

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 2 部門第 1 区分

【発行日】平成30年4月19日 (2018.4.19)

【公表番号】特表2015-530245(P2015-530245A)

【公表日】平成27年10月15日 (2015.10.15)

【年通号数】公開・登録公報2015-064

【出願番号】特願2015-534546(P2015-534546)

【国際特許分類】

B 0 1 J 37/04 (2006.01)

B 0 1 J 35/02 (2006.01)

B 0 1 J 21/08 (2006.01)

B 0 1 J 21/10 (2006.01)

B 0 1 J 23/02 (2006.01)

B 0 1 J 23/06 (2006.01)

B 0 1 J 23/14 (2006.01)

B 0 1 J 23/42 (2006.01)

B 0 1 J 23/745 (2006.01)

【 F I 】

B 0 1 J 37/04 1 0 2

B 0 1 J 35/02 J

B 0 1 J 21/08 M

B 0 1 J 21/10 M

B 0 1 J 23/02 M

B 0 1 J 23/06 M

B 0 1 J 23/14 M

B 0 1 J 23/42 M

B 0 1 J 23/745 M

【誤訳訂正書】

【提出日】平成30年2月28日 (2018.2.28)

【誤訳訂正 1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コーティング可能な組成物を製造する方法であって、順次、

a) 水性液体媒体に分散しているシリカナノ粒子を含む初期組成物を提供する工程であって、前記シリカナノ粒子が、平均粒径が 100 ナノメートル以下の粒径分布を有し、前記初期組成物が、6 よりも大きい pH を有する、工程と、

b) 前記初期組成物を、無機酸を用いて 4 以下の pH に酸性化して、酸性化組成物を提供する工程と、

c) 前記酸性化組成物に少なくとも 1 つの金属化合物を溶解させて、コーティング可能な組成物を提供する工程であって、前記少なくとも 1 つの金属化合物が、スズ化合物、銅化合物、白金化合物、カルシウム化合物、マグネシウム化合物、亜鉛化合物、アンチモン化合物、及びこれらの組み合わせからなる群から選択される少なくとも一つを含む、工程と、を含む、方法。

【請求項 2】

耐汚染性物品を製造する方法であって、順次、

a) 水性液体媒体に分散しているシリカナノ粒子を含む初期組成物を提供する工程であって、前記シリカナノ粒子が、平均粒径が100ナノメートル以下の粒径分布を有し、前記初期組成物が、6よりも大きいpHを有する、工程と、

b) 前記初期組成物を、無機酸を用いて4以下のpHに酸性化して、酸性化組成物を提供する工程と、

c) 前記酸性化組成物に少なくとも1つの金属化合物を溶解させて、コーティング可能な組成物を提供する工程であって、前記少なくとも1つの金属化合物が、スズ化合物、銅化合物、白金化合物、カルシウム化合物、マグネシウム化合物、亜鉛化合物、アンチモン化合物、及びこれらの組み合わせからなる群から選択される少なくとも一つを含む、工程と、

d) 前記コーティング可能な組成物を基材の表面と接触させる工程と、

e) 前記コーティング可能な組成物を少なくとも部分的に乾燥させて、耐汚染性層を提供する工程と、を含む、方法。

【請求項3】

金属カチオンを含有するシリカマトリクスを含む耐汚染性組成物であって、前記シリカマトリクスは、平均粒径が100ナノメートル以下の粒径分布を有する相互接続されたシリカナノ粒子を含み、前記金属カチオンが、カルシウムカチオン、マグネシウムカチオン、及びこれらの組み合わせからなる群から選択され、前記金属カチオンの過半数が、前記シリカマトリクス中に個々に配置されており、前記金属カチオンが、ケイ素と前記金属カチオンとの合計モルの0.2～20モルパーセントを構成する、耐汚染性組成物。

【請求項4】

基材の表面上に配置された非晶質耐汚染性組成物の層を含む耐汚染性物品であって、前記非晶質耐汚染性組成物が、金属カチオンを含有するシリカマトリクスを含み、前記シリカマトリクスは、平均粒径が100ナノメートル以下の粒径分布を有する相互接続されたシリカナノ粒子を含み、前記金属カチオンが、カルシウムカチオン、マグネシウムカチオン、及びこれらの組み合わせからなる群から選択され、前記金属カチオンの過半数が、前記シリカマトリクス中に個々に配置されており、前記金属カチオンが、ケイ素と前記金属カチオンとの合計モルの0.2～20モルパーセントを構成する、耐汚染性物品。

