

【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20年9月25日(2008.9.25)

【公表番号】特表2008-525595(P2008-525595A)
 【公表日】平成20年7月17日(2008.7.17)
 【年通号数】公開・登録公報2008-028
 【出願番号】特願2007-548422(P2007-548422)
 【国際特許分類】

C 0 8 G 63/00 (2006.01)
 B 6 5 D 1/00 (2006.01)
 B 6 5 D 1/02 (2006.01)
 B 6 5 D 30/02 (2006.01)
 B 6 5 D 65/02 (2006.01)

【F I】

C 0 8 G 63/00
 B 6 5 D 1/00 A
 B 6 5 D 1/02 Z
 B 6 5 D 30/02
 B 6 5 D 65/02 E

【手続補正書】

【提出日】平成20年8月5日(2008.8.5)

【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】

ポリエステルホモポリマー、ポリエステルコポリマーおよび少なくとも1種のかかるホモポリマーまたはコポリマーを含んでなるポリマーブレンドから選択される少なくとも1種のポリマーまたはポリマーブレンドから形成された成形熱可塑性ポリマー物品のガス透過性を減じる方法であって、

(a) ガス透過性を減じるのに有効な量のセピオライト型の粘土を、

(i) 少なくとも1種の二酸またはジエステルおよび少なくとも1種のジオール、

(i i) 少なくとも1種の重合可能なポリエステルモノマー、

(i i i) 少なくとも1種の直鎖状ポリエステルオリゴマー、および

(i v) 少なくとも1種の大環状ポリエステルオリゴマー

から選択される少なくとも1種のポリエステル前駆体と混合することによりナノ複合材を調製し、

(b) 少なくとも1種のポリエステル前駆体を重合し、

(c) 成形物品を形成すること

を含む方法。

【請求項2】

ポリエステル前駆体が溶媒の存在下で重合される請求項1に記載の方法。

【請求項3】

重合が100～600ppmの酢酸リチウム、ナトリウムまたはカリウムの存在下で実施される請求項1に記載の方法。

【請求項4】

ポリエステルホモポリマーまたはコポリマーがポリ(エチレンテレフタレート)、ポリ(1,3-プロピレンテレフタレート)、ポリ(1,4-ブチレンテレフタレート)、ポリ(1,4-ブチレンテレフタレート)およびポリ(テトラメチレンエーテル)グリコールブロックを有する熱可塑性エラストマーポリエステル、ポリ(1,4-シクロヘキシルジメチレンテレフタレート)、ポリ乳酸から選択される請求項1に記載の方法。

【請求項5】

ポリマーが約2モル%から約5モル%までのイソフタレート単位で変性されたボトルグレードのポリ(エチレンテレフタレート)であり、剥離したセピオライト型の粘土が、変性したポリエチレンテレフタレートの重量を基準として約0.01重量%~6.0重量%の濃度で存在している請求項1に記載の方法。

【請求項6】

形成することが(共)押し出し、射出成形、ブロー成形、射出延伸ブロー成形、押し出しブロー成形、ラミネーション、熱成形およびフィルムブローイングから選択される請求項1に記載の方法。

【請求項7】

成形物品がフィルム、シート、容器、膜、ラミネート、ペレット、コーティング、発泡体、パッケージまたはパッケージング部材、ボトル、ボックス、ジャー、缶、バッグ、末端閉鎖管、化粧パッケージ、ライナ、蓋、交換可能または使い捨て容器キャップ、フィルム、収縮包装材料、収縮バッグ、トレイ、トレイ/容器組み立て品および飲料ボトルネックから選択される請求項1に記載の方法。

【請求項8】

ポリエステルホモポリマー、ポリエステルコポリマーまたは少なくとも1種のかかるホモポリマーまたはコポリマーを含んでなるポリマーブレンド中に、剥離したセピオライト型の粘土のナノ複合材を含んでなるパッケージまたはパッケージング部材。

【請求項9】

該パッケージまたはパッケージング部材がボトル、ボックス、ジャー、缶、バッグ、末端閉鎖管、化粧パッケージ、ライナ、蓋、交換可能または使い捨て容器キャップ、フィルム、収縮包装材料、収縮バッグ、トレイ、トレイ/容器組み立て品または飲料ボトルネックである請求項8に記載のパッケージまたはパッケージング部材。

