

【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3部門第3区分

【発行日】令和6年7月8日(2024.7.8)

【国際公開番号】WO2022/059705

【出願番号】特願2022-550583(P2022-550583)

【国際特許分類】

C 0 8 L 1 / 0 4 (2 0 0 6 . 0 1)

C 0 8 L 1 0 1 / 0 0 (2 0 0 6 . 0 1)

C 0 8 L 5 1 / 0 4 (2 0 0 6 . 0 1)

C 0 8 L 2 9 / 0 4 (2 0 0 6 . 0 1)

C 0 8 K 5 / 0 9 (2 0 0 6 . 0 1)

C 0 8 B 1 5 / 0 2 (2 0 0 6 . 0 1)

C 0 8 K 5 / 1 7 (2 0 0 6 . 0 1)

10

【 F I 】

C 0 8 L 1 / 0 4

C 0 8 L 1 0 1 / 0 0

C 0 8 L 5 1 / 0 4

C 0 8 L 2 9 / 0 4 B

C 0 8 K 5 / 0 9

C 0 8 B 1 5 / 0 2

C 0 8 K 5 / 1 7

20

【手続補正書】

【提出日】令和6年6月28日(2024.6.28)

【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】

30

【特許請求の範囲】

【請求項1】

ナノセルロースと、エチレン性不飽和単量体の重合体とを含む、樹脂組成物であって、前記ナノセルロースが、

次亜塩素酸又はその塩によるセルロース系原料の酸化物を含み、

N - オキシル化合物を実質的に含まず、

下記 (I) 及び / 又は (I I) ;

(I) ゼータ電位が - 3 0 m V 以下である ;

(I I) ナノセルロースを水と混合して固形分濃度 0 . 1 質量 % とした混合液における光透過率が 9 5 % 以上である ;

40

を満たす、樹脂組成物。

【請求項2】

ナノセルロースと、エチレン性不飽和単量体の重合体とを含む、樹脂組成物であって、前記ナノセルロースが、

グルコピラノース環の第2位及び第3位の水酸基が酸化されてカルボキシ基が導入された構造を有し、

下記 (I) 及び / 又は (I I) ;

(I) ゼータ電位が - 3 0 m V 以下である ;

(I I) ナノセルロースを水と混合して固形分濃度 0 . 1 質量 % とした混合液における光透過率が 9 5 % 以上である ;

50

を満たす、樹脂組成物。

【請求項 3】

前記ナノセルロースのゼータ電位が、 -70 mV 以上である、
請求項 1 又は 2 に記載の樹脂組成物。

【請求項 4】

前記ナノセルロースのカルボキシ基量が、 0.30 mmol/g 以上 2.0 mmol/g 未満である、
請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の樹脂組成物。

【請求項 5】

前記ナノセルロースが、酸化セルロースに由来し、
前記酸化セルロースにおける重合度が、600以下である、
請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の樹脂組成物。

10

【請求項 6】

前記エチレン性不飽和単量体の重合体が、ゴム変性スチレン系樹脂を含む、
請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の樹脂組成物。

【請求項 7】

前記エチレン性不飽和単量体の重合体が、ポリビニルアルコールを含む、
請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の樹脂組成物。

【請求項 8】

前記ナノセルロース 100 質量部に対する前記エチレン性不飽和単量体の重合体の量が
、5 質量部以上 1000 質量部以下である、
請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の樹脂組成物。

20

【請求項 9】

前記ナノセルロースの少なくとも一部が、金属石鹸、アミン又は第四級アンモニウムに
より変性された、
請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の樹脂組成物。

【請求項 10】

ナノセルロースの存在下で、エチレン性不飽和単量体を重合させる工程を含む、樹脂組
成物の製造方法であって、

30

前記ナノセルロースが、

次亜塩素酸又はその塩によるセルロース系原料の酸化物であり、

N - オキシル化合物を実質的に含まず、

下記 (I) 及び / 又は (II) ;

(I) ゼータ電位が -30 mV 以下である ;

(II) ナノセルロースを水と混合して固形分濃度 $0.1\text{ 質量}\%$ とした混合液における光
透過率が 95% 以上である ;

を満たす、製造方法。

【請求項 11】

ナノセルロースの存在下で、エチレン性不飽和単量体を重合させる工程を含む、樹脂組成
物の製造方法であって、

40

前記ナノセルロースが、

グルコピラノース環の第 2 位及び第 3 位の水酸基が酸化されてカルボキシ基が導入され
た構造を有し、

下記 (I) 及び / 又は (II) ;

(I) ゼータ電位が -30 mV 以下である ;

(II) ナノセルロースを水と混合して固形分濃度 $0.1\text{ 質量}\%$ とした混合液における光
透過率が 95% 以上である ;