【誤訳訂正2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0001

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0001】

本開示は、概して、耐汚染特性を有する物品、耐汚染性コーティングを形成する組成物、及びこれらを製造する方法に関する。

【誤訳訂正3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0003

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0003】

有利なことに、本開示は、様々な物品に配合することができ、それによって、この物品を汚れにくくしたり、仮に汚れた場合には、自然力（例えば、風及び/又は雨）によって及び/又は他の方法によって（例えば、手動で又は機械的に磨いたりこすったりすることによって）より容易に洗浄することを可能にしたりする組成物、及び耐汚染性コーティングを製造する方法を提供する。

【誤訳訂正4】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】 0 0 0 6

【訂正方法】 変更

【訂正の内容】

【 0 0 0 6 】

本開示に係るコーティング可能な組成物は、例えば、耐汚染性物品を製造するために有用である。

【誤訳訂正 5】

【訂正対象書類名】 明細書

【訂正対象項目名】 0 0 0 7

【訂正方法】 変更

【訂正の内容】

【 0 0 0 7 】

したがって、更に別の態様では、本開示は、耐汚染性物品を製造する方法であって、順次、

a) 水性液体媒体に分散しているシリカナノ粒子を含む初期組成物を提供する工程であって、シリカナノ粒子が、平均粒径が 1 0 0 ナノメートル以下の粒径分布を有し、シリカのゾルが、6 よりも大きい pH を有する、工程と、

b) 初期組成物を、無機酸を用いて 4 以下の pH に酸性化して、酸性化組成物を提供する工程と、

c) 酸性化組成物に少なくとも 1 つの金属化合物を溶解させて、コーティング可能な組成物を提供する工程であって、少なくとも 1 つの金属化合物が、元素周期表の第 2 族～第 1 5 族のいずれかにおける少なくとも 1 つの金属を含む、工程と、

d) コーティング可能な組成物を基材の表面と接触させる工程と、

e) コーティング可能な組成物を少なくとも部分的に乾燥させて、耐汚染性層を提供する工程と、を含む、方法を提供する。

【誤訳訂正 6】

【訂正対象書類名】 明細書

【訂正対象項目名】 0 0 0 8

【訂正方法】 変更

【訂正の内容】

【 0 0 0 8 】

更に別の態様では、本開示は、本開示の前述の方法に従って製造される耐汚染性物品を提供する。

【誤訳訂正 7】

【訂正対象書類名】 明細書

【訂正対象項目名】 0 0 0 9

【訂正方法】 変更

【訂正の内容】

【 0 0 0 9 】

更に別の態様では、本開示は、金属カチオンを含有するシリカマトリクスを含む耐汚染性組成物であって、シリカマトリクスは、平均粒径が 1 0 0 ナノメートル以下の粒径分布を有する相互接続されたシリカナノ粒子を含み、金属カチオンが、元素周期表の第 2 族～第 1 5 族のいずれかにおける金属のカチオンを含み、金属カチオンの過半数が、シリカマトリクス中に個々に配置されており、金属カチオンが、ケイ素と金属カチオンとの合計モルの 0 . 2 ～ 2 0 モルパーセント含まれる、耐汚染性組成物を提供する。

【誤訳訂正 8】

【訂正対象書類名】 明細書

【訂正対象項目名】 0 0 1 0

【訂正方法】 変更

【訂正の内容】

【 0 0 1 0 】

更に別の態様では、本開示は、基材の表面上に配置された非晶質耐汚染性組成物の層を含む耐汚染性物品であって、非晶質耐汚染性組成物が、金属カチオンを含有するシリカマトリクスを含み、シリカマトリクスは、平均粒径が100ナノメートル以下の粒径分布を有する相互接続されたシリカナノ粒子を含み、金属カチオンが、元素周期表の第2族～第15族のいずれかにおける金属のカチオンを含み、金属カチオンの過半数が、シリカマトリクス中に個々に配置されており、金属カチオンが、ケイ素と金属カチオンとの合計モルの0.2～20モルパーセント含まれる、耐汚染性物品を提供する。

【誤訳訂正9】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0012

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【 0 0 1 2 】

本明細書において使用するとき、

用語「シリカナノ粒子の分散液」は、個々のシリカナノ粒子が分散している分散液を指し、凝集して鎖状になっている焼結一次シリカ粒子を有するヒュームドシリカの分散液を指すものではない。

