分として、水酸基を有する有機溶剤を含有することができる。但し、(D)成分からは、(A)成分に内包された水酸基を有する有機溶剤は除かれる。

[0108] (D)成分の具体例は、下記の(D1)～(D6)の化合物を挙げることができる。

(D1) エタノール、イソプロパノール等の炭素数2以上4以下の1価のアルコール

(D2) エチレングリコール、プロピレングリコール、ブチレングリコール、ヘキシレングリコール、グリセリン等の炭素数2以上8以下の2価以上6価以下の多価アルコール

(D3) ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、テトラエチレングリコール、ジプロピレングリコール、トリプロピレングリコール等の炭素数4以上12以下のグリコールエーテル

(D4) ジエチレングリコールモノメチルエーテル、ジエチレングリコールモノエチルエーテル、ジエチレングリコールモノプロピルエーテル、ジエチレングリコールモノブチルエーテル、ジプロピレングリコールモノメチルエーテル、ジプロピレングリコールモノエチルエーテル、トリプロピレングリコールモノメチルエーテル、1-メトキシ-2-プロパノール、1-エトキシ-2-プロパノール、1-メチルグリセリルエーテル、2-メチルグリセリルエーテル、1,3-ジメチルグリセリルエーテル、1-エチルグリセリ

ルエーテル、1,3-ジエチルグリセリルエーテル、1-ペンチルグリセリルエーテル、2-ペンチルグリセリルエーテル、1-オクチルグリセリルエーテル、2-エチルヘキシルグリセリルエーテル、ジエチレングリコールモノブチルエーテル等の2価以上4価以下の多価アルコールのアルキル（炭素数1以上10以下）エーテル

(D5) フェノキシエタノール、ジエチレングリコールモノフェニルエーテル、トリエチレングリコールモノフェニルエーテル、平均分子量約480のポリエチレングリコールモノフェニルエーテル、2-ベンジルオキシエタノール、ジエチレングリコールモノベンジルエーテル等のグリコールの芳香族エーテル

(D6) 3-メトキシ-3-メチル-1-ブタノールなどの前記(D1)～(D5)以外の有機溶剤

[0109] (D)成分は、(C)成分を安定に配合する、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくはフェノキシエタノール、ジエチレングリコールモノブチルエーテル、3-メトキシ-3-メチル-1-ブタノール、エタノール、エチレングリコール、プロピレングリコール、及びブチレングリコールから選ばれる1種以上であり、より好ましくはフェノキシエタノール、ジエチレングリコールモノブチルエーテル、3-メトキシ-3-メチル-1-ブタノール、エチレングリコール、及びプロピレングリコールから選ばれる1種以上である。

[0110] 本発明の洗浄剤組成物は、(D)成分を含有する場合、(C)成分を安定に配合し、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、(D)成分を、洗浄剤組成物中、好ましくは1質量%以上、より好ましくは3質量%以上、更に好ましくは5質量%以上、より更に好ましくは8質量%以上、そして、(A)成分におけるシリカカプセルからの機能化剤の漏洩を抑制し、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは20質量%以下、より好ましくは18質量%以下、更に好ましくは15質量%以下含有する。

[0111] 本発明の洗浄剤組成物は、低温環境下における当該組成物中の固形物の析出抑制又は分離抑制、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、更に（E）成分として、pH調整剤を含有することができる。但し、（E）成分からは、（A）成分に内包されたpH調整剤は除かれる。

pH調整剤としては、

（1）塩酸や硫酸などの無機酸、及びp-トルエンスルホン酸、（o-、m-、p-）キシレンスルホン酸、クエン酸、コハク酸、リンゴ酸、フマル酸、酒石酸、マロン酸、マレイン酸などの有機酸から選ばれる1種以上の酸剤、並びに

（2）水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、アンモニアやその誘導体、モノエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミンなどのアミン塩、炭酸ナトリウム、及び炭酸カリウムから選ばれる1種以上のアルカリ剤、

から選ばれる化合物が挙げられる。

[0112] 本発明の液体洗浄剤組成物は、（E）成分を含有する場合、低温環境下における当該組成物中の固形物の析出抑制又は分離抑制、及び濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、（E）成分を、洗浄剤組成物中、好ましくは0.01質量%以上、より好ましくは0.03質量%以上、更に好ましくは0.05質量%以上、より更に好ましくは0.1質量%以上、より更に好ましくは0.2質量%以上、そして、好ましくは2質量%以下、より好ましくは1.5質量%以下、更に好ましくは1.0質量%以下、より更に好ましくは0.8質量%以下含有する。

[0113] 本発明の洗浄剤組成物の残部は水である。水は一般に液体洗浄剤に使用されている水を用いるが、脱イオン水（イオン交換水）や次亜塩素酸ソーダをイオン交換水に対して1mg/kg以上5mg/kg以下、添加した水を使用することが出来る。また、蒸留水、水道水も使用できる。

本発明の洗浄剤組成物は、水を、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの織

維製品からの脱離抑制の観点から、洗浄剤組成物中、好ましくは50質量%以上、より好ましくは55質量%以上、更に好ましくは60質量%以上、そして、好ましくは80質量%以下、より好ましくは75質量%以下、更に好ましくは70質量%以下含有する。

[0114] 前記成分の他に、本発明の洗浄剤組成物には、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、下記(F1)～(F8)成分を配合してもよい。但し、これらの成分は(A)成分に内包されたものは除かれる。

(F1) ポリアクリル酸、ポリマレイン酸、カルボキシメチルセルロースなどの再汚染防止剤及び分散剤

(F2) 過酸化水素、過炭酸ナトリウム、及び過硼酸ナトリウム等から選ばれる1種以上の漂白剤

(F3) テトラアセチルエチレンジアミン、及び特開平6-316700号の一般式(1-2)～(1-7)で表される漂白活性化剤等から選ばれる1種以上の漂白活性化剤

(F4) セルラーゼ、アミラーゼ、ペクチナーゼ、プロテアーゼ、及びリパーゼから選ばれる1種以上の酵素

(F5) 蛍光染料、例えばチノパールCBS(商品名、チバスペシャルティケミカルズ製)やホワイテックスSA(商品名、住友化学社製)として市販されている蛍光染料

(F6) ブチルヒドロキシトルエン、ジスチレン化クレゾール、亜硫酸ナトリウム、及び亜硫酸水素ナトリウム等から選ばれる1種以上の酸化防止剤

(F7) 色素、香料、ダイクロサン等の抗菌防腐剤、シリコーン等の消泡剤

(F8) 硬化ひまし油

[0115] 本発明の洗浄剤組成物は、(A)成分の機能剤内包シリカカプセルの分離を抑制する為に、(F8)成分として硬化ひまし油を含有することができる。本発明の洗剤組成物中の(F8)成分の含有量は、香料マイクロカプセルの分離抑制、及び濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱

離抑制の観点から、好ましくは0.05質量%以上、より好ましくは0.07質量%以上、更に好ましくは0.1質量%以上、そして、洗剤剤組成物の粘度低下、及び濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは1質量%以下、より好ましくは0.8質量%以下、更に好ましくは0.5質量%以下である。

[0116] 本発明の洗浄剤組成物の25℃におけるpHは、低温環境下における当該組成物中の固形物の析出抑制又は分離抑制、及び濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは4以上、より好ましくは5以上、更に好ましくは6以上、そして、好ましくは9以下、より好ましくは8.5以下、更に好ましくは8以下である。pHは、下記に記載のpHの測定法に従って測定する。

[pHの測定法]

pHメーター（HORIABA製 pH/イオンメーター D-71）にpH測定用複合電極（HORIABA製 9615S計量法型式JF15）を接続し、電源を投入する。pH電極内部液としては、飽和塩化カリウム水溶液（3.33モル/L）を使用する。次に、pH4.01標準液（フタル酸塩標準液）、pH6.86（中性リン酸塩標準液）、pH9.18標準液（ホウ酸塩標準液）をそれぞれ100mLビーカーに充填し、25℃の恒温槽に30分間浸漬する。恒温に調整された標準液にpH測定用電極を3分間浸し、pH6.86→pH9.18→pH4.01の順に校正操作を行う。測定対象となるサンプルを25℃に調整し、前記のpHメーターの電極をサンプルに浸漬し3分後のpHを測定する。

[0117] 本発明の洗剤組成物の25℃における粘度は、洗浄剤組成物の取り扱いの容易さ、及び濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは10mPa・s以上、より好ましくは20mPa・s以上、更に好ましくは30mPa・s以上、そして、好ましくは400mPa・s以下、より好ましくは300mPa・s以下、更に好ましくは200mPa・s以下である。なお、これらの粘度は、B型粘度計（例えば、（

株) 東京計器製、VISCOMETER MODEL DVM-B) を用い、ローター No. 3 又は 4、回転数 60 r/min、測定時間 60 秒で測定されたものである。

[0118] 本発明の洗浄剤組成物は、繊維製品用として好適に用いることができる。

本発明の洗浄剤組成物で洗浄する繊維は、疎水性繊維、親水性繊維のいずれでも良い。疎水性繊維としては、例えば、タンパク質系繊維（牛乳タンパクガゼイン繊維、プロミックスなど）、ポリアミド系繊維（ナイロンなど）、ポリエステル系繊維（ポリエステルなど）、ポリアクリロニトリル系繊維（アクリルなど）、ポリビニルアルコール系繊維（ビニロンなど）、ポリ塩化ビニル系繊維（ポリ塩化ビニルなど）、ポリ塩化ビニリデン系繊維（ビニリデンなど）、ポリオレフィン系繊維（ポリエチレン、ポリプロピレンなど）、ポリウレタン系繊維（ポリウレタンなど）、ポリ塩化ビニル／ポリビニルアルコール共重合系繊維（ポリクレラールなど）、ポリアルキレンパラオキシベンゾエート系繊維（ベンゾエートなど）、ポリフルオロエチレン系繊維（ポリテトラフルオロエチレンなど）、ガラス繊維、炭素繊維、アルミナ繊維、シリコンカーバイト繊維、岩石繊維（ロックファイバー）、鈇滓繊維（スラッグファイバー）、金属繊維（金糸、銀糸、スチール繊維）等が例示される。親水性繊維としては、例えば、種子毛繊維（綿、もめん、カポックなど）、韌皮繊維（麻、亜麻、苧麻、大麻、黄麻など）、葉脈繊維（マニラ麻、サイザル麻など）、やし繊維、いぐさ、わら、獣毛繊維（羊毛、モヘア、カシミヤ、らくだ毛、アルパカ、ビキユナ、アンゴラなど）、絹繊維（家蚕絹、野蚕絹）、羽毛、セルロース系繊維（レーヨン、ポリノジック、キュプラ、アセテートなど）等が例示される。