を満たす、製造方法。

【請求項 12】

前記重合の方法が、乳化重合又は懸濁重合である、

50

請求項 1 0 又は 1 1 に記載の製造方法。

【請求項 1 3】

ナノセルロース及びエチレン性不飽和単量体の重合体を含む樹脂組成物の製造方法であって、

酸化セルロースとエチレン性不飽和単量体とを含む第一の混合物を攪拌することにより、
 ナノセルロースとエチレン性不飽和単量体とを含む第二の混合物を得る工程と、
 前記第二の混合物を用い、エチレン性不飽和単量体を重合する工程と、を含み、
 前記酸化セルロースが、次亜塩素酸又はその塩によるセルロース系原料の酸化物を含む
 、製造方法。

【請求項 1 4】

ナノセルロース及びエチレン性不飽和単量体の重合体を含む樹脂組成物の製造方法であって、

酸化セルロースを攪拌し、連続してエチレン性不飽和単量体を添加することにより、ナノセルロースとエチレン性不飽和単量体とを含む混合物を得る工程と、
 前記混合物を用い、エチレン性不飽和単量体を重合する工程と、を含み、
 前記酸化セルロースが、次亜塩素酸又はその塩によるセルロース系原料の酸化物を含む
 、製造方法。

【請求項 1 5】

ナノセルロース及びエチレン性不飽和単量体の重合体を含む樹脂組成物の製造方法であって、

酸化セルロースとエチレン性不飽和単量体とを含む第一の混合物を攪拌することにより、
ナノセルロースとエチレン性不飽和単量体とを含む第二の混合物を得る工程と、
前記第二の混合物を用い、エチレン性不飽和単量体を重合する工程と、を含み、
前記酸化セルロースが、グルコピラノース環の第 2 位及び第 3 位の水酸基が酸化されて
カルボキシ基が導入された構造を有する、製造方法。

【請求項 1 6】

ナノセルロース及びエチレン性不飽和単量体の重合体を含む樹脂組成物の製造方法であって、

酸化セルロースを攪拌し、連続してエチレン性不飽和単量体を添加することにより、
ナノセルロースとエチレン性不飽和単量体とを含む混合物を得る工程と、
前記混合物を用い、エチレン性不飽和単量体を重合する工程と、を含み、
前記酸化セルロースが、グルコピラノース環の第 2 位及び第 3 位の水酸基が酸化されて
カルボキシ基が導入された構造を有する、製造方法。

【請求項 1 7】

前記重合の方法が、乳化重合又は懸濁重合である、
 請求項 1 3 ~ 1 6 のいずれか一項に記載の製造方法。

【請求項 1 8】

ナノセルロース及びエチレン性不飽和単量体の重合体を含む樹脂組成物の製造方法であって、

酸化セルロースとエチレン性不飽和単量体の重合体とを含む第一の混合物を攪拌することにより、
 ナノセルロース及びエチレン性不飽和単量体の重合体を含む樹脂組成物を得る工程を含み、
 前記酸化セルロースが、次亜塩素酸又はその塩によるセルロース系原料の酸化物を含む
 、製造方法。

【請求項 1 9】

ナノセルロース及びエチレン性不飽和単量体の重合体を含む樹脂組成物の製造方法であって、

酸化セルロースを攪拌し、連続してエチレン性不飽和単量体の重合体を添加することにより、
 前記ナノセルロース及びエチレン性不飽和単量体の重合体を含む樹脂組成物を得る工程を含み、

10

20

30

40

50

前記酸化セルロースが、次亜塩素酸又はその塩によるセルロース系原料の酸化物を含む、製造方法。

【請求項 2 0】

ナノセルロース及びエチレン性不飽和単量体の重合体を含む樹脂組成物の製造方法であって、

酸化セルロースとエチレン性不飽和単量体の重合体とを含む第一の混合物を攪拌することにより、ナノセルロース及びエチレン性不飽和単量体の重合体を含む樹脂組成物を得る工程を含み、

前記酸化セルロースが、グルコピラノース環の第 2 位及び第 3 位の水酸基が酸化されてカルボキシ基が導入された構造を有する、製造方法。

10

【請求項 2 1】

ナノセルロース及びエチレン性不飽和単量体の重合体を含む樹脂組成物の製造方法であって、

酸化セルロースを攪拌し、連続してエチレン性不飽和単量体の重合体を添加することにより、前記ナノセルロース及びエチレン性不飽和単量体の重合体を含む樹脂組成物を得る工程を含み、

前記酸化セルロースが、グルコピラノース環の第 2 位及び第 3 位の水酸基が酸化されてカルボキシ基が導入された構造を有する、製造方法。

【請求項 2 2】

金属石鹼、アミン又は第四級アンモニウムを添加することにより、前記ナノセルロース及びエチレン性不飽和単量体の重合体を沈殿させる工程をさらに含む、請求項 1 8 ~ 2 1 のいずれか一項に記載の製造方法。

20

【請求項 2 3】

請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の樹脂組成物を含む、樹脂。

【請求項 2 4】

請求項 7 に記載の樹脂組成物より作製された、ポリビニルアルコールフィルム。

30

40

50