

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2009-507116

(P2009-507116A)

(43) 公表日 平成21年2月19日 (2009.2.19)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
CO8L 101/00 (2006.01)	CO8L 101/00	3B001
CO8L 23/00 (2006.01)	CO8L 23/00	4F071
CO8K 5/3415 (2006.01)	CO8K 5/3415	4J002
CO8J 5/18 (2006.01)	CO8J 5/18 C E S	
A47G 19/00 (2006.01)	A47G 19/00 A	
審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 81 頁)		

(21) 出願番号 特願2008-529594 (P2008-529594)
 (86) (22) 出願日 平成18年8月28日 (2006.8.28)
 (85) 翻訳文提出日 平成20年5月1日 (2008.5.1)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2006/065720
 (87) 国際公開番号 W02007/028731
 (87) 国際公開日 平成19年3月15日 (2007.3.15)
 (31) 優先権主張番号 05108201.4
 (32) 優先日 平成17年9月7日 (2005.9.7)
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

(71) 出願人 396023948
 チバ ホールディング インコーポレーテッド
 Ciba Holding Inc.
 スイス国, 4057 バーゼル, クリベツクシュトラーセ 141
 (74) 代理人 100068618
 弁理士 萼 経夫
 (74) 代理人 100104145
 弁理士 宮崎 嘉夫
 (74) 代理人 100104385
 弁理士 加藤 勉
 (74) 代理人 100156889
 弁理士 小山 京子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 分解性ポリマー物品

(57) 【要約】

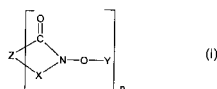
【課題】分解性ポリマー物品の提供。

【解決手段】 光及び/又は熱及び/又は湿気によって誘発される促進分解性を有し、かつ、

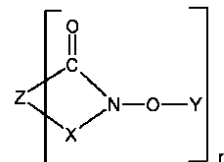
(A) 天然及び/又は合成ポリマー、及び、

(B) 式 (I)

【化1】



(I)



(式中、

nは、1、2又は4を表わし；

Xは、>C=O、>S(O)₂又は>C(X₁)(X₂

)を表わし；

X₁及びX₂は、互いに独立して、水素原子、炭素原子数1ないし20のアルキル基、未置換の又は炭素原子数1ないし4のアルキル基1、2又は3個で置換された炭素原子数3ないし12のシクロアルキル基；又は未置換の又は炭素原子数1ないし4のアルキル基1、2又は3

【特許請求の範囲】

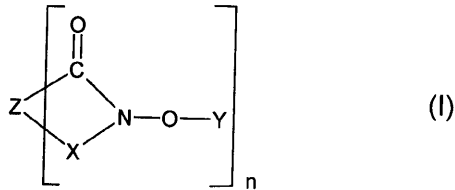
【請求項 1】

光及び／又は熱及び／又は湿気によって誘発される促進分解性を有し、かつ、

(A) 天然及び／又は合成ポリマー、及び、

(B) 式 (I)

【化 1】



10

(式中、

n は、1、2 又は 4 を表わし；

X は、 $>C=O$ 、 $>S(O)_2$ 又は $>C(X_1)(X_2)$ を表わし；

X_1 及び X_2 は、互いに独立して、水素原子、炭素原子数 1 ないし 20 のアルキル基、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキル基；又は未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換されたフェニル基を表わし；

Y は、炭素原子数 1 ないし 30 のアルキル基、炭素原子数 2 ないし 30 のアルケニル基、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキル基；未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 5 ないし 12 のシクロアルケニル基；6 ないし 10 個の炭素原子を有する二環式又は三環式のヒドロカルビル基、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個でフェニル基上を置換された炭素原子数 7 ないし 9 のフェニルアルキル基；未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個でフェニル基上を置換されたジフェニルメチル基；未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個でフェニル基上を置換されたトリフェニルメチル基；炭素原子数 2 ないし 30 のアシル基、 $-COOY_0$ 、炭素原子数 1 ないし 30 のスルホニル基、 $-Si(Y_1)_3$ 又は $-Si(OY_2)_3$ を表わし；

20

30

Y_0 、 Y_1 及び Y_2 は、互いに独立して、水素原子、炭素原子数 1 ないし 18 のアルキル基、炭素原子数 3 ないし 18 のアルケニル基、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキル基；未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換されたフェニル基；又は、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個でフェニル基上を置換された炭素原子数 7 ないし 9 のフェニルアルキル基を表わし；

Z は、有機基を表わす。) で表わされる分解促進剤を含むが、但し、

(1) Y が、炭素原子数 1 ないし 30 のアルキル基、炭素原子数 2 ないし 30 のアルケニル基又は炭素原子数 1 ないし 30 のスルホニル基を表わす場合、成分 (A) がポリオレフィンホモ - 又はコポリマー、又はポリオレフィンホモ - 又はコポリマーと他の合成ポリマーのブレンドであり；及び、

40

(2) n が 2 又は 4 を表わし、かつ同時に、成分 (A) がポリオレフィンホモ - 又はコポリマー、又はポリオレフィンホモ - 又はコポリマーと他の合成ポリマーのブレンドである場合、Y は、更に、水素原子を表わすところの組成物からなるポリマー物品。

【請求項 2】

Y が水素原子を表わさない請求項 1 に記載のポリマー物品。

【請求項 3】

前記組成物が、更に、(C) 遷移金属の無機又は有機塩を含むところの請求項 1 に記載

50

のポリマー物品。

【請求項 4】

前記組成物が、更に、以下の成分

(D - I) 充填剤又は強化剤、

(D - I I) 顔料、

(D - I I I) 光安定剤、

(D - I V) 加工添加剤、

(D - V) 抗酸化剤、

(D - V I) C a、M g、Z n 又は A l の無機又は有機塩、又は、C a、M g、Z n 又は A l の酸化物、

(D - V I I) テルペン誘導体、アントラキノン誘導体及び / 又はベンゾフェノン誘導体、

(D - V I I I) 無機酸化剤

の 1 種以上を含むところの請求項 1 に記載のポリマー物品。

【請求項 5】

農業用品であるところの請求項 1 に記載のポリマー物品。

【請求項 6】

前記農業用品が、マルチフィルム、小型トンネルフィルム、列カバー (r o w c o v e r)、バナナバッグ (b a n a n a b a g)、直接カバー、不織布、トワイン及び鉢からなる群から選択される請求項 5 に記載のポリマー物品。

【請求項 7】

5 ないし 1 0 0 ミクロンの厚さを有する単層又は 3 層マルチフィルムであるが、請求項 1 の但し書きは適用されないところの請求項 1 に記載のポリマー物品。

【請求項 8】

5 ないし 1 0 0 ミクロンの厚さを有し、かつ、土壤に部分的に埋められる単層又は 3 層マルチフィルムであるが、請求項 1 の但し書きは適用されないところの請求項 1 に記載のポリマー物品。

