

【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 7 部門第 2 区分

【発行日】令和 7 年 4 月 21 日 (2025.4.21)

【公開番号】特開 2022-169477 (P2022-169477A)

【公開日】令和 4 年 11 月 9 日 (2022.11.9)

【年通号数】公開公報 (特許) 2022-206

【出願番号】特願 2022-72274 (P2022-72274)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/304 (2006.01)

C 0 9 K 3/14 (2006.01)

B 2 4 B 37/00 (2012.01)

10

【F I】

H 0 1 L 21/304 6 2 2 D

C 0 9 K 3/14 5 5 0 D

C 0 9 K 3/14 5 5 0 Z

B 2 4 B 37/00 H

【手続補正書】

【提出日】令和 7 年 4 月 11 日 (2025.4.11)

20

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

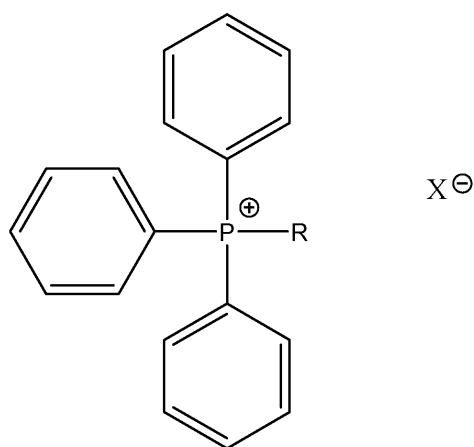
【請求項 1】

水、砥粒、任意選択的に pH 調整剤、任意選択的に殺生物剤、7 超の pH 及び式 (I)

:

【化 6】

30



40

[ 式中、R は、フェニル、ベンジル及び直鎖又は分岐鎖 C<sub>1</sub> ~ C<sub>4</sub> アルキルからなる群より選択され、X は、Br<sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、I<sup>-</sup>、F<sup>-</sup> 及び OH<sup>-</sup> からなる群より選択されるアニオンである ]

を有する第四級ホスホニウム化合物からなる、  
ケミカルメカニカルポリッシング組成物。

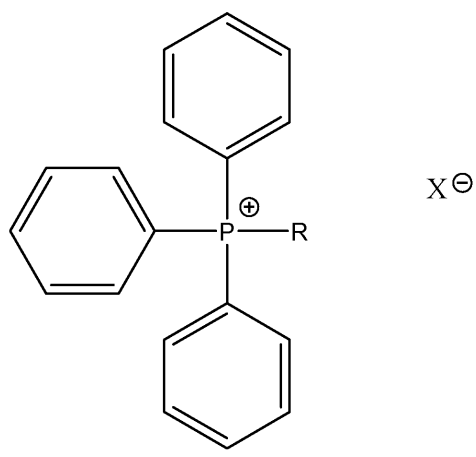
【請求項 2】

水、0.1 ~ 40 重量%の砥粒、任意選択的に pH 調整剤、任意選択的に殺生物剤、7

50

超の pH、0.001 ~ 1 重量% の式 (I) :

【化 7】



10

[ 式中、R は、フェニル、ベンジル及び直鎖又は分岐鎖 C<sub>1</sub> ~ C<sub>4</sub> アルキルからなる群より選択され、X は、Br<sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、I<sup>-</sup>、F<sup>-</sup> 及び OH<sup>-</sup> からなる群より選択されるアニオンである ]

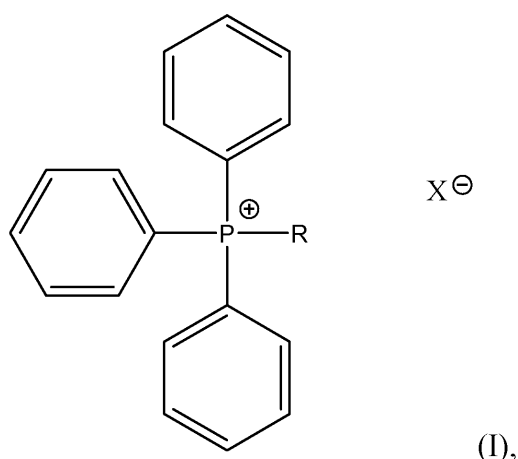
を有する第四級ホスホニウム化合物からなる、請求項 1 記載のケミカルメカニカルポリッシング組成物。

20

【請求項 3】

水、5 ~ 25 重量% の砥粒 (ここで、砥粒は、コロイダルシリカ砥粒である)、pH 調整剤、殺生物剤、8 ~ 13 の pH、0.01 ~ 1 重量% の式 (I) :

【化 8】



30

[ 式中、R は、フェニル、ベンジル及び直鎖又は分岐鎖 C<sub>1</sub> ~ C<sub>4</sub> アルキルからなる群より選択され、X は、Br<sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、I<sup>-</sup>、F<sup>-</sup> 及び OH<sup>-</sup> からなる群より選択されるアニオンである ]

40

を有する第四級ホスホニウム化合物からなる、請求項 1 記載のケミカルメカニカルポリッシング組成物。

【請求項 4】

pH 調整剤が、水酸化カリウム、水酸化ナトリウム、アンモニウム塩及びこれらの混合物からなる群より選択される、請求項 3 記載のケミカルメカニカルポリッシング組成物。