用語「本質的に含まない」とは、1重量パーセント未満、典型的には0.1重量パーセント未満、より典型的には0.01重量パーセント未満しか含有しないことを意味する。

用語「不揮発性有機化合物を本質的に含まない」とは、1大気圧(100kPa)で150℃超の沸点を有する有機化合物を1重量パーセント未満しか含有しないことを意味する。

金属カチオンに関して用語「シリカマトリクス中に個々に配置されている」とは、金属カチオンが、酸素を介してケイ素に結合しており、別個の金属相としては存在していないことを意味する。

用語「金属化合物」とは、少なくとも1つの金属を含有する化合物を意味する。

用語「ナノ粒子」とは、1～200ナノメートルの粒径を有する粒子を指す。

用語「有機化合物」とは、少なくとも1つの炭素-炭素及び/又は炭素-水素結合を含有する任意の化合物を指す。

シリカナノ粒子及びシリカゾルに関して用いられる用語「シリカ」は、式 $\text{SiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ (式中、 n は、ゼロ以上の数である)によって表される化合物を指す。

用語「耐汚染性」とは、異物との接触によって引き起こされる物質の変色及び/又は蓄積に対する耐性を意味する。

【誤訳訂正10】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0014

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【 0 0 1 4 】

【図1】本開示に係る例示的な耐汚染性物品100の概略側面図である。

【誤訳訂正11】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0038

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【 0 0 3 8 】

金属化合物中に含有される金属カチオンは、 $n+$ (式中、 n は、例えば、2以上の整数(例えば、2、3、4、5、又は6)を表す)の電荷を有し得る。金属化合物は、得られる耐汚染性組成物に所望のレベルの金属を配合するために、水に対して十分な溶解度を有

しているべきである。例えば、金属化合物は、金属塩を含んでよい。有用な金属化合物の例としては、銅化合物（例えば、 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ ）、白金化合物（例えば、 H_2PtCl_6 ）、アルミニウム化合物（例えば、 $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ ）、ジルコニウム化合物（例えば、 ZrCl_4 又は $\text{ZrOCl}_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ ）、カルシウム化合物（例えば、 CaCl_2 ）、マグネシウム化合物（例えば、 MgCl_2 ）、チタン化合物（例えば、 $\text{TiOSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ）、亜鉛化合物（例えば、 $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ 及び ZnCl_2 ）、鉄化合物（例えば、 FeCl_3 ）、スズ化合物（例えば、 SnCl_2 及び $\text{SnCl}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ）、及びこれらの組み合わせが挙げられる。

【誤訳訂正 1 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 4 5

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 4 5】

コーティング可能な組成物は、基材の表面と接触させ、少なくとも部分的に乾燥させて、耐汚染性のコーティングされた物品を形成することができる。予想外なことに、本発明者らは、本開示に係るコーティング可能な組成物を基材の表面と接触させ、少なくとも部分的に乾燥させて、たとえ金属カチオンを添加しなくても、予想外な耐汚染特性を有する無欠陥層を提供し得ることを見出した。コーティング可能な組成物を乾燥させる好適な方法としては、例えば、およそ室温の空気、オーブン、熱風送風機、赤外線ヒーター、及び熱缶内で蒸発させることが挙げられる。乾燥は、典型的に、コーティング可能な組成物が実質的に完全に乾燥するまで実施されるが、これは必須ではない。いったん基材と接触させ、少なくとも部分的に乾燥させたら、耐汚染性層を、例えば、少なくとも 1 時間、少なくとも 4 時間、少なくとも 8 時間、少なくとも 2 4 時間、少なくとも 7 2 時間、少なくとも 1 週間、又は更には少なくとも 2 週間熟成させてよく、この間に、耐汚染性層の耐汚染性が改善され得る。

【誤訳訂正 1 3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 4 6

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 4 6】

ここで図 1 を参照すると、耐汚染性物品 1 0 0 は、基材 1 3 0 の表面 1 2 0 上に配置されている耐汚染性層 1 1 0 を含む。コーティング可能な組成物と基材の表面とを接触させる好適な方法の例としては、ロールコーティング、スプレーコーティング、グラビアコーティング、ディップコーティング、及びカーテンコーティングが挙げられる。典型的に、耐汚染性層は、0 . 0 2 ~ 1 0 0 マイクロメートル、望ましくは 0 . 0 5 ~ 5 マイクロメートルの範囲の厚さを有するが、これは必須ではない。