【請求項 9】

パッケージ材料である、及び / 又は、消費者製品として使用される請求項 1 に記載のポリマー物品。

【請求項 1 0】

前記パッケージ材料が、食品、飲料又は化粧品用であるところの請求項 9 に記載のポリマー物品。

【請求項 1 1】

衛生用品又は医薬用品であるところの請求項 1 に記載のポリマー物品。

【請求項 1 2】

フィルム、繊維、異形材、ボトル、タンク、容器、シート、バッグ、発泡スチロールカップ、プレート、プリスターパック、箱、包装材料及びテープからなる群から選択される請求項 1 に記載のポリマー物品。

【請求項 1 3】

射出成形、吹込み成形、圧縮成形、回転成形、スラッシュ成形、押出し、フィルム流延、インフレーション法、圧延、熱成形、紡糸又は回転注型によって成形される請求項 1 に記載のポリマー物品。

【請求項 1 4】

Z が、1 つ以上の芳香族基を含む有機基を表わすところの請求項 1 に記載のポリマー物品。

【請求項 1 5】

n が 1 を表わす場合、Z は式 (I - a)、(I - b)、(I - c)、(I - d)、(I - e)、(I - f)、(I - g)、(I - h)、(I - i)、(I - j)、(I - k)、(I - l)、(I - m) 又は (I - n)

10

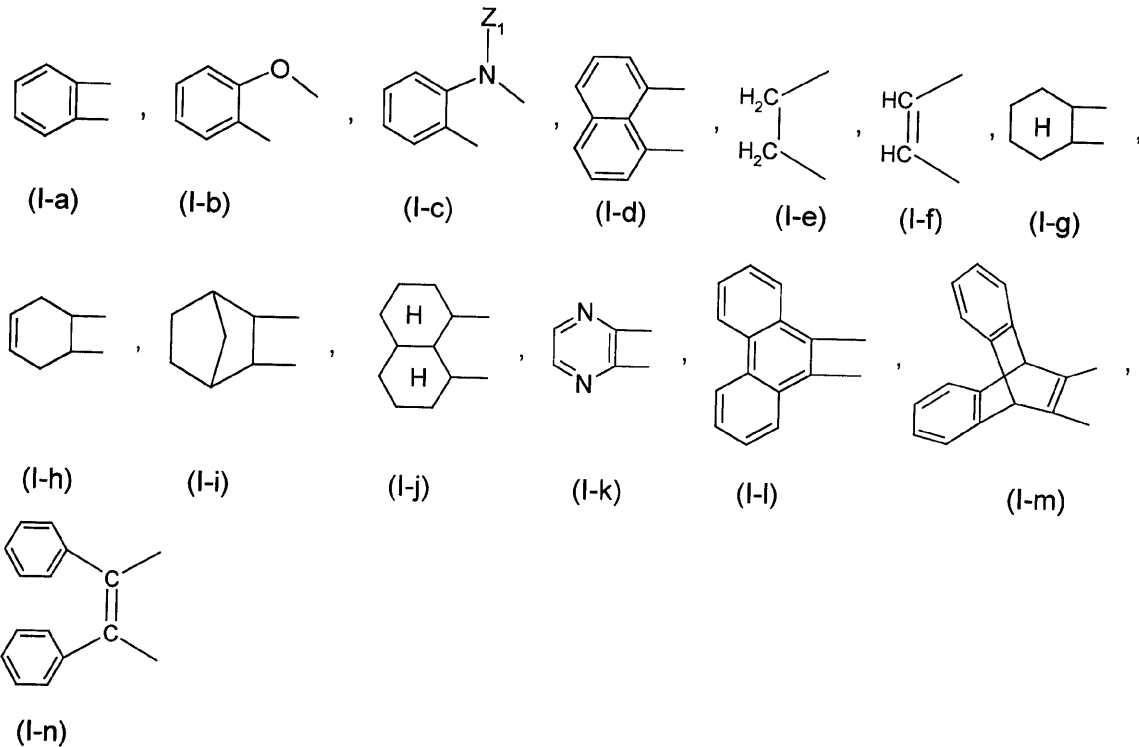
20

30

40

50

【化 2】



10

20

で表わされる基を表わし、

式 (I - a) ないし (I - d) 及び (I - k) ないし (I - n) の芳香族環及び式 (I - e) ないし (I - j) の残基は、所望により、ヒドロキシ基、炭素原子数 1 ないし 30 のアルキル基、炭素原子数 1 ないし 30 のアルキルオキシ基、炭素原子数 2 ないし 30 のアルケニル基、炭素原子数 2 ないし 30 のアルケニルオキシ基、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキル基；未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキルオキシ基；炭素原子数 6 ないし 18 のアリール基、炭素原子数 6 ないし 18 のアリールオキシ基、炭素原子数 2 ないし 30 のカルボキシレート基、炭素原子数 2 ないし 30 のカルボキサミド基、炭素原子数 2 ないし 30 のアシルオキシ基、炭素原子数 1 ないし 30 のアシル基、炭素原子数 1 ないし 30 のスルホニル基、 $-S-Z_{100}$ 、 $-S(O)_2(N(Z_{101})_2)$ 、 $-N(Z_{102})_2$ 、 $-F$ 、 $-Cl$ 、 $-Br$ 、 $-NO_2$ 又は $-COOH$ からなる群から選択される 1 つ以上の基によって置換され；

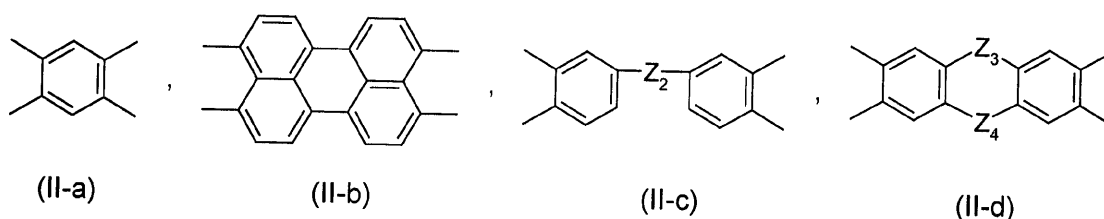
30

Z_{100} 、 Z_{101} 、 Z_{102} 及び Z_1 は、互いに独立して、水素原子、炭素原子数 1 ないし 18 のアルキル基、炭素原子数 3 ないし 18 のアルケニル基、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキル基；未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換されたフェニル基；又は、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個でフェニル基上を置換された炭素原子数 7 ないし 9 のフェニルアルキル基を表わし；

40

n が 2 を表わす場合、 Z は、式 (II - a)、(II - b)、(II - c) 又は (II - d)

【化 3】



で表わされる基を表わし、

50

式 (I I - a) ないし (I I - c) の芳香族環は、所望により、ヒドロキシ基、炭素原子数 1 ないし 3 のアルキル基、炭素原子数 1 ないし 3 のアルキルオキシ基、炭素原子数 2 ないし 3 のアルケニル基、炭素原子数 2 ないし 3 のアルケニルオキシ基、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキル基；未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキルオキシ基；炭素原子数 6 ないし 18 のアリール基、炭素原子数 6 ないし 18 のアリールオキシ基、炭素原子数 2 ないし 3 のカルボキシレート基、炭素原子数 2 ないし 3 のカルボキサミド基、炭素原子数 2 ないし 3 のアシルオキシ基、炭素原子数 1 ないし 3 のアシル基、炭素原子数 1 ないし 3 のスルホニル基、 $-S-Z_{100}$ 、 $-S(O)_2(N(Z_{101})_2)$ 、 $-N(Z_{102})_2$ 、 $-F$ 、 $-Cl$ 、 $-Br$ 、 $-NO_2$ 又は $-COOH$ からなる群から選択される 1 つ以上の基によって置換され；

