

【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1区分

【発行日】平成20年12月25日(2008.12.25)

【公表番号】特表2008-522949(P2008-522949A)

【公表日】平成20年7月3日(2008.7.3)

【年通号数】公開・登録公報2008-026

【出願番号】特願2007-546656(P2007-546656)

【国際特許分類】

C 01 B 33/40 (2006.01)

C 08 L 101/00 (2006.01)

C 08 K 3/34 (2006.01)

【F I】

C 01 B 33/40

C 08 L 101/00

C 08 K 3/34

【手続補正書】

【提出日】平成20年10月20日(2008.10.20)

【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】

保護ポリマー、活性化剤、および層状ケイ酸塩を含む成分を合わせる工程であって、前記保護ポリマーが、骨格と、その骨格から懸垂する複数の保護極性基とを有する工程、および

前記保護ポリマーの少なくとも1つの保護極性基を脱保護して、N原子、O原子、またはS原子に共有結合する水素原子を有する極性基、またはその塩を形成し、それによって、脱保護ポリマーを提供する工程、および

複合材料を形成する工程であって、層状ケイ酸塩が少なくとも部分的に、脱保護ポリマーで層間挿入されているか、または層状ケイ酸塩が少なくとも部分的に層間剥離されているか、あるいはその両方である工程、

を含む、複合材料を製造する方法。

【請求項2】

前記保護ポリマーが、ヘテロ原子に共有結合する水素原子を含有しない、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記保護極性基が、保護カルボキシル基、保護スルフヒドリル基、保護チオカルボキシル基、保護スルホニル基、保護スルフェニル基、保護ヒドロキシル基、保護アミノ基、保護アミド基、またはその組み合わせを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

層間挿入ケイ酸塩と層間剥離ケイ酸塩小板との総量が、複合材料の少なくとも60重量%を占める、請求項1に記載の方法。

【請求項5】

前記複合材料とポリマー樹脂とを混合して、ナノ複合材料を提供することをさらに含む、請求項1に記載の方法であって、前記ポリマー樹脂は、熱硬化性樹脂および熱可塑性樹脂から選択され、前記熱可塑性樹脂は、ポリオレフィン、ポリウレタン、ポリアミド、フ

ルオロポリマー、ポリイミド、ポリカーボネート、ポリエステル、ポリスルホン、ポリラクトン、ポリアセタール、アクリロニトリルコポリマー、ポリフェニレンオキシド、ポリフェニレンスルフィド、ポリスチレン、芳香族ポリケトン、またはその組み合わせから選択される、方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0057

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0057】

有用なポリマー樹脂としては、少なくとも部分的にフッ素化されたポリマーである、フルオロポリマーも挙げられる。有用なフルオロポリマーとしては、例えば、クロロトリフルオロエチレン、2-クロロペンタフルオロプロペン、3-クロロペンタフルオロプロベン、フッ化ビニリデン、トリフルオロエチレン、テトラフルオロエチレン、1-ヒドロペンタフルオロプロベン、2-ヒドロペンタフルオロプロベン、1,1-ジクロロフルオロエチレン、ジクロロジフルオロエチレン、ヘキサフルオロプロピレン、フッ化ビニル、完全フッ素化(過フッ素化)(perfluorinated)ビニルエーテル(例えば、 $\text{CF}_3\text{OCF}_2\text{CF}_2\text{CF}_2\text{OCF} = \text{CF}_2$ などのパーフルオロ(アルコキシビニルエーテル)、またはパーフルオロ(メチルビニルエーテル)またはパーフルオロ(プロピルビニルエーテル)などのパーフルオロ(アルキルビニルエーテル)、例えばニトリル含有モノマー(例えば、 $\text{CF}_2 = \text{CFO}(\text{CF}_2)_L\text{CN}$ 、 $\text{CF}_2 = \text{CFO}[\text{CF}_2\text{CF}(\text{CF}_3)\text{O}]_q(\text{CF}_2\text{O})_y\text{CF}(\text{CF}_3)\text{CN}$ 、 $\text{CF}_2 = \text{CF}[\text{OCF}_2\text{CF}(\text{CF}_3)]_r\text{O}(\text{CF}_2)_t\text{CN}$ 、または $\text{CF}_2 = \text{CFO}(\text{CF}_2)_u\text{OCF}(\text{CF}_3)\text{CN}$ (式中、 $L = 2 \sim 12$; $q = 0 \sim 4$; $r = 1 \sim 2$; $y = 0 \sim 6$; $t = 1 \sim 4$; $u = 2 \sim 6$))、臭素含有モノマー(例えば、 $Z - \text{R}_f - \text{O}_x - \text{CF} = \text{CF}_2$ (式中、 Z は、 Br または I であり、 R_f は、過フッ素化され得、かつ1つまたは複数のエーテル酸素原子を含有し得る、置換または非置換 $\text{C}_1 - \text{C}_{1,2}$ フルオロアルキレンであり、 x は、0または1である))などの硬化部位モノマー；またはその組み合わせを含むモノマーから、任意に、例えば、エチレンまたはプロピレンなどの更なる非フッ素化モノマーと併せて、調製可能である(例えば、ラジカル重合によって)フルオロポリマーが挙げられる。かかるフルオロポリマーの具体的な例としては、ポリフッ化ビニリデン；テトラフルオロエチレン、ヘキサフルオロプロピレンおよびフッ化ビニリデンのコポリマー；テトラフルオロエチレン、ヘキサフルオロプロピレン、パーフルオロプロピルビニルエーテル、およびフッ化ビニリデンのコポリマー；テトラフルオロエチレン-ヘキサフルオロプロピレンコポリマー；テトラフルオロエチレン-パーフルオロ(アルキルビニルエーテル)コポリマー(例えば、テトラフルオロエチレン-パーフルオロ(プロピルビニルエーテル))；およびその組み合わせが挙げられる。