

【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 7 月 24 日 (2014.7.24)

【公表番号】特表 2013-528243 (P2013-528243A)

【公表日】平成 25 年 7 月 8 日 (2013.7.8)

【年通号数】公開・登録公報 2013-036

【出願番号】特願 2013-513640 (P2013-513640)

【国際特許分類】

C 0 8 G 77/04 (2006.01)

C 0 8 G 77/02 (2006.01)

C 0 8 L 101/00 (2006.01)

【 F I 】

C 0 8 G 77/04

C 0 8 G 77/02

C 0 8 L 101/00

【手続補正書】

【提出日】平成 26 年 6 月 3 日 (2014.6.3)

【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】

少なくとも 1 つのハロゲン不含の難燃剤および少なくとも 1 つの金属酸化物または半金属酸化物を含有する粒子を製造するための方法であって、少なくとも次の工程：

(A) 少なくとも 1 つの難燃剤および少なくとも 1 つの金属酸化物または半金属酸化物の少なくとも 1 つの前駆体化合物を含有する水性乳濁液を製造する工程、

(B) コアシェル型粒子を形成させる工程、但し、少なくとも 1 つの難燃剤は、粒子のコア中に存在し、かつ少なくとも 1 つの金属酸化物または半金属酸化物は、粒子のシェル中に存在するものとし、および

(C) 場合により工程 (B) からのコアシェル型粒子を乾燥させる工程、

または

(D) 水、少なくとも 1 つの極性溶剤、少なくとも 1 つのハロゲン不含の難燃剤および少なくとも 1 つの金属酸化物または半金属酸化物の少なくとも 1 つの前駆体化合物を含有する混合物を製造する工程、

(E) 少なくとも 1 つの金属酸化物または半金属酸化物の少なくとも 1 つの前駆体化合物を少なくとも 1 つの金属酸化物または半金属酸化物に変換し、少なくとも 1 つの金属酸化物または半金属酸化物および少なくとも 1 つのハロゲン不含の難燃剤を含有する粒子を得る工程、および

(F) 場合により工程 (E) からの粒子を乾燥させる工程を含み、

この場合ハロゲン不含の難燃剤は、標準条件で液状である、上記方法。

【請求項 2】

少なくとも 1 つのハロゲン不含の難燃剤は、トリフェニルホスフィン、ジフェニル (o - トルイル) ホスフィン、トリブチルホスフィンオキシド、トリオクチルホスフィンオキシド、ジフェニルホスファイト、トリフェニルホスファイト、トリス (ノニルフェニル) ホスファイト、ジメチルメチルホスホネート、ジオクチルフェニルホスホネート、トリフェニルホスフェート、トリトルイルホスフェートおよびその混合物からなる群から選択さ

れたものであるか、

または

レソルシノール - ビス (ジフェニルホスフェート)、ビスフェノール A - ビス (ジフェニルホスフェート)、ポリ (m - フェニレンメチルホスホネート) およびその混合物からなる群から選択されたものであることを特徴とする、請求項 1 記載の方法。

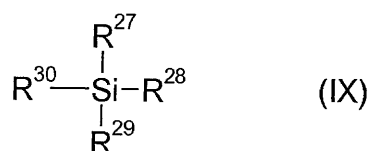
【請求項 3】

少なくとも 1 つの金属酸化物または半金属酸化物は、 SiO_2 、 TiO_2 、 ZnO 、 ZrO_2 、 Al_2O_3 およびその混合物からなる群から選択されたものであることを特徴とする、請求項 1 または 2 記載の方法。

【請求項 4】

SiO_2 のための前駆体化合物として、一般式 (IX)

【化 1】



〔式中、 R^{27} 、 R^{28} 、 R^{29} および R^{30} は、互いに無関係に、水素、アルキル基、アリール基、アルキルオキシ基および / またはアリールオキシ基を表わす〕で示される化合物が使用されることを特徴とする、請求項 3 記載の方法。

【請求項 5】

工程 (B) でコアシェル型粒子の形成は、乳濁液の pH 値の変化によって行なわれることを特徴とする、請求項 1 から 4 までのいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 6】

工程 (D) での少なくとも 1 つの極性溶剤は、少なくとも 1 つのアルコールであることを特徴とする、請求項 1 から 5 までのいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 7】

少なくとも 1 つのハロゲン不含の難燃剤および SiO_2 、 TiO_2 、 ZnO 、 ZrO_2 、 Al_2O_3 およびその混合物からなる群から選択された、少なくとも 1 つの金属酸化物または半金属酸化物を含有する粒子であって、この粒子は、少なくとも 1 つのハロゲン不含の難燃剤がコア中に存在し、かつ少なくとも 1 つの金属酸化物または半金属酸化物がシェル中に存在するコアシェル型粒子であり、この場合ハロゲン不含の難燃剤は、標準条件で液状であることを特徴とする、上記粒子。

【請求項 8】

少なくとも 1 つのハロゲン不含の難燃剤および SiO_2 、 TiO_2 、 ZnO 、 ZrO_2 、 Al_2O_3 およびその混合物からなる群から選択された、少なくとも 1 つの金属酸化物または半金属酸化物を含有する粒子であって、少なくとも 1 つのハロゲン不含の難燃剤および少なくとも 1 つの金属酸化物または半金属酸化物が本質的に均一な分布で含有されており、この場合ハロゲン不含の難燃剤は、標準条件で液状であることを特徴とする、上記粒子。

【請求項 9】

粒子の全質量に対するコア材料の濃度が 50 質量 % を上回る、請求項 7 または 8 記載の粒子。

【請求項 10】

請求項 7 から 9 までのいずれか 1 項に記載の粒子および少なくとも 1 つの熱可塑性ポリマーまたは熱硬化性ポリマーを含有するポリマー成形材料。

【請求項 11】

請求項 10 記載のポリマー成形材料を製造するための方法であって、前記粒子と少なくとも 1 つの熱可塑性ポリマーまたは熱硬化性ポリマーとを混合することによる、請求項 1

0 記載のポリマー成形材料を製造するための方法。

【請求項 1 2】

ポリマー成形材料における請求項 7 から 9 までのいずれか 1 項に記載の粒子の使用方法

。

【請求項 1 3】

ポリマー成形材料に難燃性を付与するための、請求項 7 から 9 までのいずれか 1 項に記載の粒子の使用方法。