

【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 2 年 4 月 16 日 (2020.4.16)

【公開番号】特開 2018-172596 (P2018-172596A)

【公開日】平成 30 年 11 月 8 日 (2018.11.8)

【年通号数】公開・登録公報 2018-043

【出願番号】特願 2017-72858 (P2017-72858)

【国際特許分類】

C 0 8 F 214/22 (2006.01)

H 0 1 M 2/16 (2006.01)

H 0 1 M 4/62 (2006.01)

H 0 1 M 4/04 (2006.01)

C 0 8 F 2/26 (2006.01)

【F I】

C 0 8 F 214/22

H 0 1 M 2/16 P

H 0 1 M 4/62 Z

H 0 1 M 4/04 A

H 0 1 M 2/16 L

C 0 8 F 2/26

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 3 月 5 日 (2020.3.5)

【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】

フッ化ビニリデンに由来する構成単位と、酸素原子を含む官能基を有する化合物に由来する構成単位と、を含むフッ化ビニリデン共重合体粒子であって、

上記フッ化ビニリデン共重合体粒子の表面におけるフッ化ビニリデン共重合体の酸素原子比率は、当該フッ化ビニリデン共重合体粒子の当該表面以外におけるフッ化ビニリデン共重合体の酸素原子比率よりも高い、フッ化ビニリデン共重合体粒子。

【請求項 2】

X P S ( X 線光電子分光法 ) 測定によって求められる上記表面に存在する元素のうち、酸素原子比率が 9 a t o m i c % 以上である請求項 1 に記載のフッ化ビニリデン共重合体粒子。

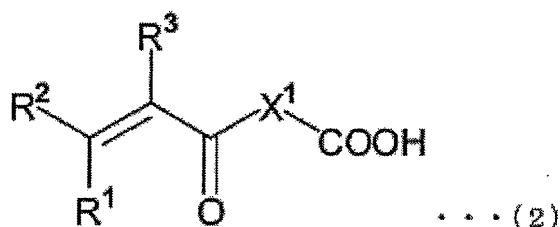
【請求項 3】

上記酸素原子を含む官能基は、カルボキシル基又はカルボン酸エステルであることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のフッ化ビニリデン共重合体粒子。

【請求項 4】

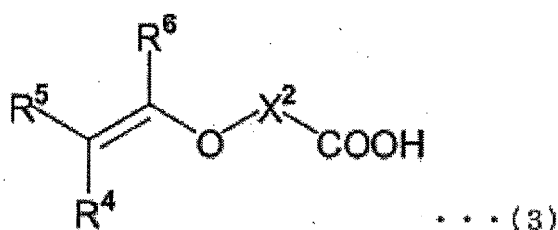
上記酸素原子を含む官能基を有する化合物として、不飽和二塩基酸、不飽和二塩基酸モノエステル、下記式 ( 2 ) で表される化合物、下記式 ( 3 ) で表される化合物及び下記式 ( 4 ) で表される化合物からなる群から選択される少なくとも 1 種を含むことを特徴とする、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載のフッ化ビニリデン共重合体粒子。

## 【化 1】



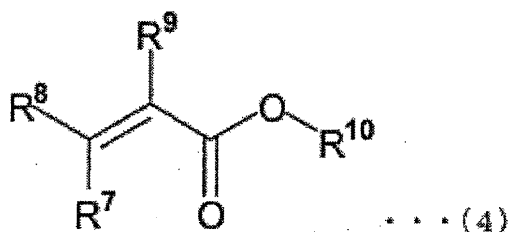
(上記式(2)中、 $R^1$ 、 $R^2$ 及び $R^3$ は、それぞれ独立に水素原子、塩素原子又は炭素数1～5のアルキル基であり、 $X^1$ は、主鎖が原子数1～19で構成される分子量472以下の原子団であり、かつ酸素原子及び窒素原子から選ばれる少なくとも一つのヘテロ原子を含む。)

## 【化 2】



(上記式(3)中、 $R^4$ 、 $R^5$ 及び $R^6$ は、それぞれ独立に水素原子、塩素原子又は炭素数1～5のアルキル基であり、 $X^2$ は主鎖が原子数1～19で構成される分子量484以下の原子団であり、かつ酸素原子及び窒素原子から選ばれる少なくとも一つのヘテロ原子を含む。)

## 【化 3】

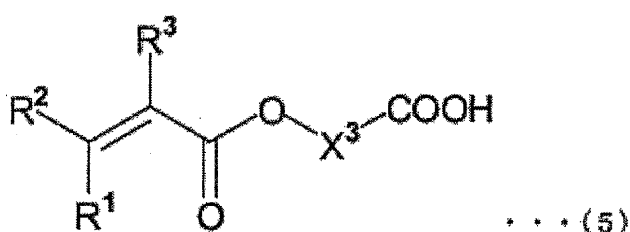


(上記式(4)中、 $R^7$ 、 $R^8$ 及び $R^9$ は、それぞれ独立に水素原子、塩素原子又は炭素数1～5のアルキル基であり、 $R^{10}$ は、水素原子、又は少なくとも一つのヒドロキシル基を含む炭素数1～5の炭化水素部分である。)

## 【請求項 5】

上記式(2)で表される化合物は、下記式(5)で表される化合物であることを特徴とする請求項4に記載のフッ化ビニリデン共重合体粒子。

## 【化 4】



(上記式(5)中、 $R^1$ 、 $R^2$ 及び $R^3$ はそれぞれ独立に水素原子、塩素原子又は炭素数1～5のアルキル基であり、 $X^3$ は、主鎖が原子数1～18で構成される分子量456以下の原子団である。)

## 【請求項 6】

フッ化アルキルビニル化合物をさらに含むことを特徴とする、請求項1から5の何れか1項に記載のフッ化ビニリデン共重合体粒子。

## 【請求項 7】

請求項1から6の何れか1項に記載のフッ化ビニリデン共重合体粒子、及び分散媒を含

むことを特徴とする分散液。

【請求項 8】

二次電池における負極層と正極層との間に設けられるセパレータの少なくとも一方の面に設けられるフッ素樹脂層の形成のためのコーティング組成物であって、

請求項 1 から 6 の何れか 1 項に記載のフッ化ビニリデン共重合体粒子を含むことを特徴とするコーティング組成物。

【請求項 9】

増粘剤をさらに含むことを特徴とする請求項 8 に記載のコーティング組成物。

【請求項 10】

フィラーをさらに含むことを特徴とする請求項 8 又は 9 に記載のコーティング組成物。

【請求項 11】

請求項 8 から 10 の何れか 1 項に記載のコーティング組成物から形成されたフッ素樹脂層が少なくとも一方の面に設けられていることを特徴とするセパレータ。

【請求項 12】

請求項 11 に記載のセパレータを備えることを特徴とする二次電池。

【請求項 13】

二次電池における負極層と正極層との間に設けられるセパレータに接するように、当該負極層及び当該正極層の少なくとも一方の面に設けられるフッ素樹脂層の形成のためのコーティング組成物であって、請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載のフッ化ビニリデン共重合体粒子を含むことを特徴とするコーティング組成物。

【請求項 14】

請求項 1 から 6 の何れか 1 項に記載のフッ化ビニリデン共重合体粒子を含むことを特徴とするバインダー組成物。