【請求項 5】

第四級ホスホニウム化合物が、テトラフェニルホスホニウムブロミド、テトラフェニルホスホニウムクロリド、ベンジルトリフェニルホスホニウムブロミド、ベンジルトリフェニルホスホニウムクロリド、エチルトリフェニルホスホニウムブロミド、エチルトリフェニルホスホニウムクロリド、メチルトリフェニルホスホニウムブロミド、メチルトリフェ

50

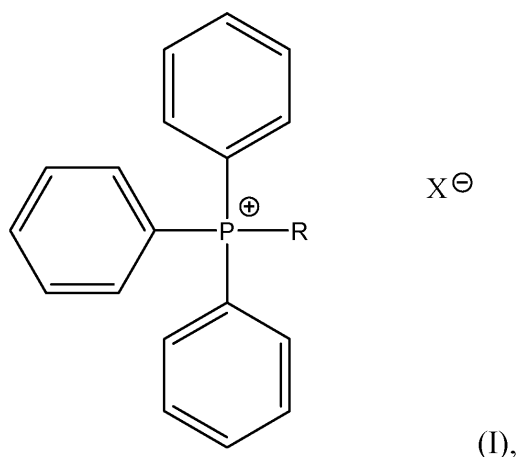
ニルホスホニウムクロリド及びこれらの混合物からなる群より選択される、請求項 1 記載のケミカルメカニカルポリッシング組成物。

【請求項 6】

酸化ケイ素を含む基材を提供することと、

水、砥粒、任意選択的に pH 調整剤、任意選択的に殺生物剤、7 超の pH、式 (I)：

【化 9】



10

[ 式中、R は、フェニル、ベンジル及び直鎖又は分岐鎖 C<sub>1</sub> ~ C<sub>4</sub> アルキルからなる群より選択され、X は、Br<sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、I<sup>-</sup>、F<sup>-</sup> 及び OH<sup>-</sup> からなる群より選択されるアニオンである ]

20

を有する第四級ホスホニウム化合物からなるケミカルメカニカルポリッシング組成物を提供することと、

研磨表面を有するケミカルメカニカルポリッシングパッドを提供することと、

ケミカルメカニカルポリッシングパッドの研磨表面と基材との間の界面に、3 ~ 35 kPa のダウンフォースで動的接触を生成することと、

ケミカルメカニカルポリッシングパッドと基材との間の界面又は同界面近傍においてケミカルメカニカルポリッシングパッド上にケミカルメカニカルポリッシング組成物を分注することとを含み、

30

酸化ケイ素の一部を基材から除去する、

基材をケミカルメカニカルポリッシングするための方法。

【請求項 7】

第四級ホスホニウム化合物が、テトラフェニルホスホニウムブロミド、テトラフェニルホスホニウムクロリド、ベンジルトリフェニルホスホニウムブロミド、ベンジルトリフェニルホスホニウムクロリド、エチルトリフェニルホスホニウムブロミド、エチルトリフェニルホスホニウムクロリド、メチルトリフェニルホスホニウムブロミド、メチルトリフェニルホスホニウムクロリド及びこれらの混合物からなる群より選択される、請求項 6 記載の基材をケミカルメカニカルポリッシングする方法。

40

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

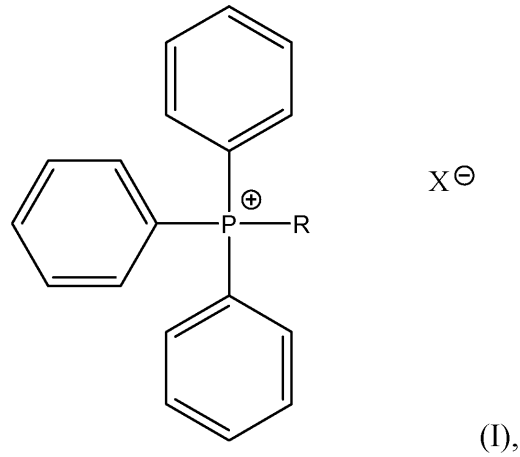
【補正の内容】

【0010】

本発明は、酸化ケイ素を含む基材を提供することと、水、砥粒、任意選択的に pH 調整剤、任意選択的に殺生物剤、7 超の pH、式 (I)：

50

【化 4】



10

[ 式中、R は、フェニル、ベンジル及び直鎖又は分岐鎖  $C_1 \sim C_4$  アルキルからなる群より選択され、X は、 $Br^-$ 、 $Cl^-$ 、 $I^-$ 、 $F^-$  及び  $OH^-$  からなる群より選択されるアニオンである ]

を有する第四級ホスホニウム化合物からなるケミカルメカニカルポリッシング組成物を提供することと、研磨表面を有するケミカルメカニカルポリッシングパッドを提供することと、ケミカルメカニカルポリッシングパッドの研磨表面と基材との間の界面に、3 ~ 35 kPa のダウンフォースで動的接触を生成することと、ケミカルメカニカルポリッシングパッドと基材との間の界面又は同界面近傍においてケミカルメカニカルポリッシングパッド上にケミカルメカニカルポリッシング組成物を分注することとを含み、酸化ケイ素の一部を基材から除去する、基材をケミカルメカニカルポリッシングするための方法を提供する。

20

30

40

50