

【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24年7月26日(2012.7.26)

【公表番号】特表2012-503677(P2012-503677A)

【公表日】平成24年2月9日(2012.2.9)

【年通号数】公開・登録公報2012-006

【出願番号】特願2011-517465(P2011-517465)

【国際特許分類】

C 08 L 27/12 (2006.01)

C 08 F 259/08 (2006.01)

【F I】

C 08 L 27/12

C 08 F 259/08

【手続補正書】

【提出日】平成24年6月8日(2012.6.8)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0064

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0064】

このブレンドの屈曲モジュラスは986 MPaである。これは、パーフルオロポリマー単独に比して、屈曲モジュラスの50%上昇である(計算:[(986 - 655) ÷ 655] × 100)。この屈曲モジュラスの上昇は、PTFEの屈曲モジュラスおよびパーフルオロポリマーと混合されたETFEの屈曲モジュラスから予測され得るものよりはるかに多い。たとえばPTFEがパーフルオロポリマーと同じ屈曲モジュラスを有すると考えるのであれば、その時は、ETFE 18.2質量%が、ブレンドの屈曲モジュラスに果たすと予測される寄与は、下記の通りに見積もられる:ブレンドに関して、(18.2% × 1320) + (81.8% × 655) = 776 MPa、これは屈曲モジュラスの18.5%上昇である。このブレンドは、予測される屈曲モジュラスを2.7(50% / 18.5%)倍上回る。

マトリックスポリマーとして、FEPをTFE/PPVEコポリマーの代わりにすること、類似した予想外の改善が得られる。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0065

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0065】

以上、本発明を要約すると下記のとおりである。

1. (a) エチレン/-テトラフルオロエチレンコポリマーまたは(b) 溶融成形可能なパーフルオロポリマーのいずれかのマトリックスを含む組成物であって、各マトリックスはマイクロメートル以下の大きさのポリテトラフルオロエチレン粒子を中に含むが、但し、エチレン/テトラフルオロエチレンコポリマーは、また、パーフルオロポリマー(b)に含まれ、コポリマー(a)を含む組成物は、単独での前記コポリマーに比して少なくとも20%の屈曲モジュラスの低下を示し、パーフルオロポリマー(b)を含む組成物は、単独での前記パーフルオロポリマーに比して少なくとも20%の屈曲モジュラスの上昇を示す、上記組成物。

2. コポリマー(a)またはパーフルオロポリマー(b)と、エチレン/テトラフルオロエチレンコポリマーで被覆されたポリテトラフルオロエチレン粒子との溶融混合によって製造される、上記1に記載の組成物。

3. エチレン/テトラフルオロエチレンコポリマーで被覆されたポリテトラフルオロエチレン粒子は、コア/シェルポリマー粒子であり、ここでコアは該ポリテトラフルオロエチレンであり、該シェルは、その上に被覆された該エチレン/テトラフルオロエチレンコポリマーである、上記2に記載の組成物。

4. エチレン/テトラフルオロエチレンコポリマーで被覆されたポリテトラフルオロエチレン粒子は、ポリテトラフルオロエチレンのマトリックスとしての、該エチレン/テトラフルオロエチレンコポリマー中の該粒子の分散体であり、それによって、エチレン/テトラフルオロエチレンコポリマーのコーティングをその上に形成する、上記3に記載の組成物。

5. コポリマー(a)を含む組成物において、ポリテトラフルオロエチレンの量が、該ポリテトラフルオロエチレンおよび該コポリマー(a)の合計質量に基づいて0.5~10質量%である、上記1に記載の組成物。

6. パーフルオロポリマー(b)を含む組成物において、エチレン/テトラフルオロエチレンコポリマーおよびポリテトラフルオロエチレン粒子の量が、該パーフルオロポリマー、コポリマーおよびポリテトラフルオロエチレンの合計質量に基づいて、約10~30質量%である、上記1に記載の組成物。

7. マイクロメートル以下の大きさのポリテトラフルオロエチレン粒子を、エチレン/テトラフルオロエチレンコポリマーにブレンドしてその剛性を低下させるか、またはエチレン/-テトラフルオロエチレンコポリマーと一緒に、溶融成形可能なパーフルオロポリマーにブレンドして、その剛性を増大させることを含む、方法。

