

【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3年7月26日(2021.7.26)

【公表番号】特表2020-522591(P2020-522591A)

【公表日】令和2年7月30日(2020.7.30)

【年通号数】公開・登録公報2020-030

【出願番号】特願2019-566723(P2019-566723)

【国際特許分類】

C 0 9 D 4/02 (2006.01)

C 0 9 D 7/61 (2018.01)

C 0 9 D 7/63 (2018.01)

C 0 9 K 11/70 (2006.01)

C 0 9 K 11/56 (2006.01)

C 0 9 K 11/88 (2006.01)

C 0 9 K 11/74 (2006.01)

【F I】

C 0 9 D 4/02

C 0 9 D 7/61

C 0 9 D 7/63

C 0 9 K 11/70

C 0 9 K 11/56

C 0 9 K 11/88

C 0 9 K 11/74

【手続補正書】

【提出日】令和3年6月3日(2021.6.3)

【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】

ナノ構造体組成物であって、

(a) 少なくとも1つのナノ構造体の集合における約20～約100モルパーセントのリガンドが、アミン、チオール、又はシアノ官能基を含むリガンドを含む、少なくとも1つのナノ構造体の集合と、

(b) アクリレート、メタクリレート、又はチオール官能性化合物である、少なくとも1つの有機樹脂と、

(c) イタコン酸、ジフェニルホスフィン酸、ジイソオクチルホスフィン酸、ビス(メタクリロキシエチル)ホスフェート、又はデセス-4ホスフェートを含む、少なくとも1つの安定化添加剤と、

を含み、前記ナノ構造体組成物は少なくとも1時間安定である、ナノ構造体組成物。

【請求項2】

前記少なくとも1つのナノ構造体の集合は、InP、InZnP、InGaP、CdSe、CdS、CdSSe、CdZnSe、CdZnS、ZnSe、ZnSSe、InAs、InGaAs、及びInAsPからなる群から選択されるコアを含む、請求項1に記載のナノ構造体組成物。

【請求項3】

前記少なくとも1つの有機樹脂は、チオール官能性化合物である、請求項1に記載のナノ構造体組成物。

【請求項4】

前記少なくとも1つの有機樹脂は、アクリレートである、請求項1に記載のナノ構造体組成物。

【請求項5】

前記少なくとも1つの有機樹脂は、ペンタエリスリトールテトラキス（3-メルカプトプロピオネート）、ペンタエリスリトールテトラキス（3-メルカプトブチレート）、トリメチロールプロパントリ（3-メルカプトプロピオネート）、グリコールジ（3-メルカプトプロピオネート）、ペンタエリスリトールテトラメルカプトアセテート、トリメチロールプロパントリメルカプトアセテート、グリコールジメルカプトアセテート、エトキシ化トリメチルプロパントリ（3-メルカプトプロピオネート）700、エトキシ化トリメチルプロパントリ（3-メルカプトプロピオネート）1300、プロピレングリコール3-メルカプトプロピオネート800、及びプロピレングリコール3-メルカプトプロピオネート2200からなる群から選択される、請求項1に記載のナノ構造体組成物。

【請求項6】

前記少なくとも1つの有機樹脂は、イソボルニルアクリレート、テトラヒドロフルフリルアクリレート、エトキシ化フェニルアクリレート、ラウリルアクリレート、ステアリルアクリレート、オクチルアクリレート、イソデシルアクリレート、トリデシルアクリレート、カプロラクトンアクリレート、ノニルフェノールアクリレート、環状トリメチロールプロパンホルマルアクリレート、メトキシポリエチレングリコールアクリレート、メトキシポリプロピレングリコールアクリレート、ヒドロキシエチルアクリレート、ヒドロキシプロピルアクリレート、及びグリシジルアクリレートからなる群から選択される、請求項1に記載のナノ構造体組成物。

【請求項7】

前記少なくとも1つの有機樹脂は、トリシクロデカンジメタノールジアクリレート、ジオキサングリセロールジアクリレート、1, 6-ヘキサンジオールジアクリレート、3-メチル1, 5-ペンタンジオールジアクリレート、トリプロピレングリコールジアクリレート、ネオペンチルグリコールジアクリレート、ジメチロールトリシクロデカンジアクリレート、1, 4-ジヒドロキシメチルシクロヘキサンジアクリレート、2, 2-ビス（4-ヒドロキシシクロヘキシル）プロパンジアクリレート、及びビス（4-ヒドロキシシクロヘキシル）メタンジアクリレートからなる群から選択される、請求項1に記載のナノ構造体組成物。

【請求項8】

2つの有機樹脂を含むナノ構造体組成物であって、1つの有機樹脂は、ペンタエリスリトールテトラキス（3-メルカプトプロピオネート）であり、1つの有機樹脂は、トリシクロデカンジメタノールジアクリレートである、請求項1に記載のナノ構造体組成物。

