【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4年6月16日(2022.6.16)

【国際公開番号】WO2021/220922
【出願番号】特願2022-512803(P2022-512803)
【国際特許分類】
*C08F 8/14(2006.01)*
*C08F290/12(2006.01)*
*G03F 7/004(2006.01)*
*G03F 7/027(2006.01)*
*G03F 7/038(2006.01)*
*H05K 3/28(2006.01)*
【ＦＩ】
C08F 8/14
C08F290/12
G03F 7/004505
G03F 7/027502
G03F 7/038501
H05K 3/28 D

【手続補正書】
【提出日】令和4年2月24日(2022.2.24)
【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】
芳香環を有するメタクリレート化合物（ａ１）、及び、前記化合物（ａ１）以外の反応性官能基及び重合性不飽和基を有する化合物（ａ２）を必須の原料とする（メタ）アクリル共重合体（Ａ）と、
前記共重合体（Ａ）が有する前記化合物（ａ２）由来の反応性官能基と反応し得る官能基を有する、前記化合物（ａ１）及び前記化合物（ａ２）以外の重合性不飽和基を有する化合物（Ｂ）と、
多塩基酸無水物（Ｃ）と、
フェノール性水酸基及びｔｅｒｔ－ブチル基を有する化合物（Ｄ）と、
を必須の原料とすることを特徴とする酸基含有（メタ）アクリレート樹脂。
【請求項２】
前記化合物（ａ１）の含有量が、前記共重合体（Ａ）中に３質量％超１８質量％以下である請求項１記載の酸基含有（メタ）アクリレート樹脂。
【請求項３】
前記化合物（ａ１）が、ベンジルメタクリレートを含有するものである請求項１または２記載の酸基含有（メタ）アクリレート樹脂。
【請求項４】
前記化合物（ａ２）が有する反応性官能基が、水酸基、エポキシ基、イソシアネート基、カルボキシル基及びアクリルアミド基からなる群より選ばれる１種以上である請求項１～３のいずれか１項記載の酸基含有（メタ）アクリレート樹脂。
【請求項５】

前記共重合体（Ａ）が、さらに、前記化合物（ａ１）及び前記化合物（ａ２）以外のその他の（メタ）アクリレート化合物（ａ３）を含有するものである請求項１～４のいずれか１項記載の酸基含有（メタ）アクリレート樹脂。
【請求項６】
前記化合物（ａ３）が、メタクリレート化合物である請求項５記載の酸基含有（メタ）アクリレート樹脂。
【請求項７】
前記多塩基酸無水物（Ｃ）が、飽和多塩基酸無水物を含有するものである請求項１～６のいずれか１項記載の酸基含有（メタ）アクリレート樹脂。
【請求項８】
前記酸基含有（メタ）アクリレート樹脂が、その原料として、さらに、リン系触媒を含有するものである請求項１～７のいずれか１項記載の酸基含有（メタ）アクリレート樹脂。
【請求項９】
前記酸基含有（メタ）アクリレート樹脂の二重結合当量が、５００以下である請求項１～８のいずれか１項記載の酸基含有（メタ）アクリレート樹脂。
【請求項１０】
前記共重合体（Ａ）と前記化合物（Ｂ）との使用割合が、前記共重合体（Ａ）が有する反応性官能基１モルに対して、前記化合物（Ｂ）が０．９～１．１モルの範囲である請求項１～９のいずれか１項記載の酸基含有（メタ）アクリレート樹脂。
【請求項１１】
前記共重合体（Ａ）と前記多塩基酸無水物（Ｃ）との使用割合が、前記共重合体（Ａ）が有する反応性官能基１モルに対して、前記多塩基酸無水物（Ｃ）が０．２５～０．９５モルの範囲である請求項１～９のいずれか１項記載の酸基含有（メタ）アクリレート樹脂。
【請求項１２】
請求項１～１１のいずれか１項記載の酸基含有（メタ）アクリレート樹脂と、光重合開始剤とを含有することを特徴とする硬化性樹脂組成物。
【請求項１３】
前記硬化性樹脂組成物が、さらに、前記酸基含有（メタ）アクリレート樹脂以外の酸基及び重合性不飽和結合を有する樹脂を含有するものである請求項１２記載の硬化性樹脂組成物。
【請求項１４】
前記硬化性樹脂組成物が、さらに、有機溶剤及び／又は硬化剤とを含有するものである請求項１２又は１３記載の硬化性樹脂組成物。
【請求項１５】
前記硬化性樹脂組成物が、さらに、白色顔料を含有するものである請求項１２又は１３記載の硬化性樹脂組成物。
【請求項１６】
請求項１２～１５のいずれか１項記載の硬化性樹脂組成物からなることを特徴とするソルダーレジスト用樹脂材料。
【請求項１７】
請求項１２～１５のいずれか１項記載の硬化性樹脂組成物の硬化物。
【請求項１８】
請求項１７記載の硬化物からなることを特徴とする絶縁材料。
【請求項１９】
請求項１７記載の硬化物からなることを特徴とするレジスト部材。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０２３３
【補正方法】変更
【補正の内容】