8. 補剛するためにパーフルオロポリマーにブレンドしたポリテトラフルオロエチレン粒子を、エチレン/テトラフルオロエチレンコポリマー粒子の中に含ませる、上記7に記載の方法。

9. ポリテトラフルオロエチレン粒子が、コア/シェルポリマーのコアであり、該コアが該ポリテトラフルオロエチレンを含み、該シェルがエチレン/テトラフルオロエチレンコポリマーを含む、上記7に記載の方法。

10. コアがポリテトラフルオロエチレンであり、シェルがコポリマーである、コア/シェルポリマーの形のエチレン/テトラフルオロエチレンコポリマー。

11. シェルが、ポリテトラフルオロエチレンコアおよびコポリマーシェルの合計質量の少なくとも72質量%を含む、上記10に記載のコポリマー。

12. ポリマーの平均粒径が125nm以下である、上記10に記載のコア/シェルポリマーの水分散液。

13. 上記10に記載のコア/シェルポリマーを含む、溶融混合物。

14. コポリマーのマトリックス中の粒子としてコアの分散体を含む、上記13に記載の溶融混合物。

【手続補正3】

【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】

(a) エチレン/-テトラフルオロエチレンコポリマーまたは(b)溶融成形可能なパーフルオロポリマーのいずれかのマトリックスを含む組成物であって、各マトリックスはマイクロメートル以下の大きさのポリテトラフルオロエチレン粒子を中に含むが、但し、エチレン/テトラフルオロエチレンコポリマーは、また、パーフルオロポリマー(b)に含まれ、コポリマー(a)を含む組成物は、単独での前記コポリマーに比して少なくとも

20%の屈曲モジュラスの低下を示し、パーフルオロポリマー(b)を含む組成物は、単独での前記パーフルオロポリマーに比して少なくとも20%の屈曲モジュラスの上昇を示す、上記組成物。

【請求項2】

コポリマー(a)またはパーフルオロポリマー(b)と、エチレン/テトラフルオロエチレンコポリマーで被覆されたポリテトラフルオロエチレン粒子との溶融混合によって製造される、請求項1に記載の組成物。

【請求項3】

エチレン/テトラフルオロエチレンコポリマーで被覆されたポリテトラフルオロエチレン粒子は、コア/シェルポリマー粒子であり、ここでコアは該ポリテトラフルオロエチレンであり、該シェルは、その上に被覆された該エチレン/テトラフルオロエチレンコポリマーである、請求項2に記載の組成物。

【請求項4】

エチレン/テトラフルオロエチレンコポリマーで被覆されたポリテトラフルオロエチレン粒子は、ポリテトラフルオロエチレンのマトリックスとしての、該エチレン/テトラフルオロエチレンコポリマー中の該粒子の分散体であり、それによって、エチレン/テトラフルオロエチレンコポリマーのコーティングをその上に形成する、請求項3に記載の組成物。

【請求項5】

マイクロメートル以下の大きさのポリテトラフルオロエチレン粒子を、エチレン/テトラフルオロエチレンコポリマーにブレンドしてその剛性を低下させるか、またはエチレン/-テトラフルオロエチレンコポリマーと一緒に、溶融成形可能なパーフルオロポリマーにブレンドして、その剛性を増大させることを含む、方法。

【請求項6】

補剛するためにパーフルオロポリマーにブレンドしたポリテトラフルオロエチレン粒子を、エチレン/テトラフルオロエチレンコポリマー粒子の中に含ませる、請求項5に記載の方法。

【請求項7】

ポリテトラフルオロエチレン粒子が、コア/シェルポリマーのコアであり、該コアが該ポリテトラフルオロエチレンを含み、該シェルがエチレン/テトラフルオロエチレンコポリマーを含む、請求項5に記載の方法。

【請求項8】

コアがポリテトラフルオロエチレンであり、シェルがコポリマーである、コア/シェルポリマーの形のエチレン/テトラフルオロエチレンコポリマー。