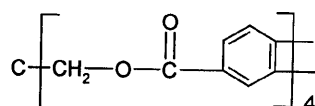
Z₂は、>C=O、-O-、-S-、>N-R₁、>S=O又は-S(O)₂-、炭素原子数3ないし30のジアシル基、炭素原子数3ないし30のジ(アシルオキシ)基、炭素原子数3ないし45のジカルボキシレート基、炭素原子数3ないし45のジ(カルボキサミド)基、ジアミン又はジアミドを表わし；

Z_3 及び Z_4 は、互いに独立して、 $>C=O$ 、 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $>N-R_2$ 、 $>S=O$ 又は $-S(O)-$ を表わし；

R₁及びR₂は、互いに独立して、水素原子、炭素原子数1ないし18のアルキル基、炭素原子数3ないし18のアルケニル基、未置換の又は炭素原子数1ないし4のアルキル基1、2又は3個で置換された炭素原子数3ないし12のシクロアルキル基；未置換の又は炭素原子数1ないし4のアルキル基1、2又は3個で置換されたフェニル基；又は、未置換の又は炭素原子数1ないし4のアルキル基1、2又は3個でフェニル基上を置換された炭素原子数7ないし9のフェニルアルキル基を表わし；

n が 4 を表わす場合、Z は式 (I I I - a)

【化 4】



(III-a)

で表わされる基を表わすところの、請求項 1 に記載のポリマー物品。

【請求項 16】

Y が水素原子を表わし、

n が 1 を表わす場合、Z は式 (I - b)、(I - c)、(I - d)、(I - j)、(I - k)、(I - l)、(I - n) 又は (I - m) を表わし、

n が 2 を表わす場合、Z は、式 (I I - a)、(I I - b)、(I I - c) 又は (I I - d) を表わすところの、請求項 15 に記載のポリマー物品。

【請求項 17】

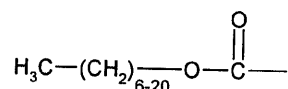
n が 1 を表わす場合、Z は未置換の又は炭素原子数 2 ないし 30 のカルボキシレート基又は炭素原子数 2 ないし 30 のカルボキサミド基によって置換された式 (I - a) で表わされる基を表わし、

n が 2 を表わす場合、Z は、式 (I I - a) 又は (I I - c) で表わされる基を表わすところの、請求項 15 に記載のポリマー物品。

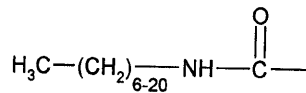
【請求項 18】

n が 1 を表わす場合、Z は、未置換の又は -COOH、式

【化 5】



で表わされる炭素原子数 8 ないし 22 のアルキルカルボキシレート基又は式
【化 6】

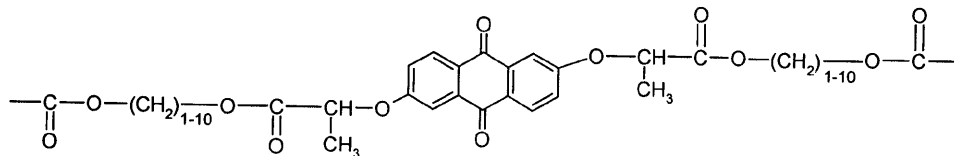
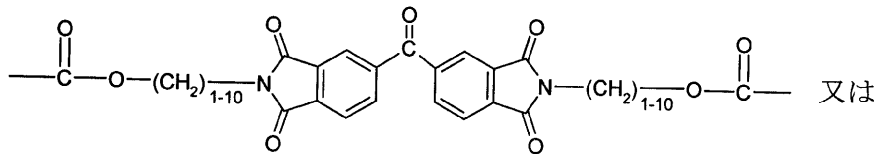
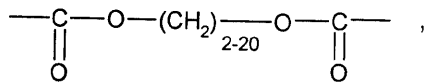


で表わされる炭素原子数 8 ないし 22 のアルキルカルボキサミド基によって芳香族環上を置換された式 (I - a) で表わされる基を表わすか；

又は、式 (I - d) で表わされる基を表わし；

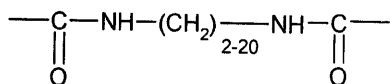
n が 2 を表わす場合、Z は、式 (II - c) (式中、Z₂ は、式

【化 7】



で表わされるジカルボキシレート基を表わすか、又は式

【化 8】



で表わされるジ(カルボキサミド)基を表わす。) で表わされる基を表わすところの、請求項 15 に記載のポリマー物品。

【請求項 19】

Y が、炭素原子数 1 ないし 30 のアルキル基、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個でフェニル基上を置換された炭素原子数 7 ないし 9 のフェニルアルキル基；未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個でフェニル基上を置換されたトリフェニルメチル基；炭素原子数 2 ないし 30 のアシル基、-COOY₀、炭素原子数 1 ないし 30 のスルホニル基又は -Si(Y₁)₃ を表わし、

Y₀ 及び Y₁ が、炭素原子数 1 ないし 18 のアルキル基又は未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換されたフェニル基を表わすところの、請求項 1 に記載のポリマー物品。

【請求項 20】

n が 1 又は 2 を表わし、

n が 1 を表わす場合、Z は、式 (I - a) 又は (I - d) で表わされる基を表わし、式 (I - a) 又は (I - d) の芳香族環は、所望により炭素原子数 2 ないし 30 のカルボキシレート基又は -COOH によって置換され；

n が 2 を表わす場合、Z は、式 (II - a) 又は (II - c) で表わされる基を表わし、Z₂ は、>C=O 又は炭素原子数 3 ないし 45 のジカルボキシレート基を表わすところの、請求項 15 に記載のポリマー物品。

【請求項 21】

n が、1 又は 2 を表わし；

Y が、炭素原子数 1 ないし 30 のアルキル基、トリフェニルメチル基、ベンジル基、炭

10

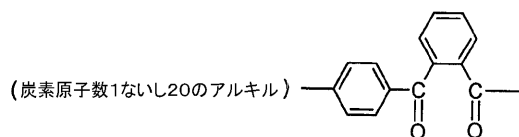
20

30

40

50

素原子数 2 ないし 30 のアルカノイル基、
【化 9】

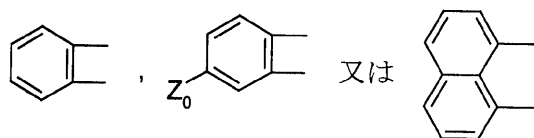


、 $-COOY_0$ (式中、 Y_0 は、炭素原子数 1 ないし 18 のアルキル基を表わす。) ; トシル基又は第三ブチルジフェニルシランニル基を表わし ; n が、2 を表わす場合、 Y は、更に
、水素原子も表わし ;