[0119] 繊維製品としては、前記の疎水性繊維や親水性繊維を用いた織物、編物、不織布等の布帛及びそれを用いて得られたアンダーシャツ、Tシャツ、ワイシャツ、ブラウス、スラックス、帽子、ハンカチ、タオル、ニット、靴下、下着、タイツ、マスク等の製品が挙げられる。

[0120] [洗浄剤組成物の製造方法]

本発明は、前記（A）成分、前記（B）成分、及び水を混合する、洗浄剤組成物の製造方法を提供する。

本発明の洗浄剤組成物の製造方法は、更に前記（C）成分を混合することができる。

本発明の洗浄剤組成物の製造方法は、更に前記（D）成分を混合することができる。

本発明の洗浄剤組成物の製造方法は、更に前記（E）成分を混合することができる。

本発明の洗浄剤組成物の製造方法は、更に前記（F 1）～（F 8）成分の何れか1種以上を混合することができる。

（A）成分、（B）成分、（C）成分、（D）成分、（E）成分、（F 1）～（F 8）成分は、本発明の洗浄剤組成物で記載した態様と同じである。

本発明の洗浄剤組成物の製造方法において、（A）成分の混合量、（B）成分の混合量、（C）成分の混合量、（D）成分の混合量、（E）成分の混合量、（A）成分の混合量と（B）成分の混合量との質量比（A）／（B）、（C 1）成分の混合量と（C 2）成分の混合量との質量比（C 1）／（C 2）、（C）成分の混合量と（A）成分の混合量との質量比（C）／（A）は、本発明の洗浄剤組成物で記載の各成分、及び各質量比の含有量を混合量に置き換えて本発明の洗浄剤組成物の製造方法に適用することができる。なお、本発明において、（A）成分の混合量は、内包する機能剤としての有効分としての量である。

本発明の洗浄剤組成物の製造方法は、本発明の洗浄剤組成物で記載した態様を適宜適用することができる。

[0121] [繊維製品の洗浄方法]

本発明は、本発明の洗浄剤組成物及び水を混合して得た洗浄液（以下、本発明の洗浄液ともいう）で繊維製品を洗浄し、その後、当該繊維製品を水ですすぐ、繊維製品の洗浄方法を提供する。

本発明の繊維製品の洗浄方法には、本発明の洗浄剤組成物で述べた事項を

適宜適用することができる。

本発明の繊維製品の洗浄方法において、洗浄液中の（A）成分の含有量と（B）成分の含有量との質量比（A）／（B）、（C1）成分の含有量と（C2）成分の含有量との質量比（C1）／（C2）、（A）成分の含有量と（C）成分の含有量との質量比（C）／（A）の範囲は、本発明の洗浄剤組成物で記載した範囲と同じである。なお、本発明において、（A）成分の含有量は、内包する機能剤としての有効分としての量である。

[0122] 本発明の繊維製品の洗浄方法に使用する水は、硬度を有する水が好ましい。水の硬度は、繊維製品に付着した汚れの洗浄性、及び濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、ドイツ硬度で、好ましくは 0° dH以上、より好ましくは 1° dH以上、より更に好ましくは 2° dH以上、そして、好ましくは 30° dH以下、より好ましくは 20° dH以下、更に好ましくは 10° dH以下である。

ここで、本明細書におけるドイツ硬度（ $^{\circ}$ dH）とは、水中におけるカルシウム及びマグネシウムの濃度を、 CaCO_3 換算濃度で 1mg/L （ppm）＝約 0.056° dH（ 1° dH＝ 17.8ppm ）で表したものを指す。このドイツ硬度のためのカルシウム及びマグネシウムの濃度は、エチレンジアミン四酢酸二ナトリウム塩を使用したキレート滴定法で求められる。

本明細書における水のドイツ硬度の具体的な測定方法を下記に示す。

<水のドイツ硬度の測定方法>

[試薬]

- ・ 0.01mol/l EDTA $\cdot 2\text{Na}$ 溶液：エチレンジアミン四酢酸二ナトリウムの
- 0.01mol/l 水溶液（滴定用溶液、 0.01M EDTA- Na_2 、シグマアルドリッチ（SIGMA-ALDRICH）社製）
- ・Universal BT指示薬（製品名：Universal BT（株）同仁化学研究所製）
- ・硬度測定用アンモニア緩衝液（塩化アンモニウム 67.5g を 28w/v

%アンモニア水570mlに溶解し、イオン交換水で全量を1000mlとした溶液)

[硬度の測定]

(1) 試料となる水20mlをホールピペットでコニカルビーカーに採取する。

(2) 硬度測定用アンモニア緩衝液2ml添加する。

(3) Universal BT指示薬を0.5ml添加する。添加後の溶液が赤紫色であることを確認する。

(4) コニカルビーカーをよく振り混ぜながら、ビュレットから0.01mol/L EDTA・2Na溶液を滴下し、試料となる水が青色に変色した時点を滴定の終点とする。

(5) 全硬度は下記の算出式で求める。

硬度 (° dH) = $T \times 0.01 \times F \times 56.0774 \times 100 / A$

T : 0.01mol/L EDTA・2Na溶液の滴定量 (mL)

A : サンプル容量 (20mL、試料となる水の容量)

F : 0.01mol/L EDTA・2Na溶液のファクター

[0123] 本発明の洗浄液で繊維製品を洗浄する方法は、特に制限されるものではないが、例えば、本発明の洗浄液に対象繊維製品を浸漬させる方法を挙げることができる。ここで、浸漬とは、本発明の洗浄液に、当該繊維が浸される状態をいう。浸漬処理により繊維製品を洗浄する場合、攪拌を行って繊維製品を洗浄してもよい。

[0124] 本発明の繊維製品の洗浄方法では、洗浄液を含んだ繊維製品を手洗いすることができる。手洗いの方法としては、繊維製品を手でもみ洗いする方法、繊維製品を押し洗いする方法、繊維製品同士を手で擦り合わせる方法などが挙げられる。手洗いの場合、本発明の洗浄剤組成物は、繊維製品に付着した汚れの洗浄性、及び濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、水1Lに対して、好ましくは1.0g以上、より好ましくは1.5g以上、更に好ましくは2.0g以上、そして、好ましくは10

g以下、より好ましくは7g以下、更に好ましくは5g以下の濃度で用いられる。

[0125] 本発明の繊維製品の洗浄方法では、繊維製品を洗濯機で洗浄することができる。

洗濯機での洗浄の場合、本発明の洗浄剤組成物は、繊維製品に付着した汚れの洗浄性、及び濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、水1Lに対して、好ましくは0.2g以上、より好ましくは0.5g以上、更に好ましくは1.0g以上、そして、好ましくは8g以下、より好ましくは5g以下、更に好ましくは3g以下の濃度で用いられる。

[0126] 洗濯機としては、例えば、縦型洗濯機、二層式洗濯機、ドラム式洗濯機、パルセータ式洗濯機、アジテータ式洗濯機、小型洗濯機などが挙げられる。これらの洗濯機は、それぞれ家庭用として市販されているものを使用することができる。

[0127] 本発明の洗浄液は、各成分の含有量がこの範囲となるように本発明の洗浄剤組成物を水で希釈して調製することが好ましい。具体的な希釈倍率としては、洗浄組成物の適切な使用量と使用回数から適切な製品容量を設定すること、及び濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは500倍以上、より好ましくは750倍以上、そして、好ましくは5000倍以下、より好ましくは3000倍以下であってよい。

[0128] 本発明の洗浄液は、(A)成分を、内包する機能剤の含有量として、繊維に対する十分な香り効果を得ること、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、洗浄液中、好ましくは0.00003質量%以上、より好ましくは0.0001質量%以上、更に好ましくは0.0003質量%以上、そして、好ましくは0.005質量%以下、より好ましくは0.002質量%以下、更に好ましくは0.001質量%以下含有する。なお、本発明において、(A)成分の含有量は、内包する機能剤としての有効分としての量である。

- [0129] 本発明の洗浄液は、(B)成分を、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、洗浄液中、好ましくは0.000001質量%以上、より好ましくは0.000003質量%以上、更に好ましくは0.00001質量%以上、そして、好ましくは0.003質量%以下、より好ましくは0.001質量%以下、更に好ましくは0.0003質量%以下含有する。
- [0130] 本発明の洗浄液は、(C)成分を含有する場合、(C)成分を、繊維製品に付着した汚れの洗浄性、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは0.001質量%以上、より好ましくは0.003質量%以上、更に好ましくは0.01質量%以上、そして、好ましくは0.25質量%以下、より好ましくは0.1質量%以下、更に好ましくは0.05質量%以下含有する。
- [0131] 本発明の洗浄液は、(D)成分を含有する場合、(D)成分を、繊維製品に付着した汚れの洗浄性、及び濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは0.0003質量%以上、より好ましくは0.001質量%以上、更に好ましくは0.003質量%以上、そして、好ましくは0.05質量%以下、より好ましくは0.03質量%以下、更に好ましくは0.01質量%以下含有する。
- [0132] 本発明の洗浄液は、(E)成分を含有する場合、(E)成分を、繊維製品に付着した汚れの洗浄性、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは0.00003質量%以上、より好ましくは0.0001質量%以上、更に好ましくは0.0003質量%以上、そして、好ましくは0.005質量%以下、より好ましくは0.003質量%以下、更に好ましくは0.001質量%以下含有する。
- [0133] 本発明の洗浄液は、(F8)成分を含有する場合、(F8)成分を、香料マイクロカプセルの分離抑制、及び濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは0.00001質量%以上、より好ましくは0.00005質量%以上、更に好ましくは0.0001質

量%以上、そして、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは0.0050質量%以下、より好ましくは0.001質量%以下、更に好ましくは0.003質量%以下含有する。

[0134] 洗浄液の温度は、繊維製品に付着した汚れの洗浄性がより向上できること、及び濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは0℃以上、より好ましくは3℃以上、更に好ましくは5℃以上、そして、衣料を構成する繊維自身に含まれる油剤を落とすすぎず、繊維製品の仕上がりを良くすること、及び濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは40℃以下、より好ましくは35℃以下である。

[0135] 洗浄時間は、繊維製品に付着した汚れの洗浄性がより向上できること、及び濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは2分以上、より好ましくは3以上、そして、繊維製品の仕上がりを良くすること、及び濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは60分以下、より好ましくは45分以下である。

[0136] 洗浄液のpHは、繊維製品に付着した汚れの洗浄性がより向上できること、及び濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは4以上、より好ましくは5以上、更に好ましくは6以上、そして、好ましくは10以下、より好ましくは9以下、更に好ましくは8以下である。洗浄液のpHも本発明の液体洗浄剤組成物のpHと同様に測定できる。洗浄液は、25℃におけるpHが前記範囲であってよい。

