

【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11月26日(2020.11.26)

【公表番号】特表2019-533746(P2019-533746A)
 【公表日】令和1年11月21日(2019.11.21)
 【年通号数】公開・登録公報2019-047
 【出願番号】特願2019-522871(P2019-522871)
 【国際特許分類】

C 0 8 L 101/00 (2006.01)

C 0 8 K 9/04 (2006.01)

C 0 8 L 63/00 (2006.01)

【F I】

C 0 8 L 101/00 Z N M

C 0 8 K 9/04

C 0 8 L 63/00 Z

【手続補正書】

【提出日】令和2年10月15日(2020.10.15)

【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】

硬化性樹脂と、

前記樹脂中に分散したナノ粒子と、

を含む樹脂成分であって、前記ナノ粒子は、各々独立して表面結合した疎水性修飾(C₁~C₅₀)ヒドロカルビル基を含み、前記(C₁~C₅₀)ヒドロカルビル基のうち少なくとも1つは、(C₁~C₅₀)アルキル基であり、前記表面結合した疎水性修飾(C₁~C₅₀)ヒドロカルビル基のうち少なくとも1つは、(C₆~C₅₀)アリール基である、樹脂成分。

【請求項2】

前記表面結合した疎水性修飾(C₁~C₅₀)ヒドロカルビル基のうち少なくとも1つが、フェニル基である、請求項1に記載の樹脂成分。

【請求項3】

前記表面結合した疎水性修飾(C₁~C₅₀)ヒドロカルビル基が、-SiR¹R²-リンカー[式中、R¹及びR²は、独立して、前記ナノ粒子との結合、(C₁~C₁₅)アルキル基、(C₁~C₁₅)アルコキシ基、及び(C₆~C₁₈)アリール基から選択される]を介して前記ナノ粒子に結合している、請求項1~2のいずれか一項に記載の樹脂成分。

【請求項4】

前記表面結合した疎水性修飾(C₁~C₅₀)ヒドロカルビル基が、1種類を超す前記(C₁~C₅₀)ヒドロカルビル基のブレンドを含む、請求項1~3のいずれか一項に記載の樹脂成分。

【請求項5】

前記表面結合した疎水性修飾(C₁~C₅₀)ヒドロカルビル基が、前記(C₆~C₅₀)アリール基と(C₁~C₁₀)アルキル基とのブレンドを含む、請求項1~4のいずれか一項に記載の樹脂成分。

【請求項 6】

前記表面結合した疎水性修飾（ $C_1 \sim C_{50}$ ）ヒドロカルビル基が、フェニル基と（ $C_1 \sim C_{10}$ ）アルキル基とのブレンドを含む、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の樹脂成分。

【請求項 7】

請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の樹脂成分と、
硬化性成分と、
を含む樹脂系。

【請求項 8】

樹脂系を形成するために、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の樹脂成分を硬化性成分と合わせること、を含む、樹脂系の形成方法。

【請求項 9】

硬化生成物の形成方法であって、
硬化生成物を形成するために請求項 7 に記載の樹脂系を含む反応混合物を硬化させること、を含む、方法。

【請求項 10】

エポキシ樹脂と、
前記樹脂中に分散したナノ粒子であって、
前記エポキシ樹脂は、前記樹脂成分の約 35 重量% ~ 約 90 重量% であり、前記ナノ粒子は、約 5 nm ~ 約 500 nm の粒径を有し、前記ナノ粒子は、前記樹脂成分の約 15 重量% ~ 約 65 重量% であり、前記ナノ粒子は、各々独立して表面結合した疎水性修飾（ $C_1 \sim C_{50}$ ）ヒドロカルビル基を含み、前記（ $C_1 \sim C_{50}$ ）ヒドロカルビル基のうちの少なくともいくつかは、フェニル基及び（ $C_1 \sim C_{10}$ ）アルキル基から選択され、前記フェニル基の前記（ $C_1 \sim C_{10}$ ）アルキル基に対するモル比は、約 95 : 5 ~ 約 50 : 50 である、ナノ粒子と、
を含む樹脂成分。