10

n が、1 を表わす場合、 Z は、式

【化 10】



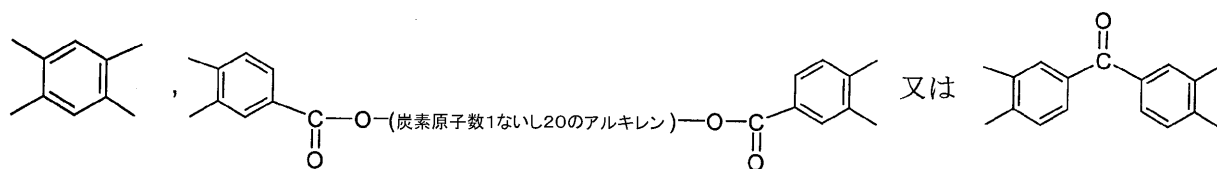
で表わされる基を表わし、

Z_0 は、 $COOH$ 又は $-COO-$ (炭素原子数 1 ないし 20 のアルキル) 基を表わし ;

n が、2 を表わす場合、 Z は、式

20

【化 11】



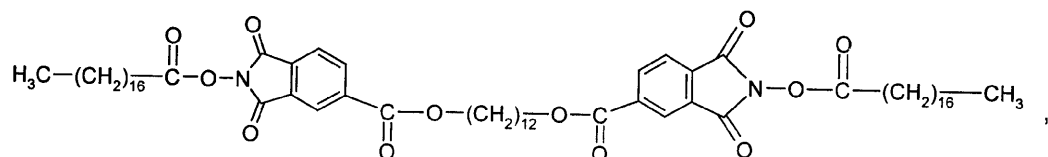
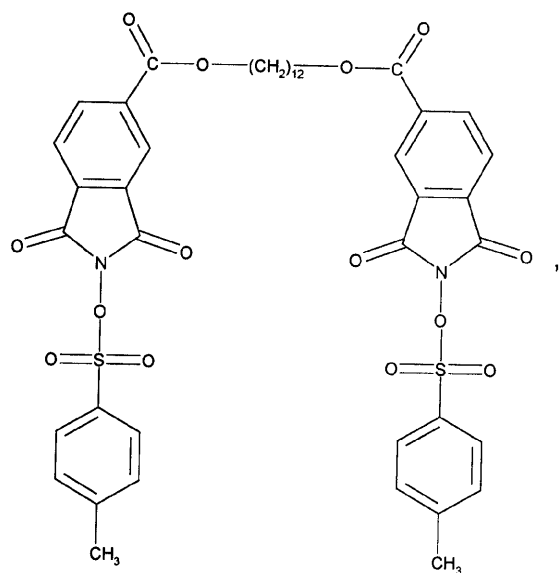
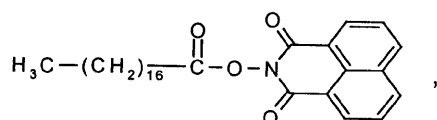
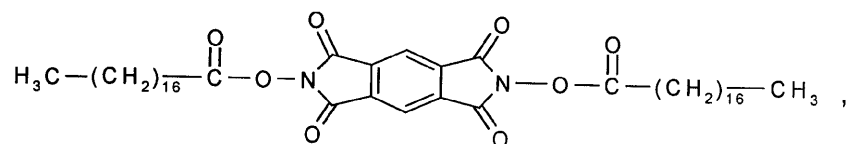
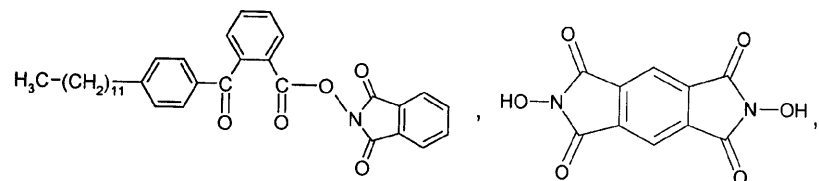
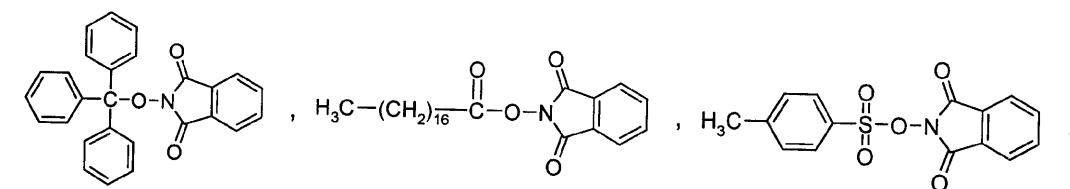
で表わされる基を表わすところの、請求項 1 に記載のポリマー物品。

【請求項 22】

成分 (B) が、式

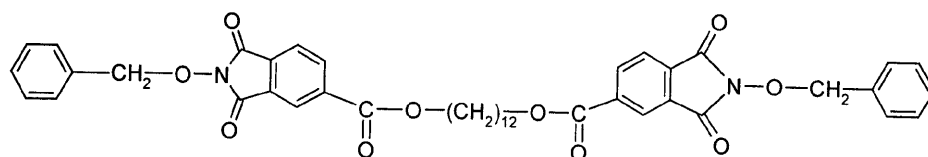
30

【化 1 2】



又は

【化 1 3】



で表わされる化合物であるところの、請求項 1 に記載のポリマー物品。

【請求項 23】

成分（Ａ）が、熱可塑性合成ポリマーであるところの、請求項１に記載のポリマー物品

。

【請求項 24】

成分 (A) が、ポリオレフィンホモ - 又はコポリマー、ポリエステルホモ - 又はコポリマー、ポリアミドホモ - 又はコポリマー、それらのブレンド、澱粉変性ポリオレフィン又は澱粉ベースのポリマー複合材料であるところの、請求項 1 に記載のポリマー物品。

【請求項 25】

成分 (A) が、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエチレンコポリマー又はポリプロピレンコポリマーであるところの請求項 1 に記載のポリマー物品。

【請求項 26】

光及び / 又は熱及び / 又は湿気の存在下において、天然及び / 又は合成ポリマーの分解を促進するための、請求項 1 に記載した式 (I) で表わされる化合物の使用。

10

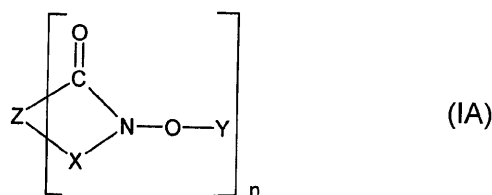
【請求項 27】

光及び / 又は熱及び / 又は湿気の存在下において、天然及び / 又は合成ポリマーの分解を促進するための方法であって、該方法は、該天然及び / 又は合成ポリマー中に請求項 1 に記載の式 (I) で表わされる化合物を配合することを含む方法。

【請求項 28】

式 (IA)

【化 14】



20

(式中、

n は、1、2 又は 4 を表わし；

X は、>C=O を表わし；

Y は、炭素原子数 1 ないし 30 のアルキル基、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキル基；未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 5 ないし 12 のシクロアルケニル基；6 ないし 10 個の炭素原子を有する二環式又は三環式のヒドロカルビル基、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個でフェニル基上を置換された炭素原子数 7 ないし 9 のフェニルアルキル基；未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個でフェニル基上を置換されたジフェニルメチル基；未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個でフェニル基上を置換されたトリフェニルメチル基；炭素原子数 2 ないし 30 のアシル基、-COOY₀、-Si(Y₁)₃ 又は -Si(OY₂)₃ を表わし；

