

【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 11 月 15 日 (2012.11.15)

【公表番号】特表 2012-509389 (P2012-509389A)

【公表日】平成 24 年 4 月 19 日 (2012.4.19)

【年通号数】公開・登録公報 2012-016

【出願番号】特願 2011-537514 (P2011-537514)

【国際特許分類】

C 0 9 K 21/02 (2006.01)

C 0 8 L 101/00 (2006.01)

C 0 8 L 23/00 (2006.01)

C 0 8 L 63/00 (2006.01)

C 0 8 L 67/00 (2006.01)

C 0 8 K 3/34 (2006.01)

C 0 8 K 3/32 (2006.01)

C 0 9 K 21/04 (2006.01)

C 0 1 B 33/26 (2006.01)

C 0 1 B 25/45 (2006.01)

C 0 1 F 7/16 (2006.01)

【 F I 】

C 0 9 K 21/02

C 0 8 L 101/00

C 0 8 L 23/00

C 0 8 L 63/00 C

C 0 8 L 67/00

C 0 8 K 3/34

C 0 8 K 3/32

C 0 9 K 21/04

C 0 1 B 33/26

C 0 1 B 25/45 D

C 0 1 B 25/45 G

C 0 1 F 7/16

【手続補正書】

【提出日】平成 24 年 9 月 27 日 (2012.9.27)

【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】

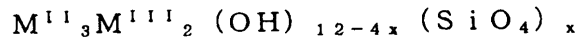
結晶構造に任意にケイ素原子及び / 又はリン原子が存在する合成ハイドロガーネットを含む難燃剤であって、ケイ素原子及び / 又はリン原子が存在しない場合に、前記合成ハイドロガーネットが立方晶形を有する難燃剤。

【請求項 2】

下記いずれかの実験式を有する請求項 1 に記載の難燃剤：

(A)

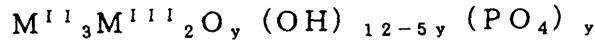
【化 1】



式中 M^{II} は I I A 族金属原子であり、 M^{III} は I I I A 族金属原子であり、 x は 0 . 0 5 ~ 1 . 5 の範囲の数である、又は、

(B)

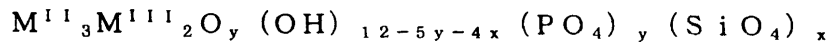
【化 2】



式中 M^{II} 及び M^{III} は (A) における定義と同じであり、 y は 0 . 0 5 ~ 1 . 5 の範囲の数である、又は、

(C)

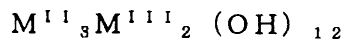
【化 3】



式中 M^{II} 及び M^{III} は (A) における定義と同じであり、 x は (A) における定義と同じであり、 y は (B) における定義と同じである、但し $x + y$ の和は 0 . 0 5 ~ 1 . 5 の範囲の数である、又は、

(D)

【化 4】



式中 M^{II} 及び M^{III} は (A) における定義と同じである。

【請求項 3】

前記の合成ハイドロガーネットが (A) の実験式を有する、請求項 2 に記載の難燃剤。

【請求項 4】

前記の合成ハイドロガーネットが (B) の実験式を有する、請求項 2 に記載の難燃剤。

【請求項 5】

前記の合成ハイドロガーネットが (C) の実験式を有する、請求項 2 に記載の難燃剤。

【請求項 6】

前記の合成ハイドロガーネットが (D) の実験式を有する、請求項 2 に記載の難燃剤。

【請求項 7】

M^{II} が、(i) C a、S r 又は B a、(i i) C a、S r 又は B a のうちの少なくとも 2 つの混合物、又は (i i i) M g と C a、S r 又は B a のうちの 1 つ以上との混合物であって、(i i i) の混合物の 5 0 重量 % 未満が M g であり、 M^{III} が (i) A l 又は (i i) A l と B、G a、I n、T l のうちの 1 つ以上との混合物であり、(i i) の混合物の 2 0 重量 % 未満 は B、G a、I n、T l の 1 つ以上である、請求項 2 ~ 6 のいずれか一項に記載の難燃剤。

【請求項 8】

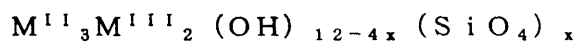
M^{II} の少なくとも 9 8 重量 % が C a であり、 M^{III} の少なくとも 9 8 重量 % が A l である、請求項 7 に記載の難燃剤。

【請求項 9】

下記実験式を有する化合物を形成するための工程：

a)

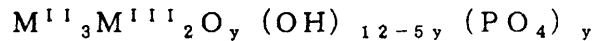
【化 5】



式中 M^{II} は I I A 族金属原子であり、 M^{III} は I I I A 族金属原子であり、 x は 0 . 0 5 ~ 1 . 5 の範囲の数である、

b)

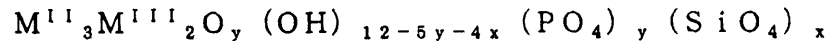
【化 6】



式中 $M^{I'}$ 及び $M^{II'}$ は a) における定義と同じであり、 y は $0.05 \sim 1.5$ の範囲の数である、

c)