[0137] 繊維製品の質量(kg)と洗浄液の量(リットル)の比で表される浴比の値、すなわち洗浄液の量(リットル)／繊維製品の質量(kg)(以下、この比を浴比とする場合もある)の値は、繊維製品の仕上がりを良くすること、及び濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは2以上、より好ましくは3以上、更に好ましくは4以上、より更に好ましくは5以上、そして、繊維製品に付着した汚れの洗浄性を維

持すること、及び濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは40以下、より好ましくは30以下、更に好ましくは20以下である。

[0138] 本発明の繊維製品の洗浄方法が対象とする、繊維、及び繊維製品は、本発明の洗浄剤組成物で記載したものと同一である。

[0139] 本発明の繊維製品の洗浄方法では、前記の繊維製品の洗浄において、本発明の洗浄液で繊維製品を洗った後に、すすぎを行うこともできる。本発明において、すすぎとは、洗浄液を含んだ繊維製品を新しい水と接触することで、繊維製品に含まれる洗浄液と共にキャリーオーバーされる本発明の成分の量を減少させる工程を言う。なお、すすぎで用いる水の温度や量は、本発明の洗浄操作で用いた水と、同じでも異なってもよい。すすぎは、複数回行うことができる。

[0140] すすぎ水の温度は、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは5℃以上、より好ましくは10℃以上、そして、好ましくは40℃以下、より好ましくは30℃以下である。

[0141] また、すすぎ時間は、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは1分以上、より好ましくは2分以上、そして、好ましくは30分以下、より好ましくは20分以下、更に好ましくは15分以下である。

[0142] 本発明の繊維製品の洗浄方法で処理された繊維製品は、脱水し、自然乾燥あるいは加熱乾燥機により乾燥させてもよい。乾燥後の繊維製品は、より仕上がりを重視する場合にはアイロンをかけても差し支えない。

[0143] [洗浄液用キット]

本発明は、前記(A)成分を含む第1の剤と、前記(B)成分を含む第2の剤とを含んで構成される洗浄液用キットを提供する。

本発明の洗浄液用キットは、具体的には、(A)成分を含む第1の剤と、(B)成分を含む第2の剤を、分離した状態で含んで構成されるキットである。

本発明の洗浄液用キットは、成分を分けて保存できる容器に収容し、使用時に混合して用いる。特に、(A)成分を含む第1の剤（実質的に(B)成分を含まないことが好ましい。）と(B)成分を含む第2の剤（実質的に(A)成分を含まないことが好ましい。）とを、それぞれ分離して保持する容器に充填してなるキットが好ましい。

本発明の洗浄液用キットを用いて、(A)成分を含む第1の剤と(B)成分を含む第2の剤と水とを混合することで、本発明の洗浄液が調製される。

本発明の洗浄液用キットは、本発明の洗浄剤組成物及びその製造方法、本発明の繊維製品の洗浄方法で記載した態様を適宜適用することができる。

(A)成分、(B)成分は、本発明の洗浄剤組成物で記載した態様と同じである。

[0144] 本発明の洗浄液用キットは、(A)成分を含む第1の剤と(B)成分を含む第2の剤と水とを、洗浄液中の(A)成分の含有量が、内包する機能剤として、効果を実感しやすくすること、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは0.00003質量%以上、より好ましくは0.0001質量%以上、更に好ましくは0.0003質量%以上、そして、好ましくは0.005質量%以下、より好ましくは0.002質量%以下、更に好ましくは0.001質量%以下となるように混合される。なお、本発明において、(A)成分の含有量は、内包する機能剤としての有効分としての量である。

[0145] 本発明の洗浄液用キットは、(A)成分を含む第1の剤と(B)成分を含む第2の剤と水とを、洗浄液中の(B)成分の含有量が、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは0.000001質量%以上、より好ましくは0.000003質量%以上、更に好ましくは0.00001質量%以上、そして、好ましくは0.003質量%以下、より好ましくは0.001質量%以下、更に好ましくは0.0003質量%以下となるように混合される。

[0146] 本発明の洗浄液用キットは、(A)成分を含む第1の剤と(B)成分を含

む第2の剤と水とを、洗浄液中の(A)成分の内包する機能剤としての含有量と(B)成分の含有量との質量比(A)/(B)が、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは20以上、より好ましくは25以上、更に好ましくは30以上、そして、好ましくは100以下、より好ましくは75以下、更に好ましくは50以下、より更に好ましくは45以下、より更に好ましくは40以下、より更に好ましくは35以下となるように混合される。

[0147] 本発明の洗浄液用キットは、前記(C)成分を、(A)成分を含む第1の剤と(B)成分を含む第2の剤の少なくともいずれかに含むことが好ましい。

(C)成分は、本発明の洗浄剤組成物で記載した態様と同じである。

[0148] 本発明の洗浄液用キットは、(C)成分を、(A)成分を含む第1の剤と(B)成分を含む第2の剤の少なくともいずれかに含む場合、第1の剤と第2の剤と水とを、洗浄液中の(C)成分の含有量が、繊維製品に付着した汚れの洗浄性、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは0.001質量%以上、より好ましくは0.003質量%以上、更に好ましくは0.01質量%以上、そして、好ましくは0.25質量%以下、より好ましくは0.1質量%以下、更に好ましくは0.05質量%以下となるように混合される。

[0149] 本発明の洗浄液用キットは、(C)成分として(C1)成分及び(C2)成分を、(A)成分を含む第1の剤と(B)成分を含む第2の剤の少なくともいずれかに含む場合、第1の剤と第2の剤と水とを、洗浄液中の(C1)成分の含有量と(C2)成分の含有量との質量比(C1)/(C2)が、(A)成分や他の基剤の分散安定性、あるいは洗浄剤としての使用の場合の洗浄性の観点から、好ましくは0.05以上、より好ましくは0.1以上、更に好ましくは0.2以上、そして、好ましくは3以下、より好ましくは2以下、更に好ましくは1以下、より更に好ましくは0.5以下となるように混合される。

[0150] 本発明の洗浄液用キットは、(C)成分を、(A)成分を含む第1の剤と(B)成分を含む第2の剤の少なくともいずれかに含む場合、第1の剤と第2の剤と水とを、洗浄液中の(A)成分の内包する機能剤としての含有量と(C)成分の含有量との質量比(C)/(A)が、(A)成分の分散性、及び濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは10以上、好ましくは20以上、より好ましくは50以上、更に好ましくは70以上、そして、好ましくは200以下、より好ましくは150以下、更に好ましくは100以下、より更に好ましくは80以下となるように混合される。

[0151] 本発明の洗浄液用キットは、前記(D)成分を、(A)成分を含む第1の剤と(B)成分を含む第2の剤の少なくともいずれかに含むことが好ましい。

(D)成分は、本発明の洗浄剤組成物で記載した態様と同じである。

[0152] 本発明の洗浄液用キットは、(D)成分を、(A)成分を含む第1の剤と(B)成分を含む第2の剤の少なくともいずれかに含む場合、第1の剤と第2の剤と水とを、洗浄液中の(D)成分の含有量が、(C)成分を安定に配合し、繊維製品に付着した汚れの洗浄性、及び濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは0.0003質量%以上、より好ましくは0.001質量%以上、更に好ましくは0.003質量%以上、そして、好ましくは0.05質量%以下、より好ましくは0.03質量%以下、更に好ましくは0.01質量%以下となるように混合される。

[0153] 本発明の洗浄液用キットは、前記(E)成分を、(A)成分を含む第1の剤と(B)成分を含む第2の剤の少なくともいずれかに含むことが好ましい。

(E)成分は、本発明の洗浄剤組成物で記載した態様と同じである。

[0154] 本発明の洗浄液用キットは、(E)成分を、(A)成分を含む第1の剤と(B)成分を含む第2の剤の少なくともいずれかに含む場合、第1の剤と第

2の剤と水とを、洗浄液中の（E）成分の含有量が、繊維製品に付着した汚れの洗浄性、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは0.00003質量%以上、より好ましくは0.0001質量%以上、更に好ましくは0.0003質量%以上、そして、好ましくは0.005質量%以下、より好ましくは0.003質量%以下、更に好ましくは0.001質量%以下となるように混合される。

[0155] 本発明の洗浄液用キットは、水を、（A）成分を含む第1の剤と（B）成分を含む第2の剤の少なくともいずれかに含むことが好ましい。

本発明の洗浄液用キットは、水を、（A）成分を含む第1の剤と（B）成分を含む第2の剤の少なくともいずれかに含む場合、第1の剤と第2の剤と水とを、洗浄液中の水の含有量が、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは99質量%以上、より好ましくは99.25質量%以上、更に好ましくは99.5質量%以上、そして、好ましくは99.99質量%以下、より好ましくは99.97質量%以下、更に好ましくは99.95質量%以下となるように混合される。

[0156] 本発明の洗浄液用キットは、前記（F1）～（F8）成分の何れか1種以上を（A）成分を含む第1の剤と（B）成分を含む第2の剤の少なくともいずれかに含むことができる。

[0157] 本発明の洗浄液用キットは、（F）成分として、（F8）成分を、（A）成分を含む第1の剤と（B）成分を含む第2の剤の少なくともいずれかに含む場合、第1の剤と第2の剤と水とを、洗浄液中の（F8）成分の含有量が、香料マイクロカプセルの分離抑制、及び濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは0.00001質量%以上、より好ましくは0.00005質量%以上、更に好ましくは0.0001質量%以上、そして、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは0.0050質量%以下、より好ましくは0.001質量%以下、更に好ましくは0.003質量%以下となるように混合される。

[0158] 本発明の洗浄液用キットは、(A)成分を含む第1の剤と(B)成分を含む第2の剤とに分けて保存できる容器に収容し、使用時に混合して用いる2剤型の洗浄剤組成物用に適用できる。また本発明の洗浄液用キットは繊維製品用として好適に用いることができる。

[0159] 上述した実施の形態に加え、本発明は以下の態様を開示する。

[0160] <1>

下記の(A)成分、(B)成分、及び水を含有する、洗浄剤組成物。

(A)成分：機能剤内包シリカカプセル

(B)成分：カチオン性ポリマー（但し、(A)成分のシリカカプセルに内包されたものは除く）

[0161] <2>

(A)成分が、シリカを構成成分として含むシェルと、該シェルに包摂され、1種以上の機能剤を含むコアとを有するものである、<1>に記載の洗浄剤組成物。

[0162] <3>

(A)成分が、シリカを構成成分として含む第二シェルと、第二シェルに包摂され、シリカを構成成分として含む第一シェルと、第一シェルに包摂され、1種以上の機能剤を含むコアとを有するものである、<1>又は<2>に記載の洗浄剤組成物。