【誤訳訂正 1 4】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 4 7

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 4 7】

典型的に、本開示に係る耐汚染性層は、少なくとも実質的に透明であるが、これは必須ではない。

【誤訳訂正 1 5】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 5 6

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0056】

第7の実施形態では、本開示は、耐汚染性物品を製造する方法であって、順次、

a) 水性液体媒体に分散しているシリカナノ粒子を含む初期組成物を提供する工程であって、前記シリカナノ粒子が、平均粒径が100ナノメートル以下の粒径分布を有し、前記シリカのゾルが、6よりも大きいpHを有する、工程と、

b) 前記初期組成物を、無機酸を用いて4以下のpHに酸性化して、酸性化組成物を提供する工程と、

c) 前記酸性化組成物に少なくとも1つの金属化合物を溶解させて、コーティング可能な組成物を提供する工程であって、前記少なくとも1つの金属化合物が、元素周期表の第2族～第15族のいずれかにおける少なくとも1つの金属を含む、工程と、

d) 前記コーティング可能な組成物を基材の表面と接触させる工程と、

e) 前記コーティング可能な組成物を少なくとも部分的に乾燥させて、耐汚染性層を提供する工程と、を含む、方法を提供する。

【誤訳訂正16】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0064

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0064】

第15の実施形態では、本開示は、前記耐汚染性層が、光学的に透明である、第7～第14の実施形態のいずれか1つに記載の方法を提供する。

【誤訳訂正17】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0065

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0065】

第16の実施形態では、本開示は、前記耐汚染性層が、0.02～100マイクロメートルの範囲の厚さを有する、第7～第15の実施形態のいずれか1つに記載の方法を提供する。

【誤訳訂正18】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0069

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0069】

第20の実施形態では、本開示は、第7～第19の実施形態のいずれか1つに記載の方法に従って製造される耐汚染性物品を提供する。

【誤訳訂正19】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0070

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0070】

第21の実施形態では、本開示は、前記基材が、再帰反射性シートを含む、第20の実施形態に記載の耐汚染性物品を提供する。

【誤訳訂正20】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0071

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0071】

第22の実施形態では、本開示は、金属カチオンを含有するシリカマトリクスを含む耐汚染性組成物であって、前記シリカマトリクスは、平均粒径が100ナノメートル以下の粒径分布を有する相互接続されたシリカナノ粒子を含み、前記金属カチオンが、元素周期表の第2族～第15族のいずれかにおける金属のカチオンを含み、前記金属カチオンの過半数が、前記シリカマトリクス中に個々に配置されており、前記金属カチオンが、ケイ素と前記金属カチオンとの合計モルの0.2～20モルパーセント含まれる、耐汚染性組成物を提供する。

【誤訳訂正21】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0072

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0072】

第23の実施形態では、本開示は、前記金属カチオンが、 $n+$ （式中、 n は、2以上の整数を表す）の電荷を有する、第22の実施形態に記載の耐汚染性組成物を提供する。

【誤訳訂正22】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0073

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0073】

第24の実施形態では、本開示は、前記少なくとも1つの金属化合物が、スズカチオン、銅カチオン、鉄カチオン、白金カチオン、カルシウムカチオン、マグネシウムカチオン、亜鉛カチオン、ジルコニウムカチオン、チタンカチオン、アンチモンカチオン、及びこれらの組み合わせからなる群から選択される、第22又は第23の実施形態に記載の耐汚染性組成物を提供する。

【誤訳訂正23】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0074

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0074】

第25の実施形態では、本開示は、前記シリカナノ粒子が、45ナノメートル以下の平均粒径を有する、第22～第24の実施形態のいずれか1つに記載の耐汚染性組成物を提供する。

【誤訳訂正24】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0075

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0075】

第26の実施形態では、本開示は、前記シリカナノ粒子が、25ナノメートル以下の平均粒径を有する、第22～第25の実施形態のいずれか1つに記載の耐汚染性組成物を提供する。

【誤訳訂正25】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0076

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0076】

第27の実施形態では、本開示は、前記耐汚染性組成物が、有機不揮発性化合物を本質的に含まない、第22～第26の実施形態のいずれか1つに記載の耐汚染性組成物を提供する。

