

【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】平成26年5月29日(2014.5.29)

【公開番号】特開2011-256389(P2011-256389A)
 【公開日】平成23年12月22日(2011.12.22)
 【年通号数】公開・登録公報2011-051
 【出願番号】特願2011-127738(P2011-127738)
 【国際特許分類】

C 0 8 J 3/07 (2006.01)

D 0 6 M 15/647 (2006.01)

D 0 6 M 101/40 (2006.01)

【F I】

C 0 8 J 3/07 C E Z

D 0 6 M 15/647

D 0 6 M 101:40

【手続補正書】

【提出日】平成26年4月15日(2014.4.15)

【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】

高性能熱可塑性ポリマーまたは高性能熱可塑性ポリマー混合物のナノ粒子の安定な、水性分散液であって、該ポリマーが、ポリエーテルイミド、ポリアリールエーテルケトンおよびそれらの混合物から選ばれる、分散液。

【請求項2】

前記ナノ粒子が、10～1000nmの範囲に含まれる平均直径を有する、請求項1記載の分散液。

【請求項3】

前記ポリマーの質量パーセントが、0.01～0.1質量%の範囲に含まれる、請求項1または2記載の分散液。

【請求項4】

前記分散液が、界面活性剤または水溶性もしくは両親媒性ポリマーの群から選ばれる、1種もしくは2種以上の乳化剤および/または分散剤を更に含む、請求項1～3のいずれか1項記載の分散液。

【請求項5】

乳化剤および/または分散剤の質量パーセントが、0.01～20%の範囲に含まれる、請求項4記載の分散液。

【請求項6】

請求項1～5のいずれか1項記載の分散液の調製方法であって、有機溶媒もしくは有機溶媒混合物中の溶液または分散液の前記ポリマーを、水相に移動させることを含み、

- 前記ポリマーが、前記有機溶媒中に可溶であるか、または分散可能であり、かつ
- 前記有機溶媒が、水と混和性である、方法。

【請求項7】

前記方法が、水と非混和性で、揮発性の前記有機溶媒中に可溶な前記ポリマーのエマルジョンからの蒸発工程を含む、請求項6記載の方法。

【請求項 8】

前記方法が、水と非混和性で、揮発性の前記有機溶媒中に分散可能である前記ポリマーの水中油エマルジョン/分散液からの蒸発工程を含む、請求項 6 または 7 記載の方法。

【請求項 9】

前記方法が、前記ポリマー溶液の、水と混和性の前記有機溶媒中の拡散工程を含む、請求項 6 ~ 8 のいずれか 1 項記載の方法。

【請求項 10】

前記方法が、前記ポリマーの分散液を、水と混和性の前記有機溶媒中に拡散する工程を含む、請求項 6 ~ 9 のいずれか 1 項記載の方法。

【請求項 11】

水と非混和性で、揮発性の前記有機溶媒が、クロロホルム、塩化メチレン、ジクロロメタン、ジクロロエタン、脂肪族炭化水素、ハロゲン化脂肪族炭化水素、芳香族炭化水素、シクロヘキサン、ハロゲン化芳香族炭化水素、エーテル、酢酸エチル、ギ酸エチルおよびそれらの混合物から選ばれる、請求項 7 または 8 記載の方法。

【請求項 12】

水と混和性の前記有機溶媒が、メタノール、エタノール、イソプロパノール、ジメチルホルムアミド、ジメチルスルホキシド、アセトニトリル、アセトン、ジオキサンおよび N - メチル - 2 - ピロリドンから選ばれる、請求項 9 または 10 記載の方法。

【請求項 13】

前記有機溶媒中のポリマーの質量パーセントが、0 . 1 ~ 10 % の範囲に含まれる、請求項 6 ~ 12 のいずれか 1 項記載の方法。

【請求項 14】

前記方法が、以下の工程、

a) 前記ポリマーを、前記有機溶媒中に溶解または分散させる工程、

b) 工程 a) で得た溶液または分散液を、1 種もしくは 2 種以上の乳化剤および / または分散剤を随意選択的に含む水溶液と混合する工程、

c) 前記有機溶媒を蒸発または拡散させる工程

を含む、請求項 6 ~ 13 のいずれか 1 項記載の方法。

【請求項 15】

支持体上に膜を形成させる方法であって、

- 請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項記載の分散液の、前記支持体上への堆積、および

- 水の蒸発、

を含む方法。

【請求項 16】

前記支持体が、カーボン繊維またはナノチューブ、アラミド繊維から選ばれる、請求項 15 記載の方法。

【請求項 17】

請求項 15 または 16 記載の方法によって得ることができる、サイジングされた繊維。

【請求項 18】

請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項記載の、高性能熱可塑性ポリマーもしくは高性能熱可塑性ポリマー混合物のナノ粒子を含むサイジング剤。

【請求項 19】

- 請求項 17 または 18 記載のサイジングされた繊維、および

- 熱可塑性ポリマーマトリックス、

を含む複合材。