[0163] <4>

(A)成分のシェル（第一シェルと第二シェルを有する場合は第一シェル）の厚みが、好ましくは5nm以上、そして、好ましくは20nm以下、より好ましくは15nm以下である、<2>又は<3>に記載の洗浄剤組成物。

[0164] <5>

(A)成分の第二シェルの厚みが、好ましくは10nm以上、より好ましくは20nm以上、そして、好ましくは100nm以下、より好ましくは80nm以下である、<3>又は<4>に記載の洗浄剤組成物。

[0165] <6>

(A) 成分の機能剤が、香料、香料前駆体、油剤、酸化防止剤、冷感剤、温感剤、抗菌剤、染料、色素、紫外線吸収剤、シリコーン、溶媒、及び油溶性ポリマーから選ばれる1種以上である、更に香料、香料前駆体、油剤、酸化防止剤、冷感剤、温感剤、抗菌剤、紫外線吸収剤、及び溶媒から選ばれる1種以上である、更に香料及び香料前駆体から選ばれる1種以上である、<1>~<5>の何れかに記載の洗浄剤組成物。

[0166] <7>

(A) 成分の体積平均粒径が、好ましくは0.5 μm 以上、より好ましくは0.7 μm 以上、更に好ましくは1 μm 以上、そして、好ましくは50 μm 以下、より好ましくは10 μm 以下、更に好ましくは5 μm 以下である、<1>~<6>の何れかに記載の洗浄剤組成物。

[0167] <8>

(A) 成分が、下記工程(1)及び(2)を有する製造方法により得られたものである、<3>~<7>の何れかに記載の洗浄剤組成物。

工程(1)：界面活性剤(例えば陽イオン性界面活性剤)を含む水相中に、1種以上の機能剤と原料シリカ(例えばテトラアルコキシシラン)とを含む有機相を混合して乳化した後、酸性条件下でゾルーゲル反応を行ってシェルを形成し、前記の機能剤を内包するカプセルを形成する工程

工程(2)：工程(1)で得られたカプセルを含む分散液に更に原料シリカ(例えばテトラアルコキシシラン)を添加してゾルーゲル反応を行い、第一シェルを包接する第二シェルを有するカプセルを形成する工程

[0168] <9>

(A) 成分が、下記工程(1a)及び(2a)を有し、必要により下記工程(3a)を更に有する製造方法により得られたものである、<3>~<8>の何れかに記載の洗浄剤組成物。

工程(1a)：界面活性剤(例えば陽イオン性界面活性剤)を含む水相中に、1種以上の機能剤とテトラアルコキシシランを含み、テトラアルコキシシ

ランの量が機能剤に対して10質量%以上60質量%以下である、有機相を乳化し、酸性条件下でゾルーゲル反応を行い、コアと第一シェルとを有するカプセルを形成する工程

工程(2a) : 工程(1a) で得られたカプセルを含有する水分散体に、更にテトラアルコキシシランを添加し、工程(2a) のゾルーゲル反応の初期pHを、工程(1a) のゾルーゲル反応の初期pHより低く維持して、ゾルーゲル反応を行い、第一シェルを包接する第二シェルを有するカプセルを形成する工程

工程(3a) : 工程(2a) で得られたカプセルを含む分散液と、有機高分子化合物(例えばアニオン性合成高分子化合物) を含む水溶液とを混合し、第三シェルを有するカプセルを形成する工程

[0169] <10>

工程(1) 及び工程(2)、又は工程(1a) 及び工程(2a) において、前記ゾルーゲル反応が、原料シリカ(シリカ前駆体) を、酸性条件下で加水分解及び重縮合することによって、アルコールを脱離させながら重合させて、第一シェル及び第二シエルのシリカを合成する反応である、<8>又は<9>に記載の洗浄剤組成物。

[0170] <11>

(A) 成分中、機能剤の割合が、5質量%以上、更に10質量%以上、更に12質量%以上、そして、50質量%以下、更に45質量%以下、更に40質量%以下である、<1>~<10>の何れかに記載の洗浄剤組成物。

[0171] <12>

(B) 成分の重量平均分子量が、好ましくは10万以上、より好ましくは50万以上、更に好ましくは100万以上、より更に好ましくは150万以上、そして、好ましくは500万以下、より好ましくは400万以下、更に好ましくは300万以下、より更に好ましくは250万以下、より更に好ましくは200万以下である、<1>~<11>の何れかに記載の洗浄剤組成物。

[0172] < 1 3 >

(B) 成分が、(B 1) カチオン基を有する多糖誘導体 (以下、(B 1) 成分という)、及び (B 2) カチオン基を有する不飽和単量体を重合して得られるカチオン性ポリマー (以下、(B 2) 成分という) から選ばれる 1 種以上である、好ましくは (B 2) カチオン基を有する不飽和単量体を重合して得られるカチオン性ポリマーである、< 1 > ~ < 1 2 > の何れかに記載の洗浄剤組成物。

[0173] < 1 4 >

(B 1) 成分が、前駆化合物である多糖又はその誘導体の水酸基から水素原子を除いた基に、直接又は連結基を介してカチオン基が結合した多糖誘導体である、< 1 3 > に記載の洗浄剤組成物。

[0174] < 1 5 >

(B 1) 成分が、セルロース、グアーガム、及びスターチから選ばれる 1 種以上の多糖、又はそれらのヒドロキシアルキル置換体から選ばれる多糖誘導体に、カチオン基が導入された多糖誘導体である、< 1 3 > 又は < 1 4 > に記載の洗浄剤組成物。

[0175] < 1 6 >

(B 1) 成分が、前駆化合物である多糖又はその誘導体、好ましくは前記ヒドロキシアルキル置換体が有する水酸基から水素原子を除いた基に、連結基である、水酸基を含んでもよい炭素数 1 以上 4 以下のアルキレン基〔以下、連結基 (1) という〕を介して、カチオン基、好ましくは窒素カチオンを含む基、より好ましくは第 4 級アンモニウム基が結合している多糖誘導体である、< 1 5 > に記載の洗浄剤組成物。

[0176] < 1 7 >

(B 1) 成分の連結基 (1) が、水酸基を含んでもよい直鎖の炭素数 1 以上 4 以下のアルキレン基、及び水酸基を含んでもよい分岐鎖の炭素数 1 以上 4 以下のアルキレン基から選ばれる 1 種以上のアルキレン基である、< 1 6 > に記載の洗浄剤組成物。

[0177] < 1 8 >

(B 1) 成分のカチオン基が第 4 級アンモニウム基である場合、該第 4 級アンモニウム基に結合した連結基 (1) 以外の 3 つの炭化水素基が、それぞれ独立に、炭素数 1 以上 4 以下の直鎖又は分岐鎖の炭化水素基、好ましくは炭素数 1 以上 4 以下の直鎖の炭化水素基、より好ましくはメチル基又はエチル基であり、第 4 級アンモニウム基の対イオンが、炭素数 1 以上 3 以下のアルキル硫酸イオン、硫酸イオン、リン酸イオン、炭素数 1 以上 3 以下の脂肪酸イオン、及びハロゲン化物イオンから選ばれる 1 種以上である、好ましくは炭素数 1 以上 3 以下のアルキル硫酸イオン、硫酸イオン、及びハロゲン化物イオンから選択される 1 種以上である、より好ましくはフッ化物イオン、塩化物イオン、臭化物イオン、及びヨウ化物イオンから選択される 1 種以上のハロゲン化物イオンである、更に好ましくは塩化物イオン、及び臭化物イオンから選択される 1 種以上のハロゲン化物イオンである、< 1 6 >又は< 1 7 >に記載の洗浄剤組成物。

[0178] < 1 9 >

(B 1) 成分のカチオン基の置換度 (カチオン化度) が、好ましくは 0.001 以上、より好ましくは 0.01 以上、更に好ましくは 0.1 以上、より更に好ましくは 0.5 以上、そして、好ましくは 1.5 以下、より好ましくは 1.4 以下、更に好ましくは 1.3 以下である、< 1 3 >~< 1 8 >の何れかに記載の洗浄剤組成物。

[0179] < 2 0 >

(B 1) 成分が、カチオン基及び炭素数 1 以上 1 8 以下の炭化水素基の両方を有する多糖誘導体である、好ましくは前駆化合物である多糖又はその誘導体に、直接又は連結基〔以下、連結基 (2) という〕を介して、炭素数 1 以上 1 8 以下の炭化水素基が結合した多糖誘導体である、< 1 3 >~< 1 9 >の何れかに記載の洗浄剤組成物。

[0180] < 2 1 >

(B 1) 成分の連結基 (2) が、ヒドロキシ基を有していてもよい炭素数

1以上3以下のアルキレンオキシ基、アルキレン基が炭素数1以上3以下のアルキレン基であるポリオキシアルキレン基、カルボニル基、カルボニルオキシ基、及びオキシカルボニル基から選ばれる1種以上の基である、＜20＞に記載の洗浄剤組成物。

[0181] <22>

(B1) 成分のカチオン基及び炭素数1以上18以下の炭化水素基を有する多糖誘導体が、前記ヒドロキシアルキル置換体の一部又は全ての水酸基から水素原子を除いた酸素原子に、直接又は連結基(2)を介して、好ましくは連結基(2)を介して、炭素数1以上18以下の炭化水素基が結合した多糖誘導体である、＜20＞又は＜21＞に記載の洗浄剤組成物。

[0182] <23>

(B1) 成分のカチオン基及び炭素数1以上18以下の炭化水素基を有する多糖誘導体が、炭素数1以上18以下の炭化水素基が、好ましくは炭素数2以上、更に好ましくは4以上、更に好ましくは6以上、より更に好ましくは8以上、より更に好ましくは10以上、そして、好ましくは16以下、より好ましくは14以下の炭化水素基、好ましくは脂肪族炭化水素基である、＜20＞～＜22＞の何れかによりに記載の洗浄剤組成物。

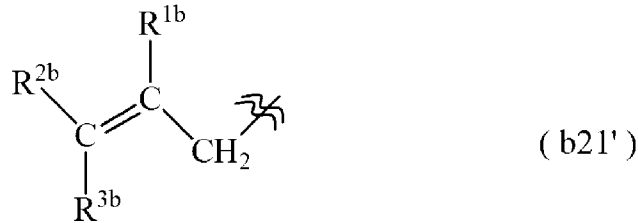
[0183] <24>

(B1) 成分のカチオン基及び炭素数1以上18以下の炭化水素基を有する多糖誘導体の炭素数1以上18以下の炭化水素基の置換度(アルキル化度)が、好ましくは0.0001以上、より好ましくは0.001以上、更に好ましくは0.01以上、そして、好ましくは0.4以下、より好ましくは0.2以下、更に好ましくは0.1以下、より更に好ましくは0.05以下である、＜20＞～＜23＞の何れかによりに記載の洗浄剤組成物。