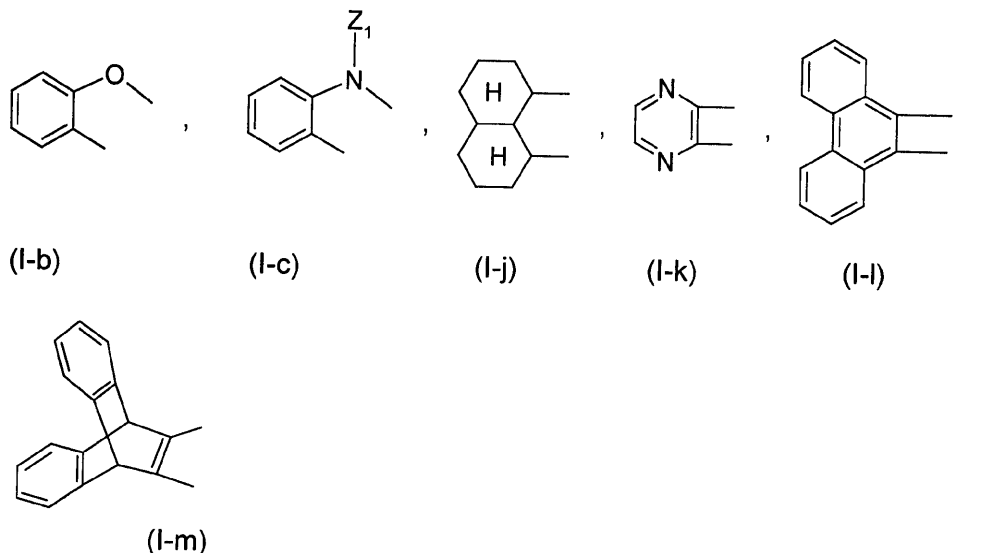
30

Y₀、Y₁ 及び Y₂ は、互いに独立して、水素原子、炭素原子数 1 ないし 18 のアルキル基、炭素原子数 3 ないし 18 のアルケニル基、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキル基；未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換されたフェニル基；又は、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個でフェニル基上を置換された炭素原子数 7 ないし 9 のフェニルアルキル基を表わし；

40

n が 1 を表わす場合、Z は式 (I - b)、(I - c)、(I - j)、(I - k)、(I - l) 又は (I - m)

【化 1 5】



10

で表わされる基を表わし、

式 (I - b)、(I - c) 及び (I - k) ないし (I - m) の芳香族環及び式 (I - j) の残基は、所望により、ヒドロキシ基、炭素原子数 1 ないし 30 のアルキル基、炭素原子数 1 ないし 30 のアルキルオキシ基、炭素原子数 2 ないし 30 のアルケニル基、炭素原子数 2 ないし 30 のアルケニルオキシ基、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキル基；未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキルオキシ基；炭素原子数 6 ないし 18 のアリール基、炭素原子数 6 ないし 18 のアリールオキシ基、炭素原子数 2 ないし 30 のカルボキシレート基、炭素原子数 2 ないし 30 のカルボキサミド基、炭素原子数 2 ないし 30 のアシルオキシ基、炭素原子数 1 ないし 30 のアシル基、炭素原子数 1 ないし 30 のスルホニル基、 $-S-Z_{100}$ 、 $-S(O)_2(N(Z_{101})_2)$ 、 $-N(Z_{102})_2$ 、 $-F$ 、 $-Cl$ 、 $-Br$ 、 $-NO_2$ 又は $-COOH$ からなる群から選択される 1 つ以上の基によって置換され；

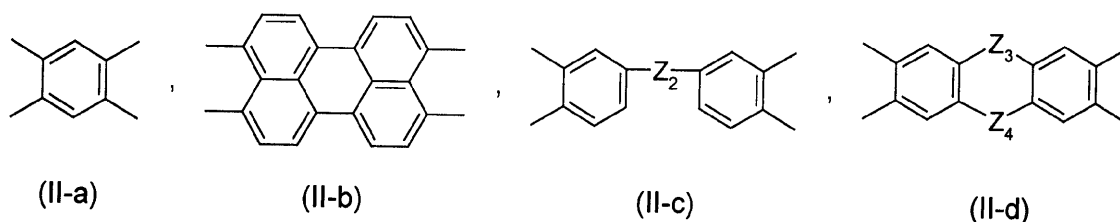
20

Z_{100} 、 Z_{101} 、 Z_{102} 及び Z_1 は、互いに独立して、水素原子、炭素原子数 1 ないし 18 のアルキル基、炭素原子数 3 ないし 18 のアルケニル基、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキル基；未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換されたフェニル基；又は、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個でフェニル基上を置換された炭素原子数 7 ないし 9 のフェニルアルキル基を表わし；

30

n が 2 を表わす場合、 Z は、式 (II - a)、(II - b)、(II - c) 又は (II - d)

【化 1 6】



40

で表わされる基を表わし、

式 (II - a) ないし (II - c) の芳香族環は、所望により、ヒドロキシ基、炭素原子数 1 ないし 30 のアルキル基、炭素原子数 1 ないし 30 のアルキルオキシ基、炭素原子数 2 ないし 30 のアルケニル基、炭素原子数 2 ないし 30 のアルケニルオキシ基、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ない

50

し 1 2 のシクロアルキル基；未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 1 2 のシクロアルキルオキシ基；炭素原子数 6 ないし 1 8 のアリール基、炭素原子数 6 ないし 1 8 のアリールオキシ基、炭素原子数 2 ないし 3 0 のカルボキシレート基、炭素原子数 2 ないし 3 0 のカルボキサミド基、炭素原子数 2 ないし 3 0 のアシルオキシ基、炭素原子数 1 ないし 3 0 のアシル基、炭素原子数 1 ないし 3 0 のスルホニル基、 $-S-Z_{100}$ 、 $-S(O)_2(N(Z_{101})_2)$ 、 $-N(Z_{102})_2$ 、 $-F$ 、 $-Cl$ 、 $-Br$ 、 $-NO_2$ 又は $-COOH$ からなる群から選択される 1 つ以上の基によって置換され；

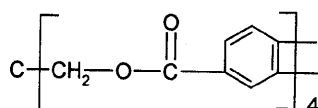
Z_2 は、 $>C=O$ 、 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $>N-R_1$ 、 $>S=O$ 又は $-S(O)_2-$ 、炭素原子数 3 ないし 3 0 のジアシル基、炭素原子数 3 ないし 3 0 のジ（アシルオキシ）基、炭素原子数 3 ないし 4 5 のジカルボキシレート基、炭素原子数 3 ないし 4 5 のジ（カルボキサミド）基、ジアミン又はジアミドを表わし；

Z_3 及び Z_4 は、互いに独立して、 $>C=O$ 、 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $>N-R_2$ 、 $>S=O$ 又は $-S(O)_2-$ を表わし；