【請求項10】

該ボトルが射出延伸ブロー成形により形成され、かつポリエステルナノ複合材から形成され、ポリエステルが約2モル%から約5モル%までのイソフタレート単位で変性されたボトルグレードのポリエチレンテレフタレートであり、剥離したセピオライト型の粘土が、変性したポリエチレンテレフタレートの重量を基準として約0.01重量%~6.0重量%の濃度で存在している請求項8に記載のボトル。

【請求項11】

a. 少なくとも1種のポリエステル、および

b. 剥離したセピオライト型の粘土

を含んでなるナノ複合材組成物。

【請求項12】

少なくとも1種のポリエステルが、

(i) 少なくとも1種の二酸またはジエステルおよび少なくとも1種のジオール、

(ii) 少なくとも1種の重合可能なポリエステルモノマー、

(iii) 少なくとも1種の直鎖状ポリエステルオリゴマー、および

(iv) 少なくとも1種の大環状ポリエステルオリゴマー

よりなる群から選択される少なくとも1種のポリエステル前駆体から調製される請求項11に記載の組成物。

【請求項13】

少なくとも1種の二酸またはジエステルが、テレフタル酸、イソフタル酸、ナフタレンジカルボン酸、シクロヘキサジカルボン酸、コハク酸、グルタル酸、アジピン酸、セバ

シン酸、1,12-ドデカン二酸、フマル酸、マレイン酸およびそのジアルキルエステルよりなる群から選択され、少なくとも1種のジオールが、エチレングリコール、1,3-プロピレングリコール、1,2-プロピレングリコール、2,2-ジエチル-1,3-プロパンジオール、2,2-ジメチル-1,3-プロパンジオール、2-エチル-2-ブチル-1,3-プロパンジオール、2-エチル-2-イソブチル-1,3-プロパンジオール、1,3-ブタンジオール、1,4-ブタンジオール、1,5-ペンタンジオール、1,6-ヘキサジオール、2,2,4-トリメチル-1,6-ヘキサジオール、1,2-シクロヘキサジメタノール、1,3-シクロヘキサジメタノール、1,4-シクロヘキサジメタノール、2,2,4,4-テトラメチル-1,3-シクロブタンジオール、イソソルビド、ナフタレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、レゾルシノール、ヒドロキノン、ならびにアルキレンオキシドとジオールまたはポリオールの反応生成物である長鎖ジオールおよびポリオールよりなる群から選択され、少なくとも1種の重合可能なモノマーが、ヒドロキシ酸、ラクチド、ビス(2-ヒドロキシエチル)テレフタレート、ビス(4-ヒドロキシブチル)テレフタレート、ビス(2-ヒドロキシエチル)ナフタレンジオアート、ビス(2-ヒドロキシエチル)イソフタレート、ビス[2-(2-ヒドロキシエトキシ)エチル]テレフタレート、ビス[2-(2-ヒドロキシエトキシ)エチル]イソフタレート、ビス[(4-ヒドロキシメチルシクロヘキシル)メチル]テレフタレートおよびビス[(4-ヒドロキシメチルシクロヘキシル)メチル]イソフタレート、モノ(2-ヒドロキシエチル)テレフタレートおよびビス(2-ヒドロキシエチル)スルホイソフタレートよりなる群から選択され、少なくとも1種の大環状ポリエステルオリゴマーが、1,4-ブチレンテレフタレート、1,3-プロピレンテレフタレート、1,4-シクロヘキシレンジメチレンテレフタレート、エチレンテレフタレート、1,2-エチレン2,6-ナフタレンジカルボキシレート、テレフタル酸とジエチレングリコールの環状エステルダイマーまたはこれらの2つもしくはそれ以上の大環状コ-オリゴエステルの大環状ポリエステルオリゴマーである請求項12に記載の組成物。

【請求項14】

剥離したセピオライト型の粘土が、剥離したセピオライト型の粘土を加えたポリエステルの重量を基準として約0.1~約20重量パーセントで存在する請求項11に記載の組成物。

【請求項15】

該ポリエステルが、ポリ(エチレンテレフタレート)、ポリ(1,3-プロピレンテレフタレート)、ポリ(1,4-ブチレンテレフタレート)またはポリ(1,4-シクロヘキシルジメチレンテレフタレート)である請求項11に記載の組成物