[0184] <25>

(B1) 成分におけるアニオン基の置換度と、カチオン基の置換度及び炭素数1以上18以下の炭化水素基の置換度の合計との比が、アニオン基の置換度/(カチオン基の置換度+炭素数1以上18以下の炭化水素基の置換度

[化5]



[0190] で表される基を示し、Xがそれ以外の場合は炭素数1以上3以下のアルキル基、又は炭素数1以上3以下のヒドロキシアルキル基を示す。R^{5b}は、炭素数1以上3以下のアルキル基、炭素数1以上3以下のヒドロキシアルキル基又は水素原子を示す。R^{6b}、R^{8b}は、それぞれ独立に炭素数1以上4以下のアルキレン基、R^{7b}は、水素原子又は炭素数1以上3以下のアルキル基を示す。]

[0191] <28>

(B2) 成分の一般式 (b21) で表される化合物が、一般式 (b21) 中のXが-C(O)O-R^{6b}である化合物である、好ましくはアクリル酸 (またはメタクリル酸) N, N-ジメチルアミノメチル、アクリル酸 (またはメタクリル酸) N, N-ジメチルアミノエチル、アクリル酸 (またはメタクリル酸) N, N-ジメチルアミノプロピル、アクリル酸 (またはメタクリル酸) N, N-ジメチルアミノブチル、アクリル酸 (またはメタクリル酸) N, N-ジエチルアミノメチル、アクリル酸 (またはメタクリル酸) N, N-ジエチルアミノエチル、アクリル酸 (またはメタクリル酸) N, N-ジエチルアミノプロピル、及びアクリル酸 (またはメタクリル酸) N, N-ジエチルアミノブチルから選ばれる1種以上である、<27>に記載の洗浄剤組成物。

[0192] <29>

(B2) 成分の一般式 (b21) で表される化合物が、一般式 (b21) 中のXが-C(O)NR^{7b}-R^{8b}である化合物である、好ましくはN, N-ジメチルアミノプロピルアクリル酸 (またはメタクリル酸) アミド、N,

N-ジメチルアミノメチルアクリル酸（またはメタクリル酸）アミド、N，N-ジメチルアミノエチルアクリル酸（またはメタクリル酸）アミド、及びN，N-ジメチルアミノブチルアクリル酸（またはメタクリル酸）アミドから選ばれる1種以上である、＜27＞に記載の洗浄剤組成物。

[0193] ＜30＞

(B2)成分の一般式(b21)で表される化合物が、一般式(b21)中のXが $-CH_2-$ 、 R^{4b} が前記一般式(b21')で表される基である化合物である、好ましくはジアルキルアミンである、＜27＞に記載の洗浄剤組成物。

[0194] ＜31＞

(B2)成分の一般式(b21)で表される化合物の酸塩が、一般式(b21)で表される化合物と、無機酸、好ましくは塩酸若しくは硫酸との中和塩、又は有機酸との中和塩である、＜27＞～＜30＞の何れかに記載の洗浄剤組成物。

[0195] ＜32＞

(B2)成分の一般式(b21)で表される化合物の4級塩が、一般式(b21)で表される化合物を、炭素数1以上3以下のハロゲン化アルキル又は炭素数1以上3以下のアルキル硫酸等で4級化した4級塩であり、4級塩の対イオンが、ハロゲンイオン、又は炭素数1以上3以下のアルキル硫酸イオンである、＜27＞～＜31＞の何れかに記載の洗浄剤組成物。

[0196] ＜33＞

(B2)成分が、カチオン性単量体(b21)以外に、カチオン性単量体(b21)と共重合可能な重合性ビニル化合物に由来する単量体(b22)を含む、＜27＞～＜32＞の何れかに記載の洗浄剤組成物。

[0197] ＜34＞

(B2)成分の単量体(b22)が、下記一般式(b22)で表される化合物である、＜33＞に記載の洗浄剤組成物。

[0198]

[化6]



[0199] [式中、 R^{9b} 、 R^{10b} は、それぞれ独立に水素原子、又は炭素数1以上3以下のアルキル基を示し、 Y はアリール基、 $-O-C(O)-R^{11b}$ 、 $-C(O)O-(R^{12b}-O)_n-R^{13b}$ 、又は $-C(O)NR^{14b}-R^{15b}$ を示す。 R^{11b} 、 R^{13b} 、 R^{15b} は、それぞれ独立に、水素原子、炭素数1以上22以下の直鎖状、分岐鎖状、もしくは環状のアルキル基もしくはアルケニル基、又は総炭素数6以上14以下のアリールアルキル基を示し、 R^{12b} は、炭素数2又は3のアルキレン基、 n は0以上50以下の数、 R^{14b} は水素原子、又は炭素数1以上3以下のアルキル基を示す。]

[0200] <35>

(B2)成分の単量体(b22)が、一般式(b22)中の Y が $-C(O)O-(R^{12b}-O)_n-R^{13b}$ 、 R^{13b} が、炭素数8以上、更に10以上、そして、18以下、更に14以下のアルキル基、 R^{12b} が、エチレン基、 n は0以上、好ましくは20以下、より好ましくは10以下であり、更に好ましくは0の数である、化合物である、<34>に記載の洗浄剤組成物。

[0201] <36>

(B2)成分の単量体(b22)が、アルキル基の炭素数が1以上、好ましくは8以上、そして22以下、好ましくは14以下であるアクリル酸アルキルエステル又はメタクリル酸アルキルエステル、及びアクリルアミドから選ばれる1種以上である、<33>~<35>の何れかに記載の洗浄剤組成物。

[0202] <37>

(B2)成分が、(1)前記一般式(b21)で表される化合物、その酸

塩及びその4級塩から選ばれる化合物、好ましくはN, N-ジアリルメチルアミン、メタクリル酸N, N-ジメチルアミノエチル、メタクリル酸N, N-ジメチルアミノメチル、アクリル酸N, N-ジメチルアミノエチル、アクリル酸N, N-ジメチルアミノメチル、これらの酸塩、及びこれらの4級塩から選ばれるモノマーから重合して得られるカチオン性ホモポリマー、並びに(2)前記一般式(b21)で表される化合物、その酸塩及びその4級塩から選ばれる1種以上の化合物、好ましくはN, N-ジアリルメチルアミン、メタクリル酸N, N-ジメチルアミノエチル、メタクリル酸N, N-ジメチルアミノメチル、アクリル酸N, N-ジメチルアミノエチル、アクリル酸N, N-ジメチルアミノメチル、これらの酸塩、及びこれらの4級塩から選ばれるモノマーと、一般式(b22)で表される化合物、好ましくはアルキル基の炭素数が8以上14以下のアクリル酸アルキルエステル及びメタクリル酸アルキルエステル、並びにアクリルアミドから選ばれる1種以上の化合物との共重合により得られるカチオン性コポリマー、から選ばれるカチオン性ポリマーである、<27>~<36>の何れかに記載の洗浄剤組成物。

[0203] <38>

(B2)成分が、カチオン性単量体(b21)、及び単量体(b22)を構成単量体として含み、(B2)成分の構成単量体中、単量体(b21)の割合と単量体(b22)の割合との質量比(b21)/(b22)が、好ましくは20/80以上、より好ましくは40/60以上、更に好ましくは50/50以上、そして、好ましくは100/0以下、より好ましくは90/10以下、更に好ましくは80/20以下、より更に好ましくは70/30以下、より更に好ましくは60/40以下であり、(B2)成分の全構成単量体中、単量体(b21)と単量体(b22)の合計割合が、好ましくは80質量%以上、より好ましくは90質量%以上、更に好ましくは95質量%以上、そして、好ましくは100質量%以下であり、より好ましくは100質量%である、<33>~<37>の何れかに記載の洗浄剤組成物。

[0204] <39>

(B2) 成分の重量平均分子量が、好ましくは10万以上、より好ましくは50万以上、更に好ましくは100万以上、より更に好ましくは150万以上、そして、好ましくは500万以下、より好ましくは400万以下、更に好ましくは300万以下、より更に好ましくは250万以下、より更に好ましくは200万以下である、<13>~<38>の何れかに記載の洗浄剤組成物。

[0205] <40>

(A) 成分を、内包する機能剤の含有量として、洗浄剤組成物中、好ましくは0.02質量%以上、より好ましくは0.05質量%以上、更に好ましくは0.1質量%以上、より更に好ましくは0.2質量%以上、そして、好ましくは2質量%以下、より好ましくは1質量%以下、更に好ましくは0.5質量%以下含有する、<1>~<39>の何れかに記載の洗浄剤組成物。

[0206] <41>

(B) 成分を、洗浄剤組成物中、好ましくは0.004質量%以上、より好ましくは0.008質量%以上、更に好ましくは0.01質量%以上、そして、好ましくは0.1質量%以下、より好ましくは0.08質量%以下、更に好ましくは0.05質量%以下含有する、<1>~<40>の何れかに記載の洗浄剤組成物。

[0207] <42>

洗浄剤組成物中、(A)成分の内包する機能剤としての含有量と(B)成分の含有量との質量比(A)/(B)は、好ましくは20以上、より好ましくは25以上、更に好ましくは30以上、そして、好ましくは100以下、より好ましくは75以下、更に好ましくは50以下、より更に好ましくは45以下、より更に好ましくは40以下、より更に好ましくは35以下である、<1>~<41>の何れかに記載の洗浄剤組成物。

[0208] <43>

更に下記(C)成分を含有する、<1>~<42>の何れかに記載の洗浄剤組成物。

(C) 成分：界面活性剤

[0209] <44>

(C) 成分が、(C1) アニオン性界面活性剤、及び(C2) ノニオン界面活性剤から選ばれる1種以上の界面活性剤である、<43>に記載の洗浄剤組成物。

[0210] <45>

洗浄剤組成物中、(A)成分の内包する機能剤としての含有量と(C)成分の含有量との質量比(C)/(A)が、好ましくは10以上、好ましくは20以上、より好ましくは50以上、更に好ましくは70以上、そして、好ましくは200以下、より好ましくは150以下、更に好ましくは100以下、より更に好ましくは80以下である、<43>又は<44>に記載の洗浄剤組成物。

[0211] <46>

繊維製品用である、<1>~<45>の何れかに記載の洗浄剤組成物。

[0212] <47>

<1>~<46>の何れかに記載の洗浄剤組成物と水とを混合して得た洗浄液を用いて繊維製品を洗浄し、その後、当該繊維製品を水ですすぐ、繊維製品の洗浄方法。

[0213] <48>

前記洗浄液が、(A)成分を、内包する機能剤の含有量として、洗浄液中、好ましくは0.00003質量%以上、より好ましくは0.0001質量%以上、更に好ましくは0.0003質量%以上、そして、好ましくは0.005質量%以下、より好ましくは0.002質量%以下、更に好ましくは0.001質量%以下含有する、<47>に記載の繊維製品の洗浄方法。