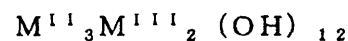
【化 7】



式中 $M^{I'}$ 及び $M^{II'}$ は a) における定義と同じであり、 x は a) における定義と同じであり、 y は b) における定義と同じである、但し $x + y$ の和は $0.05 \sim 1.5$ の範囲の数である、

d)

【化 8】



式中 $M^{I'}$ 及び $M^{II'}$ は a) における定義と同じであり、この工程は下記を含む：

i) (1) I I I A 族金属源 (2) I I A 族金属源 (3) 式 a) 又は c) の化合物を形成する時のケイ素源、(4) 式 b) 又は c) の化合物を形成する時のリン源及び (5) 水酸化アルカリ金属で形成した混合物の攪拌すること、

i i) $50 \sim 100$ の範囲の温度での前記混合物の加熱すること、及び、

i i i) 反応生成物を任意に冷やす、又は反応生成物を冷却すること、ここで、前記混合物形成において使用する前記 I I I A 族金属源と前記 I I A 族金属源との比率は I I A 族金属：I I I A 族金属のモル比にて、 $1 : 1 \sim 2 : 1$ の範囲内であり、またここで、前記混合物を形成する前記のケイ素源は、形成すべき化合物の 1 モル当たり $0.05 \text{ モル} \sim 1.5 \text{ モル}$ の範囲の量のケイ酸塩を提供する為に用いられ、及び / 又は、前記混合物を形成する前記のリン源は、形成すべき化合物の 1 モル当たり $0.05 \text{ モル} \sim 1.5 \text{ モル}$ の範囲の量のリン酸塩を提供する為に用いられる。

【請求項 1 0】

前記の化合物が a) の実験式を有する、請求項 9 に記載の工程。

【請求項 1 1】

前記の化合物が b) の実験式を有する、請求項 9 に記載の工程。

【請求項 1 2】

前記の化合物が c) の実験式を有する、請求項 9 に記載の工程。

【請求項 1 3】

前記の化合物が d) の実験式を有する、請求項 9 に記載の工程。

【請求項 1 4】

前記の混合物 (1) がアルミニウム源である、及び / 又は前記の混合物 (2) がカルシウム源である、及び / 又は前記の混合物 (3) が水性ケイ酸塩溶液若しくは結晶性二酸化ケイ素である、及び / 又は前記の混合物 (4) が水性リン酸塩溶液である、請求項 9 に記載の工程。

【請求項 1 5】

前記の混合物において、前記アルミニウム源が水酸化アルミニウム、ペーマイト、疑似ペーマイト、酸化アルミニウム又は前述の 2 つ以上の混合物である、及び / 又は前記カルシウム源が無機塩、水酸化物若しくはこれらの水和物を含むカルシウムの酸化物である、及び / 又は前記水性ケイ酸塩溶液が $NaSiO_3$ 若しくは $Na_2Si_3O_7$ の 1 つ以上の溶液である、及び / 又は、前記水性リン酸塩溶液がリン酸、アルカリ若しくはリン酸アンモニウム塩、アルカリ若しくはアンモニウム 2 リン酸塩及び / 又はアルカリ若しくはポリリン酸アンモニウム塩のうちの 1 つ以上の溶液である、請求項 1 4 に記載の工程。

【請求項 16】

少なくとも1つの合成樹脂、ゴム又は少なくとも1つの重合体変性瀝青と、請求項1～7のいずれか一項に記載の少なくとも1つの難燃剤の5重量%～90重量%と、必要に応じて少なくとも1つの他の難燃剤添加剤とを含む難燃性重合体処方。

【請求項 17】

前記の処方が合成樹脂を含み、前記の合成樹脂が熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂及び高分子懸濁液から選択されることを特徴とする、請求項16に記載の難燃性重合体処方。

【請求項 18】

前記の処方が合成樹脂を含み、前記の合成樹脂がポリオレフィン系樹脂、エポキシ系樹脂またはポリエステル系樹脂であることを特徴とする、請求項16に記載の難燃性重合体処方。

【請求項 19】

前記難燃剤添加剤は、水酸化アルミニウム、水酸化マグネシウム、ペーマイト、層状複水酸化物、有機的に変性した層状複水酸化物、粘土、有機的に変性したナノ粘土、ホウ酸亜鉛、錫酸亜鉛及び水酸基錫酸亜鉛、臭素化難燃剤、リン含有難燃剤、窒素含有難燃剤から選択される、請求項16に記載の難燃性重合体処方。

【請求項 20】

前記の難燃性重合体処方が、押出助剤、結合剤、溶解剤、硬化剤、染料、顔料、充填剤、発泡剤、熱安定剤、酸化防止剤、帯電防止剤、補強剤、金属捕集剤又は不活性化剤、耐衝撃性改良剤、処理助剤、離型助剤、潤滑剤、ブロッキング防止剤、紫外線安定剤、可塑剤及び流動助剤から選択される少なくとも1つの付加添加剤を含む、請求項16に記載した難燃性重合体処方。