【請求項9】

光開始剤を更に含むナノ構造体組成物であって、前記光開始剤は、エチルー（2, 4, 6-トリメチルベンゾイル）フェニルホスフィネートである、請求項1に記載のナノ構造体組成物。

【請求項10】

前記組成物は、少なくとも24時間安定である、請求項1に記載のナノ構造体組成物。

【請求項11】

ナノ構造体組成物を調製する方法であって、前記方法は、

(a)

(i) 少なくとも1つのナノ構造体の集合と少なくとも1つの安定化添加剤とを含む組成物を準備することであって、前記少なくとも1つのナノ構造体の集合における約20～約100モルパーセントのリガンドが、アミン、チオール、又はシアノ官能基を含むリガンドを含む、準備すること、及び

(i i) 少なくとも1つの有機樹脂を(a) (i)の前記組成物と混合することであって、前記少なくとも1つの有機樹脂は、アクリレート、メタクリレート、又はチオール官能性化合物を含む、混合すること；

(b)

(i) 少なくとも1つの有機樹脂と少なくとも1つの安定化添加剤とを含む組成物を準備することであって、前記少なくとも1つの有機樹脂は、アクリレート、メタクリレート、又はチオール官能性化合物を含む、準備すること、及び

(i i) 少なくとも1つのナノ構造体の集合を(b) (i)の前記組成物と混合することであって、前記少なくとも1つのナノ構造体の集合における約20～約100モルパーセントのリガンドが、アミン、チオール、又はシアノ官能基を含むリガンドを含む、混合すること；又は

(c)

(i) 少なくとも1つのナノ構造体の集合と少なくとも1つの有機樹脂とを含む組成物を準備することであって、前記少なくとも1つのナノ構造体の集合における約20～約100モルパーセントのリガンドが、アミン、チオール、又はシアノ官能基を含むリガンドを含み、前記少なくとも1つの有機樹脂は、アクリレート、メタクリレート、又はチオール官能性化合物を含む、準備すること、及び

(i i) 少なくとも1つの安定化添加剤を(c) (i)の前記組成物と混合することであって、前記少なくとも1つの安定化添加剤は、イタコン酸、ジフェニルホスフィン酸、ジイソオクチルホスフィン酸、ビス(メタクリロキシエチル)ホスフェート、又はデセス-4ホスフェートを含む、混合すること；

を含む方法。

【請求項12】

前記少なくとも1つのナノ構造体の集合は、InP、InZnP、InGaP、CdSe、CdS、CdSSe、CdZnSe、CdZnS、ZnSe、ZnSSe、InAs、InGaAs、及びInAsPからなる群から選択されるコアを含む、請求項11に記載の方法。

【請求項13】

前記ナノ構造体組成物は、(a) (i i)、(b) (i i)、又は(c) (i i)での前記混合後1時間で40%未満の粘度増加を有する、請求項11に記載の方法。

【請求項14】

前記ナノ構造体組成物は、(a) (i i)、(b) (i i)、又は(c) (i i)での前記混合後24時間で40%未満の粘度増加を有する、請求項11に記載の方法。

【請求項15】

ナノ構造体フィルム層であって、

(a) 少なくとも1つのナノ構造体の集合における約20～約100モルパーセントのリガンドが、アミン、チオール、又はシアノ官能基を含むリガンドを含む、少なくとも1つのナノ構造体の集合と、

(b) アクリレート、メタクリレート、又はチオール官能性化合物である、少なくとも1つの有機樹脂と、

(c) イタコン酸、ジフェニルホスフィン酸、ジイソオクチルホスフィン酸、ビス(メタクリロキシエチル)ホスフェート、又はデセス-4ホスフェートを含む、少なくとも1つの安定化添加剤と、

を含み、前記ナノ構造体フィルム層は少なくとも1時間安定であるナノ構造体フィルム層。

【請求項16】

前記少なくとも1つのナノ構造体の集合は、InP、InZnP、InGaP、CdSe、CdS、CdSSe、CdZnSe、CdZnS、ZnSe、ZnSSe、InAs、InGaAs、及びInAsPからなる群から選択されるコアを含む、請求項15に記載のナノ構造体フィルム層。

【請求項 17】

前記少なくとも 1 つの有機樹脂は、チオール官能性化合物である、請求項 15 に記載のナノ構造体フィルム層。

【請求項 18】

前記少なくとも 1 つの有機樹脂は、アクリレートである、請求項 15 に記載のナノ構造体フィルム層。

【請求項 19】

2 つの有機樹脂を含むナノ構造体フィルム層であって、1 つの有機樹脂は、ペンタエリスリトールテトラキス（3-メルカプトプロピオネート）であり、1 つの有機樹脂は、トリシクロデカンジメタノールジアクリレートである、請求項 15 に記載のナノ構造体フィルム層。

【請求項 20】

前記ナノ構造体フィルム層は、少なくとも 24 時間安定である、請求項 15 に記載のナノ構造体フィルム層。