R_1 及び R_2 は、互いに独立して、水素原子、炭素原子数 1 ないし 1 8 のアルキル基、炭素原子数 3 ないし 1 8 のアルケニル基、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 1 2 のシクロアルキル基；未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換されたフェニル基；又は、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個でフェニル基上を置換された炭素原子数 7 ないし 9 のフェニルアルキル基を表わし；

n が 4 を表わす場合、 Z は式（I I I - a）

【化 1 7】



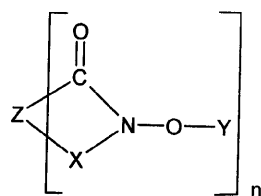
(III-a)

で表わされる基を表わす。) で表わされる化合物。

【請求項 2 9】

式（I B）

【化 1 8】



(IB)

（式中、

n は、1、2 又は 4 を表わし；

X は、 $>S(O)_2$ 又は $>C(X_1)(X_2)$ を表わし；

X_1 及び X_2 は、互いに独立して、水素原子、炭素原子数 1 ないし 2 0 のアルキル基、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 1 2 のシクロアルキル基；又は未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換されたフェニル基を表わし；

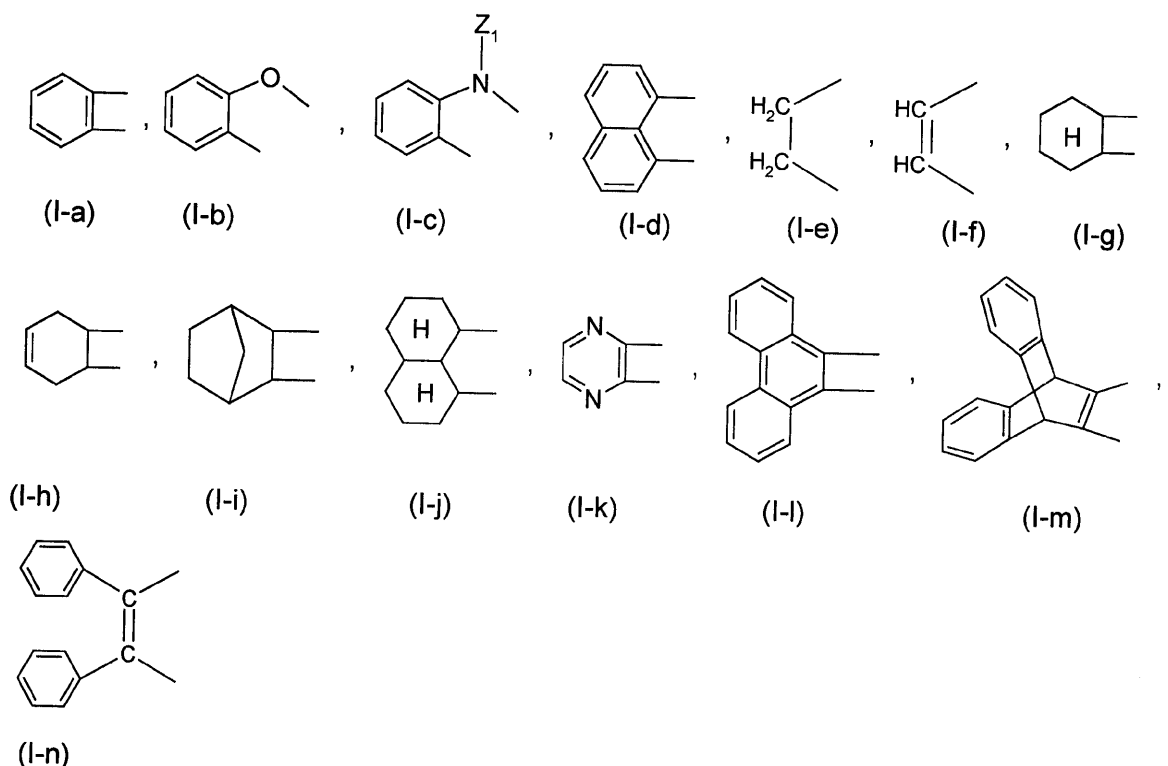
Y は、炭素原子数 1 ないし 3 0 のアルキル基、炭素原子数 2 ないし 3 0 のアルケニル基、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 1 2 のシクロアルキル基；未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 5 ないし 1 2 のシクロアルケニル基；6 ないし 1 0 個の炭素原子を有する二環式又は三環式のヒドロカルビル基、未置換の又は炭素原子数 1

ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個でフェニル基上を置換された炭素原子数 7 ないし 9 のフェニルアルキル基；未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個でフェニル基上を置換されたジフェニルメチル基；未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個でフェニル基上を置換されたトリフェニルメチル基；炭素原子数 2 ないし 30 のアシル基、 $-COOY_0$ 、炭素原子数 1 ないし 30 のスルホニル基、 $-Si(Y_1)_3$ 又は $-Si(OY_2)_3$ を表わし；

Y_0 、 Y_1 及び Y_2 は、互いに独立して、水素原子、炭素原子数 1 ないし 18 のアルキル基、炭素原子数 3 ないし 18 のアルケニル基、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキル基；未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換されたフェニル基；又は、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個でフェニル基上を置換された炭素原子数 7 ないし 9 のフェニルアルキル基を表わし；

n が 1 を表わす場合、 Z は式 (I - a)、(I - b)、(I - c)、(I - d)、(I - e)、(I - f)、(I - g)、(I - h)、(I - i)、(I - j)、(I - k)、(I - l)、(I - m) 又は (I - n)

【化 19】



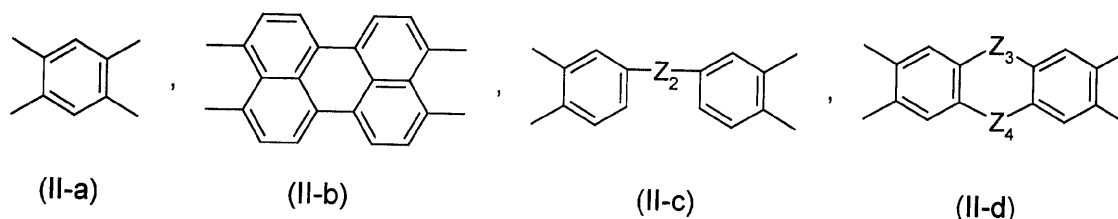
で表わされる基を表わし、

式 (I - a) ないし (I - d) 及び (I - k) ないし (I - n) の芳香族環及び式 (I - e) ないし (I - j) の残基は、所望により、ヒドロキシ基、炭素原子数 1 ないし 30 のアルキル基、炭素原子数 1 ないし 30 のアルキルオキシ基、炭素原子数 2 ないし 30 のアルケニル基、炭素原子数 2 ないし 30 のアルケニルオキシ基、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキル基；未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキルオキシ基；炭素原子数 6 ないし 18 のアリール基、炭素原子数 6 ないし 18 のアリールオキシ基、炭素原子数 2 ないし 30 のカルボキシレート基、炭素原子数 2 ないし 30 のカルボキサミド基、炭素原子数 2 ないし 30 のアシルオキシ基、炭素原子数 1 ないし 30 のアシル基、炭素原子数 1 ないし 30 のスルホニル基、 $-S-Z_{100}$ 、 $-S(O)_2(N(Z_{101})_2)$ 、 $-N(Z_{102})_2$ 、 $-F$ 、 $-Cl$ 、 $-Br$ 、 $-NO_2$ 又は $-COOH$ からなる群から選択される 1 つ以上の基によって置換され；