【０２３３】
【表３】

| 表３ | | 実施例58 | 実施例59 | 参考例60 | 実施例61 | 実施例62 | 実施例63 | 実施例64 | 実施例65 | 実施例66 | 実施例67 | 比較例3 | 比較例4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 硬化性樹脂組成物 | | (25) | (26) | (27) | (28) | (29) | (30) | (31) | (32) | (33) | (34) | (R1) | (R2) |
| 酸基含有アクリレート樹脂(1) | 組成（質量部） | | | | | | | | | | 52.7 | | |
| 酸基含有アクリレート樹脂(25) | | 54.8 | | | | | | | | | | | |
| 酸基含有アクリレート樹脂(26) | | | 54.8 | | | | | | | | | | |
| 酸基含有アクリレート樹脂(27) | | | | 58.6 | | | | | | | | | |
| 酸基含有アクリレート樹脂(28) | | | | | 57.5 | | | | | | | | |
| 酸基含有アクリレート樹脂(29) | | | | | | 58.0 | | | | | | | |
| 酸基含有アクリレート樹脂(30) | | | | | | | 62.4 | | | | | | |
| 酸基含有アクリレート樹脂(31) | | | | | | | | 63.4 | | | | | |
| 酸基含有メタクリレート樹脂(1) | | | | | | | | | 54.8 | | | | |
| 酸基含有メタクリレート樹脂(2) | | | | | | | | | | 59.8 | | | |
| 酸基含有アクリレート樹脂(R1) | | | | | | | | | | | | 58.6 | |
| 酸基含有アクリレート樹脂(R2) | | | | | | | | | | | | | 58.6 |
| 酸基含有エポキシアクリレート樹脂(1) | | | | | | | | | | | 6.4 | | |
| 硬化剤 | | 24.6 | 15.6 | 16.1 | 11.9 | 12.2 | 13.2 | 13.6 | 18.7 | 16.4 | 16.3 | 16.1 | 16.3 |
| 光重合開始剤 | | 2.7 | 2.7 | 2.9 | 2.9 | 2.9 | 3.1 | 3.2 | 2.7 | 3.0 | 3.0 | 2.9 | 2.9 |
| ジペンタエリスリトールヘキサアクリレート | | 5.5 | 5.5 | 5.9 | 5.8 | 5.8 | 6.2 | 6.3 | 5.5 | 6.0 | 5.9 | 5.9 | 5.9 |
| 2-エチル-4-メチル-イミダゾール | | 0.49 | 0.31 | 0.32 | 0.24 | 0.24 | 0.26 | 0.27 | 0.37 | 0.33 | 0.33 | 0.32 | 0.33 |
| 酸化チタン | | 0.38 | 0.33 | 0.35 | 0.33 | 0.33 | 0.36 | 0.36 | 0.35 | 0.36 | 0.36 | 0.35 | 0.35 |
| 光感度［段］ | | E | D | D | A | A | C | D | B | D | A | D | E |
| アルカリ現像性［乾燥管理幅（分）］ | | A | E | E | C | C | B | B | E | E | E | E | C |

【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０２４８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０２４８】

【表６】

| 表６ | | 実施例92 | 実施例93 | 参考例94 | 実施例95 | 実施例96 | 実施例97 | 実施例98 | 実施例99 | 実施例100 | 実施例101 | 比較例5 | 比較例6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 硬化性樹脂組成物 | | (59) | (60) | (61) | (62) | (63) | (64) | (65) | (66) | (67) | (68) | (R3) | (R4) |
| 酸基含有アクリレート樹脂(1) | 組成（質量部） | | | | | | | | | | 52.7 | | |
| 酸基含有アクリレート樹脂(25) | | 54.8 | | | | | | | | | | | |
| 酸基含有アクリレート樹脂(26) | | | 54.8 | | | | | | | | | | |
| 酸基含有アクリレート樹脂(27) | | | | 58.6 | | | | | | | | | |
| 酸基含有アクリレート樹脂(28) | | | | | 57.5 | | | | | | | | |
| 酸基含有アクリレート樹脂(29) | | | | | | 58.0 | | | | | | | |
| 酸基含有アクリレート樹脂(30) | | | | | | | 62.4 | | | | | | |
| 酸基含有アクリレート樹脂(31) | | | | | | | | 63.4 | | | | | |
| 酸基含有メタクリレート樹脂(1) | | | | | | | | | 54.8 | | | | |
| 酸基含有メタクリレート樹脂(2) | | | | | | | | | | 59.8 | | | |
| 酸基含有アクリレート樹脂(R1) | | | | | | | | | | | | 58.6 | |
| 酸基含有アクリレート樹脂(R2) | | | | | | | | | | | | | 58.6 |
| 酸基含有エポキシアクリレート樹脂(1) | | | | | | | | | | | 6.4 | | |
| 硬化剤 | | 24.6 | 15.6 | 16.1 | 11.9 | 12.2 | 13.2 | 13.6 | 18.7 | 16.4 | 16.3 | 16.1 | 16.3 |
| 光重合開始剤 | | 2.7 | 2.7 | 2.9 | 2.9 | 2.9 | 3.1 | 3.2 | 2.7 | 3.0 | 3.0 | 2.9 | 2.9 |
| 耐熱性［Tg（℃）］ | | B | B | D | A | A | C | D | A | A | B | D | E |
| 耐熱黄変性⊿E | | C | E | D | A | A | B | C | B | B | B | E | E |
| 反射性＜耐熱試験前＞ | | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A |
| 反射性＜耐熱試験後＞ | | D | D | D | A | A | B | C | B | B | A | E | E |