[0214] <49>

前記洗浄液が、(B)成分を、洗浄液中、好ましくは0.000001質量%以上、より好ましくは0.000003質量%以上、更に好ましくは0.00001質量%以上、そして、好ましくは0.003質量%以下、より

好ましくは0.001質量%以下、更に好ましくは0.0003質量%以下含有する、<47>又は<48>に記載の繊維製品の洗浄方法。

[0215] <50>

下記の(A)成分を含む第1の剤と、下記の(B)成分を含む第2の剤とを含んで構成される洗浄液用キット。

(A)成分：機能剤内包シリカカプセル

(B)成分：カチオン性ポリマー（但し、(A)成分のシリカカプセルに内包されたものは除く）

[0216] <51>

(A)成分を含む第1の剤と(B)成分を含む第2の剤と水とを、洗浄液中の(A)成分の含有量が、内包する機能剤として、好ましくは0.00003質量%以上、より好ましくは0.0001質量%以上、更に好ましくは0.0003質量%以上、そして、好ましくは0.005質量%以下、より好ましくは0.002質量%以下、更に好ましくは0.001質量%以下となるように混合される、<50>に記載の洗浄液用キット。

[0217] <52>

(A)成分を含む第1の剤と(B)成分を含む第2の剤と水とを、洗浄液中の(B)成分の含有量が、好ましくは0.000001質量%以上、より好ましくは0.000003質量%以上、更に好ましくは0.00001質量%以上、そして、好ましくは0.003質量%以下、より好ましくは0.001質量%以下、更に好ましくは0.0003質量%以下となるように混合される、<50>又は<51>に記載の洗浄液用キット。

[0218] <53>

(A)成分を含む第1の剤と(B)成分を含む第2の剤と水とを、洗浄液中の(A)成分の内包する機能剤としての含有量と(B)成分の含有量との質量比(A)/(B)が、濯ぎ時の機能剤内包シリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制の観点から、好ましくは20以上、より好ましくは25以上、更に好ましくは30以上、そして、好ましくは100以下、より好ましくは

75以下、更に好ましくは50以下、より更に好ましくは45以下、より更に好ましくは40以下、より更に好ましくは35以下となるように混合される、<50>~<52>の何れかに記載の洗浄液用キット。

[0219] <54>

(A)成分を含む第1の剤と(B)成分を含む第2の剤とに分けて保存できる容器に収容し、使用時に混合して用いる2剤型の洗浄剤組成物用である、<50>~<53>の何れかに記載の洗浄液用キット。

[0220] <55>

繊維製品用である、<50>~<54>の何れかに記載の洗浄液用キット。

[0221] <56>

下記(A)成分、(B)成分、及び水を混合する、洗浄剤組成物の製造方法。

(A)成分：機能剤内包シリカカプセル

(B)成分：カチオン性ポリマー(但し、(A)成分のシリカカプセルに内包されたものは除く)

[0222] 実施例

<配合成分>

実施例及び比較例では、以下の成分を用いた。

<(A)成分>

・a-1：下記方法により製造された香料内包シリカカプセル(1)

[0223] (a-1の製造)

工程(1)

3.0gのコータミン60W(商品名、花王株式会社製、セチルトリメチルアンモニウムクロライド、有効分30質量%)を750gのイオン交換水で希釈して水相成分を得た。この水相成分に、200gの表1に示す配合割合のモデル香料Aと50gのテトラエトキシシラン(以下、「TEOS」ともいう)を混合して調製した油相成分を加え、ホモミキサー(Hsiang

T a i 製、モデル：HM-310、以下同様）を用いて回転数8,500rpmにて混合液を乳化し、乳化液を得た。この時の乳化滴の体積平均粒径は1.4 μ mであった。

得られた乳化液のpHを1%硫酸水溶液を用いて3.8に調整した後、攪拌翼と冷却器を備えたセパラブルフラスコに移し、液温を30°Cに保ちつつ、200rpmで24時間攪拌し、モデル香料Aからなるコアとシリカからなる第一シェルとを有するシリカカプセルを含有する水分散体を得た。

[0224] 工程（2）

工程（1）で得られた水分散体を液温30°Cで攪拌しながら、21gのTEOSを420分かけて滴下した。滴下後、更に17時間攪拌を続けた後に冷却することにより、第一シェルを包接する第二シェルを形成し、モデル香料Aが非晶質シリカで内包されたシリカカプセルを含有する水分散体（モデル香料A（機能剤）の含有量がシリカカプセル中19.4質量%）を得た。シリカカプセルの体積平均粒径は2.1 μ mであった。乳化滴及びシリカカプセルの体積平均粒径は、レーザ回折／散乱式粒子径分布測定装置「LA-960」（商品名、株式会社堀場製作所製）を用いて測定した。測定はフローセルを使用し、媒体は水、屈折率は1.40-0iに設定した。乳化液又はシリカカプセルを含む水分散体をフローセルに添加し、透過率が90%付近を示した濃度で測定を実施し、体積基準で体積平均粒径を求めた。

なお、第一シェルの厚さは約5nmであり、第二シェルの厚さは5~30nmであった。

[0225] モデル香料A

シリカカプセルに内包する有機化合物として、表1に示す組成を有するモデル香料A（体積平均ClogP：3.9、比重：0.96）を用いた。なお前記モデル香料の体積平均ClogP値は、モデル香料に含まれる各香料成分のClogP値にモデル香料中の各体積分率を乗じ、それらの和として算出した。この算出において、モデル香料A中の含有量が0.5質量%以上である香料成分の全てを考慮し、モデル香料A中の含有量が0.5質量%未

満の香料成分についても、比重及びC l o g P 値が明らかなものについては計算に加えた。

[0226] [表1]

モデル香料A		
香料成分名	CLogP	含有量(質量%)
ジヒドロジャスモン酸メチル	3	19.7
γ-デカラクトン	2.6	13
エチレンブラシレート	4.7	11.5
酢酸o, t-ブチルシクロヘキシル	4.4	10.6
アンバーコア	4.1	7.7
その他香料		37.5
合計		100

[0227] ・ a - 2 : 特許文献 1 の実施例 1 1 に記載の方法により製造された香料内包シリカカプセル (2) 、 シリカカプセルに内包された香料は、表 1 に示す組成を有するモデル香料 A を用いた。

[0228] < (B) 成分 >

・ b - 1 : カチオン化ヒドロキシエチルセルロース、 (B 1) 成分、ポイズ C - 1 5 0 L 、 花王 (株) 製、分子量 1 5 0 万、カチオン化度 1 . 3

・ b - 2 : アルキル化カチオン化ヒドロキシエチルセルロース (1) 、 (B 1) 成分、花王 (株) 製、分子量 1 5 万、カチオン化度 0 . 1 2 7 、アルキル化度 0 . 0 2 1 、アルキル基の炭素数 1 2

・ b - 3 : アルキル化カチオン化ヒドロキシエチルセルロース (2) 、 (B 1) 成分、花王 (株) 製、分子量 2 1 0 万、カチオン化度 0 . 1 0 8 、アルキル化度 0 . 0 1 8 、アルキル基の炭素数 1 2

・ b - 4 : 塩化ジメチルジアリルアンモニウム / アクリルアミド共重合体 (1) = 2 4 / 7 6 (質量比) 、 (B 2) 成分、マーコート 7 4 0 、 Lubrizol Advanced Materials, Inc. 製、分子量 1 2 万、

・ b - 5 : 塩化ジメチルジアリルアンモニウム / アクリルアミド共重合体 (2) = 5 0 / 5 0 (質量比) 、 (B 2) 成分、マーコート 5 5 0 、 Lubrizol Advanced Materials, Inc. 製、分子量 1 6 0 万、

・ b - 6 : 塩化ジメチルジアリルアンモニウム重合体、 (B 2) 成分、マー

コート100、LubrizolAdvanced
Materials, Inc.製、分子量15万

[0229] (B1)成分の置換度及び重量平均分子量は、以下の方法で測定した。

(1)置換度の測定

・多糖誘導体の前処理

(B1)成分である多糖誘導体1gを100gの水に溶かした後、水溶液を透析膜(スペクトラポア、分画分子量1000)に入れ、2日間透析を行った。得られた水溶液を、凍結乾燥機(eyela, FDU1100)を用いて凍結乾燥することで、前処理済の多糖誘導体を得た。

[0230] ・ケルダール法によるカチオン基質量の算出

前記の方法で前処理した多糖誘導体の200mgを精秤し、濃硫酸10mLとケルダール錠(Merck)1錠を加え、ケルダール分解装置(BUCHI社製、K-432)にて加熱分解を行った。分解終了後、サンプルにイオン交換水30mLを加え、自動ケルダール蒸留装置(BUCHI社製、K-370)を用いてサンプルの窒素含量(質量%)を求めることで、カチオン基の質量を算出した。

[0231] ・Zeisel法による炭化水素基(アルキル基)質量の算出

前記の方法で前処理した多糖誘導体200mg、アジピン酸220mgを10mLバイアル(マイティーバイアルNo.3)に精秤し、内標溶液(テトラデカン/オーキシレン=1/25(v/v))3mLおよびヨウ化水素酸3mLを加えて密栓した。また、多糖誘導体の代わりに1-ヨードドデカン(2.4mgまたは9mg加えた検量線用の試料を調製した。各試料をスターラーチップにより攪拌しながら、ブロックヒーター(PIERCE社製、Reacti-Therm III Heating/Stirring module)を用いて160℃、2時間の条件で加熱した。試料を放冷した後、上層(オーキシレン層)を回収し、下記条件のガスクロマトグラフィー(GC)(島津製作所社、QD2010plus)にて分析した。

・GC分析条件

カラム：Agilent HP-1（長さ：30 m、液相膜厚：0.25 μ L、内径：3.2 mm）

スプリット比：20

カラム温度：100°C（2 min） \rightarrow 10°C/min \rightarrow 300°C（15 min）

インジェクター温度：300°C

検出器：HID

検出器温度：330°C

打ち込み量：2 μ L

GCにより得られた1-ヨードドデカンの検出量から、サンプル中のアルキル基の質量を求めた。

[0232] ・ヒドロキシアルキル基質量の測定

ヒドロキシアルキル基由来のヨウ化アルキルを定量することで、前述のアルキル基質量の測定と同様にして行った。

[0233] ・カチオン基およびアルキル基の置換度の算出

上述のカチオン基とアルキル基の質量および全サンプル質量から多糖誘導体の骨格の質量を計算し、それぞれ物質量（mol）に変換することでカチオン基とアルキル基の置換度をモル平均で算出した。