Z_{100} 、 Z_{101} 、 Z_{102} 及び Z_1 は、互いに独立して、水素原子、炭素原子数1ないし18のアルキル基、炭素原子数3ないし18のアルケニル基、未置換の又は炭素原子数1ないし4のアルキル基1、2又は3個で置換された炭素原子数3ないし12のシクロアルキル基；未置換の又は炭素原子数1ないし4のアルキル基1、2又は3個で置換されたフェニル基；又は、未置換の又は炭素原子数1ないし4のアルキル基1、2又は3個でフェニル基上を置換された炭素原子数7ないし9のフェニルアルキル基を表わし；

n が2を表わす場合、 Z は、式(II-a)、(II-b)、(II-c)又は(II-d)

【化20】



10

で表わされる基を表わし、

式(II-a)ないし(II-c)の芳香族環は、所望により、ヒドロキシ基、炭素原子数1ないし30のアルキル基、炭素原子数1ないし30のアルキルオキシ基、炭素原子数2ないし30のアルケニル基、炭素原子数2ないし30のアルケニルオキシ基、未置換の又は炭素原子数1ないし4のアルキル基1、2又は3個で置換された炭素原子数3ないし12のシクロアルキル基；未置換の又は炭素原子数1ないし4のアルキル基1、2又は3個で置換された炭素原子数3ないし12のシクロアルキルオキシ基；炭素原子数6ないし18のアリール基、炭素原子数6ないし18のアリールオキシ基、炭素原子数2ないし30のカルボキシレート基、炭素原子数2ないし30のカルボキサミド基、炭素原子数2ないし30のアシルオキシ基、炭素原子数1ないし30のアシル基、炭素原子数1ないし30のスルホニル基、 $-S-Z_{100}$ 、 $-S(O)_2(N(Z_{101})_2)$ 、 $-N(Z_{102})_2$ 、 $-F$ 、 $-Cl$ 、 $-Br$ 、 $-NO_2$ 又は $-COOH$ からなる群から選択される1つ以上の基によって置換され；

20

Z_2 は、 $>C=O$ 、 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $>N-R_1$ 、 $>S=O$ 又は $-S(O)_2-$ 、炭素原子数3ないし30のジアシル基、炭素原子数3ないし30のジ(アシルオキシ)基、炭素原子数3ないし45のジカルボキシレート基、炭素原子数3ないし45のジ(カルボキサミド)基、ジアミン又はジアミドを表わし；

30

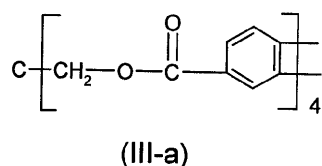
Z_3 及び Z_4 は、互いに独立して、 $>C=O$ 、 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $>N-R_2$ 、 $>S=O$ 又は $-S(O)_2-$ を表わし；

R_1 及び R_2 は、互いに独立して、水素原子、炭素原子数1ないし18のアルキル基、炭素原子数3ないし18のアルケニル基、未置換の又は炭素原子数1ないし4のアルキル基1、2又は3個で置換された炭素原子数3ないし12のシクロアルキル基；未置換の又は炭素原子数1ないし4のアルキル基1、2又は3個で置換されたフェニル基；又は、未置換の又は炭素原子数1ないし4のアルキル基1、2又は3個でフェニル基上を置換された炭素原子数7ないし9のフェニルアルキル基を表わし；

40

n が4を表わす場合、 Z は式(III-a)

【化21】



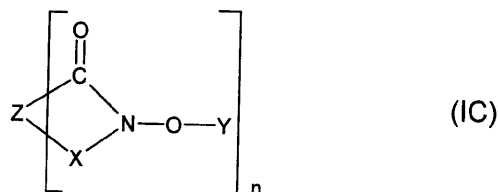
で表わされる基を表わす。)で表わされる化合物。

50

【請求項 30】

式 (IC)

【化 22】



(式中、

n は、1、2 又は 4 を表わし；

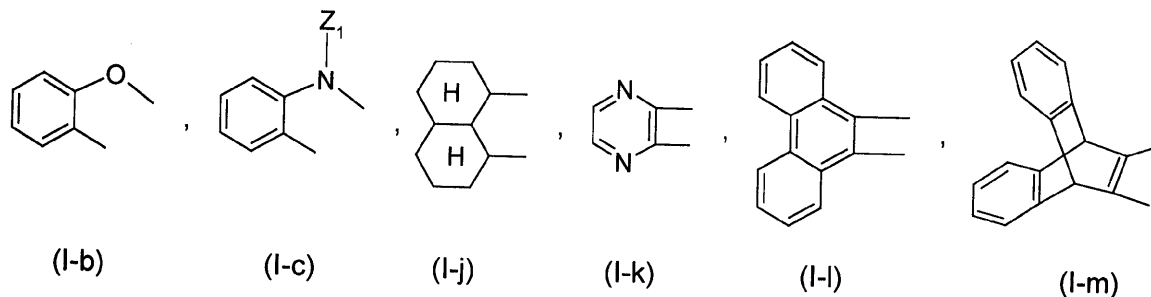
X は、 $>S(O)_2$ 又は $>C(X_1)(X_2)$ を表わし；

X_1 及び X_2 は、互いに独立して、水素原子、炭素原子数 1 ないし 20 のアルキル基、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキル基；又は未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換されたフェニル基を表わし；

Y は、水素原子を表わし；

n が 1 を表わす場合、Z は式 (I - b)、(I - c)、(I - j)、(I - k)、(I - l) 又は (I - m)

【化 23】



で表わされる基を表わし、

式 (I - b)、(I - c)、(I - k) ないし (I - m) の芳香族環及び式 (I - j) の残基は、所望により、ヒドロキシ基、炭素原子数 1 ないし 30 のアルキル基、炭素原子数 1 ないし 30 のアルキルオキシ基、炭素原子数 2 ないし 30 のアルケニル基、炭素原子数 2 ないし 30 のアルケニルオキシ基、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキル基；未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキルオキシ基；炭素原子数 6 ないし 18 のアリール基、炭素原子数 6 ないし 18 のアリールオキシ基、炭素原子数 2 ないし 30 のカルボキシレート基、炭素原子数 2 ないし 30 のカルボキサミド基、炭素原子数 2 ないし 30 のアシルオキシ基、炭素原子数 1 ないし 30 のアシル基、炭素原子数 1 ないし 30 のスルホニル基、 $-S-Z_{100}$ 、 $-S(O)_2(N(Z_{101})_2)$ 、 $-N(Z_{102})_2$ 、 $-F$ 、 $-Cl$ 、 $-Br$ 、 $-NO_2$ 又は $-COOH$ からなる群から選択される 1 つ以上の基によって置換され；

Z_{100} 、 Z_{101} 、 Z_{102} 及び Z_1 は、互いに独立して、水素原子、炭素原子数 1 ないし 18 のアルキル基、炭素原子数 3 ないし 18 のアルケニル基、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキル基；未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換されたフェニル基；又は、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個でフェニル基上を置換された炭素原子数 7 ないし 9 のフェニルアルキル基を表わし；

n が 2 を表わす場合、Z は、式 (II - a)、(II - b)、(II - c) 又は (II - d)