【誤訳訂正26】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0077

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0077】

第28の実施形態では、本開示は、基材の表面上に配置された非晶質耐汚染性組成物の層を含む耐汚染性物品であって、前記非晶質耐汚染性組成物が、金属カチオンを含有するシリカマトリクスを含み、前記シリカマトリクスは、平均粒径が100ナノメートル以下の粒径分布を有する相互接続されたシリカナノ粒子を含み、前記金属カチオンが、元素周期表の第2族～第15族のいずれかにおける金属のカチオンを含み、前記金属カチオンの過半数が、前記シリカマトリクス中に個々に配置されており、前記金属カチオンが、ケイ素と前記金属カチオンとの合計モルの0.2～20モルパーセント含まれる、耐汚染性物品を提供する。

【誤訳訂正27】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0078

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0078】

第29の実施形態では、本開示は、前記金属カチオンが、 $n+$ （式中、 n は、2以上の整数を表す）の電荷を有する、第28の実施形態に記載の耐汚染性物品を提供する。

【誤訳訂正28】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0079

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0079】

第30の実施形態では、本開示は、前記少なくとも1つの金属化合物が、スズカチオン、銅カチオン、鉄カチオン、白金カチオン、カルシウムカチオン、マグネシウムカチオン、亜鉛カチオン、ジルコニウムカチオン、チタンカチオン、アンチモンカチオン、及びこれらの組み合わせからなる群から選択される、第28又は第29の実施形態に記載の耐汚染性物品を提供する。

【誤訳訂正29】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0080

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0080】

第31の実施形態では、本開示は、前記シリカナノ粒子が、45ナノメートル以下の平均粒径を有する、第28～第30の実施形態のいずれか1つに記載の耐汚染性物品を提供する。

【誤訳訂正30】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】 0 0 8 1

【訂正方法】 変更

【訂正の内容】

【 0 0 8 1 】

第 3 2 の実施形態では、本開示は、前記シリカナノ粒子が、25 ナノメートル以下の平均粒径を有する、第 2 8 ~ 第 3 1 の実施形態のいずれか 1 つに記載の耐汚染性物品を提供する。

【誤訳訂正 3 1】

【訂正対象書類名】 明細書

【訂正対象項目名】 0 0 8 2

【訂正方法】 変更

【訂正の内容】

【 0 0 8 2 】

第 3 3 の実施形態では、本開示は、前記基材が、ガラス又は有機ポリマーを含む、第 2 8 ~ 第 3 2 の実施形態のいずれか 1 つに記載の耐汚染性物品を提供する。

【誤訳訂正 3 2】

【訂正対象書類名】 明細書

【訂正対象項目名】 0 0 8 3

【訂正方法】 変更

【訂正の内容】

【 0 0 8 3 】

第 3 4 の実施形態では、前記有機ポリマーが、ポリメチルメタクリレート又はポリエチレンテレフタレートのうちの少なくとも 1 つを含む、第 2 8 ~ 第 3 3 の実施形態のいずれか 1 つに記載の耐汚染性物品を提供する。

【誤訳訂正 3 3】

【訂正対象書類名】 明細書

【訂正対象項目名】 0 0 8 4

【訂正方法】 変更

【訂正の内容】

【 0 0 8 4 】

第 3 5 の実施形態では、本開示は、前記耐汚染性層が、光学的に透明である、第 2 8 ~ 第 3 4 の実施形態のいずれか 1 つに記載の耐汚染性物品を提供する。

【誤訳訂正 3 4】

【訂正対象書類名】 明細書

【訂正対象項目名】 0 0 8 5

【訂正方法】 変更

【訂正の内容】

【 0 0 8 5 】

第 3 6 の実施形態では、本開示は、前記耐汚染性層が、0.02 ~ 100 マイクロメートルの範囲の厚さを有する、第 2 8 ~ 第 3 5 の実施形態のいずれか 1 つに記載の耐汚染性物品を提供する。

【誤訳訂正 3 5】

【訂正対象書類名】 明細書

【訂正対象項目名】 0 0 8 6

【訂正方法】 変更

【訂正の内容】

【 0 0 8 6 】

第 3 7 の実施形態では、本開示は、前記コーティング可能な組成物が、有機不揮発性化合物を本質的に含まない、第 2 8 ~ 第 3 5 の実施形態のいずれか 1 つに記載の耐汚染性物品を提供する。

【誤訳訂正 3 6】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 8 7

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 8 7】

第 3 8 の実施形態では、本開示は、前記基材が、再帰反射性シートを含む、第 2 8 ~ 第 3 7 の実施形態のいずれか 1 つに記載の耐汚染性物品を提供する。