[0234] ・重量平均分子量の測定

（B1）成分の重量平均分子量は、GPC（ゲル浸透クロマトグラフィー）によるポリエチレングリコール換算により算出した。

測定条件は、以下の通りである。

・カラム：TSK gel α -M

・溶離液：50 mmol/L LiBr、1%CH₃COOH、エタノール／水 = 3／7

・温度：40°C

・流速：0.6 mL/min

[0235] <（B'）成分（（B）成分の比較成分）>

- ・ b' - 1 : ヒドロキシエチルセルロース (1)、Natrosol 250JR 2540、アシュランド・ジャパン株式会社製、分子量15万
- ・ b' - 2 : ヒドロキシエチルセルロース (2)、CELLOSIZE™ QP-100 MH、ダウ社製、分子量140万
- ・ b' - 3 : アルキルベンジルジメチルアンモニウムクロリド、サニゾールB-50、花王(株)製、アルキル基の炭素数8~18

[0236] < (C) 成分 >

・ c - 1 : 炭素数18の内部オレフィンスルホン酸カリウム塩 (C18IOS)、当該C18IOS中のオレフィン体 (オレフィンスルホン酸カリウム) / ヒドロキシ体 (ヒドロキシアルカンスルホン酸カリウム) の質量比は16/84である。当該C18IOS中のHAS体のスルホン酸基の位置分布の質量比は以下の通りである。1位/2位/3位/4位/5位/6~9位 = 1.5/22.1/17.2/21.8/13.5/23.9。また、(IO-1S) / (IO-2S) = 1.6 (質量比) である。

なお、当該C18IOS中に含まれるHAS体のスルホン酸基の位置分布は、液体クロマトグラフ質量分析計 (以下、LC-MSと省略) により測定した。なお、二重結合が6位以上に存在する内部オレフィンスルホン酸塩は、ピークが重なり明確に分画出来なかった。測定に使用した装置及び分析条件は次の通りである。

[測定機器]

LC装置 : 「LC-20ASXR」 ((株) 島津製作所製)

LC-MS装置 : 「LCMS-2020」 ((株) 島津製作所製)

カラム : ODS Hypersil (長さ : 250mm、内径 : 4.6mm、粒子径 : 3

μm、サーモフィッシャーサイエンティフィック社製) 検出器 : ESI (ー)、m/z = 349.15 (C18)、321.10 (C16)、293.05 (C14)

[溶媒]

溶媒 A : 10 mM 酢酸アンモニウム水溶液

溶媒 B : 10 mM の酢酸アンモニウムを添加した、アセトニトリル/水 = 9
5 / 5 溶液

[溶出条件]

グラジエント : 溶媒 A 60% 溶媒 B 40% (0 ~ 15 分) → 溶媒 A 30%
溶媒 B 70% (15.1 ~ 20 分) → 溶媒 A 60% 溶媒 B 40% (20.1
~ 30 分)

流速 : 0.5 ml / min

カラム温度 : 40 °C

インジェクション量 : 5 µl

- [0237] ・ c - 2 : ポリオキシアルキレンラウリルエーテル (C12EO9PO2EO9)、ラウリルアルコール 1 モルに対し、EO を平均で 9 モル付加後、PO を平均で 2 モル付加し、さらに EO を平均で 9 モル付加した化合物
- ・ c - 3 : ポリオキシアルキレンラウリルエーテル (C12EO10)、ラウリルアルコール 1 モルに対し、EO を平均で 10 モル付加した化合物

[0238] < (D) 成分 >

- ・ d - 1 : プロピレングリコール、試薬、富士フィルム和光純薬工業 (株) 製
- ・ d - 2 : ジエチレングリコールモノブチルエーテル、試薬、富士フィルム和光純薬工業 (株) 製

< (E) 成分 >

- ・ e - 1 : クエン酸
- ・ e - 2 : モノエタノールアミン

< (F) 成分 >

- ・ f - 1 : 硬化ヒマシ油、よう素価 1.5 g - I2 / 100 g
- ・ f - 2 : 消泡剤、DOWSIL AC8066 Antifoam、東レ・ダウコーニング (株) 製

< 水 >

和歌山市水に塩化カルシウムと塩化マグネシウムを質量比で8 : 2の割合で投入し、硬度を4° dHに調製した水。

[0239] <洗浄剤組成物の調製>

上記成分を用いて、表2、3に示す洗浄剤組成物を調製した。洗浄剤組成物の調製は具体的には下記の通りであった。

200 mL容量のガラス製ビーカーに長さ5 cmのテフロン（登録商標）製スターラーピースを投入し質量を測定した。（D）成分、（C）成分を順に投入し、室温で5分攪拌をした。但し、（c-3）成分については50°Cに加熱したものを投入した。その後、バランス分のイオン交換水、（E）成分を順に投入して、室温で十分攪拌をした。ビーカー内の該組成物の温度が25°Cになった時点でpHが7であることを確認後、（F）成分、（A）成分、（B）成分を順に投入して30分間攪拌し、表2、3に記載の液体洗浄剤組成物を得た。（A）成分については、表2、3に記載した内包する機能剤としての有効分としての配合量で組成物の調製を実施した。すなわち、表2、3中の（A）成分の質量%や質量比は機能剤としての量に基づく。なお、攪拌中においては、ビーカーの上面をサランラップ（登録商標）で封をした。

[0240] <脱離抑制率評価用の繊維製品の調製>

木綿布1.7 kg（木綿2003（谷頭商店製））を、全自動洗濯機（National製NA-F702P）の標準コースで2回累積洗濯（洗浄時にエマルゲン108（花王（株）製）4.7 g、水量47 L、洗い9分・すすぎ2回・脱水3分）後、水のみで3回累積洗濯（水量47 L、洗い9分・すすぎ2回・脱水3分）を行い、23°C、45%RH的环境下で24時間乾燥させた。その後、6 cm×6 cmの大きさに裁断し、評価用の繊維製品を調製した。

[0241] <洗濯処理>

洗濯処理はターゴトメーター（上島製作所製）を用いた。1リットルのステンレスビーカーに0.6 Lの水を入れ、表2、3に記載の洗浄剤組成物1

gを添加した。その後、調製した評価用の繊維製品を30g投入し、水温を20℃に保ちながら85rpm、10分間の条件にて評価用の繊維製品を洗浄処理した。洗浄後、処理した繊維製品を日立製二層式洗濯機（型番「PS-H35L」）にて1分間の脱水処理を行った。脱水後、評価用の繊維製品5枚をサンプリング（以下、洗い後サンプルという）した上で、残りを改めて0.6Lの水を入れたステンレスビーカーに入れて、水温を20℃に保ちながら85rpm、10分間の条件にてすすぎ処理をした。すすぎ後、処理した繊維製品を改めて二層式洗濯機にて2分間の脱水処理を行った。脱水後、評価用の繊維製品5枚のサンプリング（以下、すすぎ後サンプルという）を行った。

[0242] <抽出処理>

前記洗濯処理にてサンプリングを行った洗い後サンプル5枚、またはすすぎ後サンプル5枚をNo. 8スクリー管（マルエム）に入れたのち、内部標準としてベンジルベンゾエートを10μg/mLで含むアセトン（試薬特級、富士フィルム和光純薬製）100mLを加えた。このスクリー管を超音波洗浄機（BRANSON2800、氷浴使用）による抽出作業を1時間、その後振盪機（Yamato製Shaker SA-300、スピード：Max）による抽出作業を15分間、さらに改めて前述の超音波洗浄機（同条件）による抽出作業を1時間実施し、布に残留している香料成分をアセトン中に抽出した。

[0243] <繊維製品に残留した香料の定量>

前述のアセトン抽出液に含まれる香料の量を、以下の測定機器、測定条件のガスクロマトグラフィーにより定量し、アセトン抽出液中に含まれていた全香料の中から洗い後サンプル、またはすすぎ後サンプルにおける繊維製品上に残留した香料の吸着率を算出した。〔測定機器〕

GC装置：「Agilent Technologies 7890B」（Agilent社製）

MS装置：「Agilent Technologies 5977A」（A

g i l e n t 社製)

カラム：DB-WAX（長さ：30m、内径：0.25mm、膜厚：0.25μm、Agilent社製）

注入口温度：240℃

注入法：スプリットレス

注入量：1μl

温度：40℃→12.5℃/minで昇温→240℃（14min）

キャリアガス：ヘリウム 平均線速度 51cm/min

MS温度：イオン源230℃ 四重極温度150℃

イオン化方式：EI

取り込みモード：SIM

[0244] <脱離抑制率の算出>

洗い後サンプル、またはすすぎ後サンプルにおける繊維製品上に残留した香料の吸着率から、繊維製品の濯ぎ時における香料を内包したシリカカプセルの脱離抑制率を以下の式より算出した。結果を表2、3に示す。脱離抑制率が高いほど、繊維製品の濯ぎ時における機能剤を内包したシリカカプセルの繊維製品からの脱離抑制能に優れることがいえる。

脱離抑制率（%）＝（すすぎ後サンプルにおける香料の吸着率）／（洗い後サンプルにおける香料の吸着率）×100

[0245]

[表2]

		実施例																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10									
(A)	a-1 香料内包シリカフセル(1)																			
	a-2 香料内包シリカフセル(2)																			
(B)	b-1 カチオン化ビドキシエチルセルロース	0.03																		
	b-2 アルキル化カチオン化ビドキシエチルセルロース(1)		0.03																	
	b-3 アルキル化カチオン化ビドキシエチルセルロース(2)			0.03																
	b-4 塩化ジメチルジアリルアミンモニウム/アクリルアミド共重合体(1)				0.03															
	b-5 塩化ジメチルジアリルアミンモニウム/アクリルアミド共重合体(2)					0.03														
(B')	b'-1 ビドキシエチルセルロース(1)																			
	b'-2 ビドキシエチルセルロース(2)																			
	b'-3 アルキルベンジジメチルアミンモニウムクロリド																			
(C)	c-1 C18IOS	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	c-2 C12EO9PO2EO9	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
	c-3 C12EO10	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
(D)	d-1 フピレングリコール	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	d-2 ジエチレングリコールモノアシルエーテル	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
(E)	e-1 クエン酸	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	e-1 モイタノールアミン	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
(F)	f-1 硬化ヒマシ油	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	f-2 消泡剤	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
水		残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部
合計		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
(A) / (B) (質量比)		33.3	33.3	33.3	33.3	33.3	33.3	33.3	33.3	33.3	33.3	33.3	33.3	33.3	33.3	33.3	33.3	33.3	33.3	33.3
(C) / (A) (質量比)		20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
脱離抑制率(%)		55	32	41	45	74	50	66	73	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
評価																				
配合組成 (質量%)																				
洗浄剤組成物																				

[0246] [表3]

	実施例	比較例																			
		11	12	13	1	2	3	4	5	6											
(A)	a-1 香料内包シカカフセル(1)																				
	a-2 香料内包シカカフセル(2)	0.3	0.3		1																
(B)	b-1 カチオン化ビトキシエチルセルロース																				
	b-2 アルキル化カチオン化ビトキシエチルセルロース(1)																				
	b-3 アルキル化カチオン化ビトキシエチルセルロース(2)																				
	b-4 塩化ジメチルジアリルアンモニウム/アクリルアミド共重合体(1)																				
	b-5 塩化ジメチルジアリルアンモニウム/アクリルアミド共重合体(2)	0.008	0.010	0.03																	
(B')	b'-1 ビトキシエチルセルロース(1)																				
	b'-2 ビトキシエチルセルロース(2)										0.03										
	b'-3 アルキルベンジルスルホンジアリルアンモニウムクロリド																				0.03
(C)	c-1 C18IOS	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	c-2 C12EO9PO2EO9	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
	c-3 C12EO10	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
(D)	d-1 フロピレングリコール	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	d-2 ジエチレングリコールモノアルキルエーテル	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
(E)	e-1 クエン酸	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	e-1 モイタノールアミン	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
(F)	f-1 硬化ヒマシ油	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	f-2 消泡剤	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	水	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部
	合計	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	(A) / (B) (質量比)	37.5	30.0	33.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	(C) / (A) (質量比)	66.7	66.7	20.0	20.0	66.7	20.0	20.0	20.0	66.7	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
評価	脱離抑制率(%)	71	73	81	20	23	25	23	27	28											

配合組成 (質量%)

洗浄剤組成物

請求の範囲

- [請求項1] 下記の（A）成分、（B）成分、及び水を含む、洗浄剤組成物。
- （A）成分：機能剤内包シリカカプセル
- （B）成分：カチオン性ポリマー（但し、（A）成分のシリカカプセルに内包されたものは除く）
- [請求項2] （A）成分の機能剤が、香料、香料前駆体、油剤、酸化防止剤、冷感剤、温感剤、抗菌剤、染料、色素、紫外線吸収剤、シリコン、溶媒、及び油溶性ポリマーから選ばれる1種以上である、請求項1に記載の洗浄剤組成物。
- [請求項3] （B）成分が、（B1）カチオン基を有する多糖誘導体、及び（B2）カチオン基を有する不飽和単量体を重合して得られるカチオン性ポリマーから選ばれる1種以上である、請求項1又は2に記載の洗浄剤組成物。
- [請求項4] （B）成分の重量平均分子量が、100万以上500万以下である、請求項1～3の何れか1項に記載の洗浄剤組成物。
- [請求項5] （A）成分の内包する機能剤としての含有量と（B）成分の含有量との質量比（A）／（B）が、20以上100以下である、請求項1～4の何れか1項に記載の洗浄剤組成物。
- [請求項6] 更に下記（C）成分を含む、請求項1～5の何れか1項に記載の洗浄剤組成物。
- （C）成分：界面活性剤
- [請求項7] （C）成分が、（C1）アニオン性界面活性剤、及び（C2）ノニオン界面活性剤から選ばれる1種以上の界面活性剤である、請求項6に記載の洗浄剤組成物。
- [請求項8] （A）成分の内包する機能剤としての含有量と（C）成分の含有量との質量比（C）／（A）が、20以上200以下である、請求項6又は7に記載の洗浄剤組成物。

- [請求項9] 繊維製品用である、請求項1～8の何れか1項に記載の洗浄剤組成物。
- [請求項10] 請求項1～9の何れか1項に記載の洗浄剤組成物と水とを混合して得た洗浄液を用いて繊維製品を洗浄し、その後、当該繊維製品を水ですすぐ、繊維製品の洗浄方法。
- [請求項11] 下記の（A）成分を含む第1の剤と、下記の（B）成分を含む第2の剤とを含んで構成される洗浄液用キット。
（A）成分：機能剤内包シリカカプセル
（B）成分：カチオン性ポリマー（但し、（A）成分のシリカカプセルに内包されたものは除く）
- [請求項12] 下記（A）成分、（B）成分、及び水を混合する、洗浄剤組成物の製造方法。
（A）成分：機能剤内包シリカカプセル
（B）成分：カチオン性ポリマー（但し、（A）成分のシリカカプセルに内包されたものは除く）

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/043647

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
<i>C11D 17/08</i> (2006.01)i; <i>C11D 3/37</i> (2006.01)i; <i>C11D 9/22</i> (2006.01)i; <i>C11D 9/44</i> (2006.01)i FI: C11D17/08; C11D9/22; C11D9/44; C11D3/37		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) C11D17/08; C11D3/37; C11D9/22; C11D9/44		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Published examined utility model applications of Japan 1922-1996 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2023 Registered utility model specifications of Japan 1996-2023 Published registered utility model applications of Japan 1994-2023		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2015-535731 A (APPVION, INC.) 17 December 2015 (2015-12-17) claims 1, 8-9, paragraph [0072], examples 3, 7, 8, tables 3A, 7, 8A-8C	1-12
X	JP 2017-528513 A (FIRMENICH SA) 28 September 2017 (2017-09-28) claims 7-8, 12-15, paragraphs [0007], [0040]-[0042], examples 1-11, tables 1-3	1-12
X	JP 2011-529392 A (SOL-GEL TECHNOLOGIES LTD.) 08 December 2011 (2011-12-08) claims 7, 13, 16, paragraphs [0053], [0056], examples 21-24	1-8, 11-12
A		9-10
A	JP 2021-517112 A (FIRMENICH SA) 15 July 2021 (2021-07-15) claim 1, paragraph [0001]	1-12
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 07 February 2023		Date of mailing of the international search report 21 February 2023
Name and mailing address of the ISA/JP Japan Patent Office (ISA/JP) 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915 Japan		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2022/043647

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2015-535731	A	17 December 2015	US 2014/0079747 A1 claims 1, 7-8, paragraph [0081], examples 3, 7, 8, tables 3A, 7, 8A-8C	
				WO 2014/047486 A2	
				EP 2897578 A1	
				CA 2881393 A1	
				AU 2013317851 A1	
				MX 2015003631 A	
				CN 105050705 A	
				AR 92643 A1	
				BR 112015006100 A2	
JP	2017-528513	A	28 September 2017	US 2017/0137757 A1 claims 7-8, 12-18, paragraphs [0007], [0056]-[0058], examples 1-11, tables 1-3	
				WO 2015/197757 A1	
				EP 3161120 A1	
				CN 106456506 A	
				MX 2016016114 A	
				BR 112016029721 A2	
				ZA 201608772 B	
JP	2011-529392	A	08 December 2011	US 2011/0177951 A1 claim 52, paragraphs [0084], [0087], examples 21-24	
				WO 2010/013250 A2	
				EP 2307129 A2	
				AU 2009277962 A1	
				CA 2732368 A1	
				CN 102112219 A	
				MX 2011000682 A	
				IL 210430 D	
				KR 10-2011-0084151 A	
				EA 201170271 A1	
				BR PI0916820 A2	
				ZA 201101504 B	
JP	2021-517112	A	15 July 2021	US 2021/0008518 A1 claim 1, paragraph [0001]	
				WO 2019/185553 A1	
				EP 3774016 A1	
				CN 111886070 A	
				SG 11202006476V A	

<p>A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） C11D 17/08(2006.01)i; C11D 3/37(2006.01)i; C11D 9/22(2006.01)i; C11D 9/44(2006.01)i FI: C11D17/08; C11D9/22; C11D9/44; C11D3/37</p>										
<p>B. 調査を行った分野</p>										
<p>調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） C11D17/08; C11D3/37; C11D9/22; C11D9/44</p>										
<p>最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの</p> <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2023年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2023年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2023年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2023年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2023年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2023年
日本国実用新案公報	1922 - 1996年									
日本国公開実用新案公報	1971 - 2023年									
日本国実用新案登録公報	1996 - 2023年									
日本国登録実用新案公報	1994 - 2023年									
<p>国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）</p>										
<p>C. 関連すると認められる文献</p>										
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号								
X	JP 2015-535731 A (アプヴィオン インコーポレイテッド) 17.12.2015 (2015 - 12 - 17) 請求項 1, 8 - 9, [0072]、実施例 3, 7 - 8、表 3 A, 表 7, 8 A - 表 8 C	1-12								
X	JP 2017-528513 A (ファイルメニツヒ ソシエテ アノニム) 28.09.2017 (2017 - 09 - 28) 請求項 7 - 8, 12 - 15, [0007]、[0040] - [0042]、実施例 1 - 11、表 1 - 3	1-12								
X	JP 2011-529392 A (ゾルーゲル テクノロジー リミテッド) 08.12.2011 (2011 - 12 - 08) 請求項 7, 13, 16, [0053]、[0056]、実施例 21 - 24	1-8, 11-12								
A		9-10								
A	JP 2021-517112 A (ファイルメニツヒ ソシエテ アノニム) 15.07.2021 (2021 - 07 - 15) 請求項 1, [0001]	1-12								
<p><input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。</p>										
<p>* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの “E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの “L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） “O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 “P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献 “T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの “X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの “Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの “&” 同一パテントファミリー文献</p>										
国際調査を完了した日	07.02.2023	国際調査報告の発送日 21.02.2023								
名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号	権限のある職員（特許庁審査官） 柴田 啓二 4V 5810 電話番号 03-3581-1101 内線 3483									

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2015-535731 A	17.12.2015	US 2014/0079747 A1 請求項1, 7-8, [0081]、実施例3, 7-8、表3A, 表7, 8A-表8C WO 2014/047486 A2 EP 2897578 A1 CA 2881393 A1 AU 2013317851 A1 MX 2015003631 A CN 105050705 A AR 92643 A1 BR 112015006100 A2	
JP 2017-528513 A	28.09.2017	US 2017/0137757 A1 請求項7-8, 12-18, [0007]、[0056]-[0058]、実施例1-11、表1-3 WO 2015/197757 A1 EP 3161120 A1 CN 106456506 A MX 2016016114 A BR 112016029721 A2 ZA 201608772 B	
JP 2011-529392 A	08.12.2011	US 2011/0177951 A1 請求項52, [0084]、[0087]、実施例21-24 WO 2010/013250 A2 EP 2307129 A2 AU 2009277962 A1 CA 2732368 A1 CN 102112219 A MX 2011000682 A IL 210430 D KR 10-2011-0084151 A EA 201170271 A1 BR PI0916820 A2 ZA 201101504 B	
JP 2021-517112 A	15.07.2021	US 2021/0008518 A1 請求項1, [0001] WO 2019/185553 A1 EP 3774016 A1 CN 111886070 A SG 11202006476V A	