10

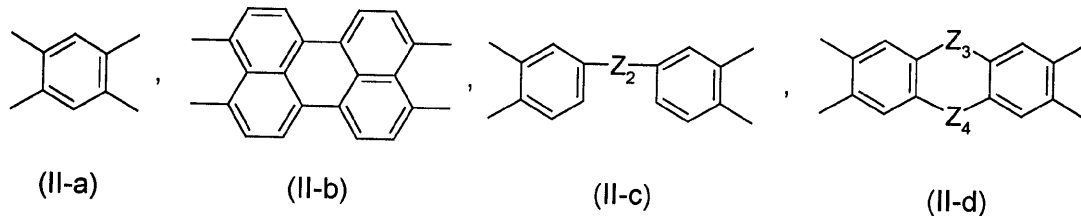
20

30

40

50

【化 2 4】



で表わされる基を表わし、

式 (II-a) ないし (II-c) の芳香族環は、所望により、ヒドロキシ基、炭素原子数 1 ないし 30 のアルキル基、炭素原子数 1 ないし 30 のアルキルオキシ基、炭素原子数 2 ないし 30 のアルケニル基、炭素原子数 2 ないし 30 のアルケニルオキシ基、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキル基；未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキルオキシ基；炭素原子数 6 ないし 18 のアリール基、炭素原子数 6 ないし 18 のアリールオキシ基、炭素原子数 2 ないし 30 のカルボキシレート基、炭素原子数 2 ないし 30 のカルボキサミド基、炭素原子数 2 ないし 30 のアシルオキシ基、炭素原子数 1 ないし 30 のアシル基、炭素原子数 1 ないし 30 のスルホニル基、 $-S-Z_{100}$ 、 $-S(O)_2(N(Z_{101})_2)$ 、 $-N(Z_{102})_2$ 、 $-F$ 、 $-Cl$ 、 $-Br$ 、 $-NO_2$ 又は $-COOH$ からなる群から選択される 1 つ以上の基によって置換され；

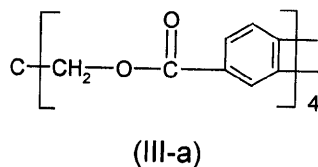
Z_2 は、 $>C=O$ 、 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $>N-R_1$ 、 $>S=O$ 又は $-S(O)_2-$ 、炭素原子数 3 ないし 30 のジアシル基、炭素原子数 3 ないし 30 のジ(アシルオキシ)基、炭素原子数 3 ないし 45 のジカルボキシレート基、炭素原子数 3 ないし 45 のジ(カルボキサミド)基、ジアミン又はジアミドを表わし；

Z_3 及び Z_4 は、互いに独立して、 $>C=O$ 、 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $>N-R_2$ 、 $>S=O$ 又は $-S(O)_2-$ を表わし；

R_1 及び R_2 は、互いに独立して、水素原子、炭素原子数 1 ないし 18 のアルキル基、炭素原子数 3 ないし 18 のアルケニル基、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキル基；未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換されたフェニル基；又は、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個でフェニル基上を置換された炭素原子数 7 ないし 9 のフェニルアルキル基を表わし；

n が 4 を表わす場合、 Z は式 (III-a)

【化 2 5】



で表わされる基を表わす。) で表わされる化合物。

【請求項 31】

式

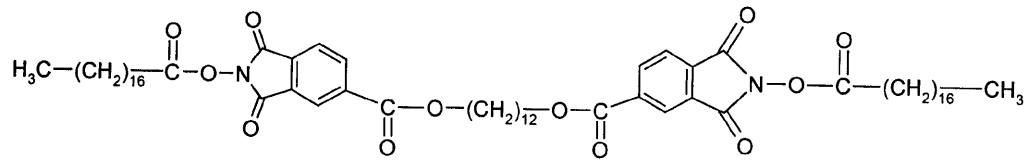
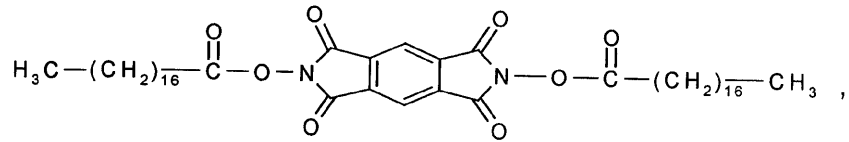
10

20

30

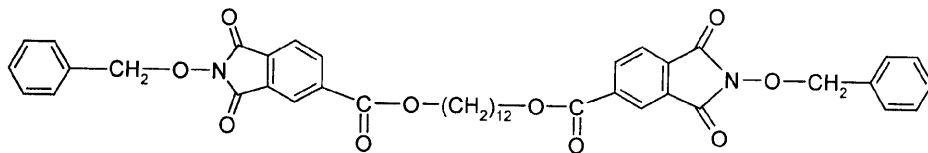
40

【化 2 6】



10

又は



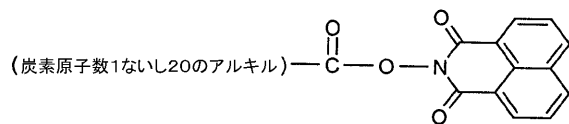
で表わされる請求項 28 に記載の化合物。

【請求項 3 2】

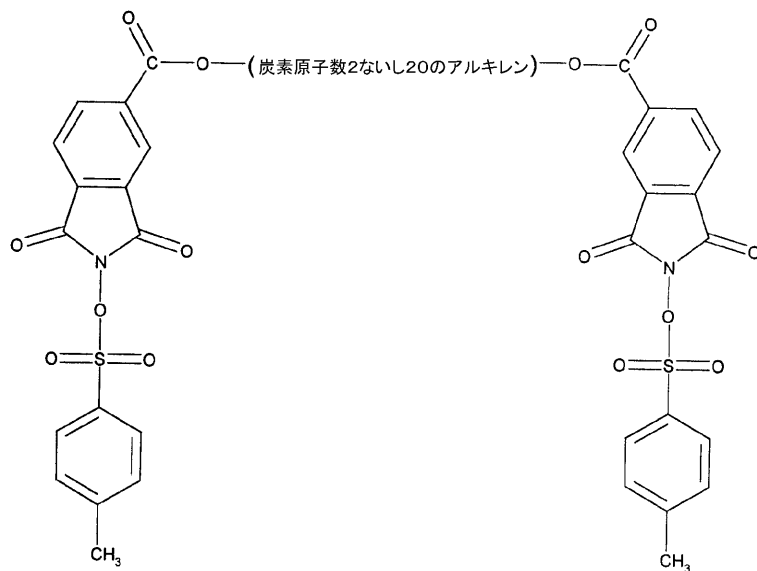
式

20

【化 2 7】



又は



30

40

で表わされる化合物。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、光及び／又は熱及び／又は湿気によって誘発される促進分解性を有し、かつ、天然及び／又は合成ポリマー及び特定の分解促進剤を含む組成物からなるポリマー物品

50

に関する。

【背景技術】

【0002】

プラスチック製品は、使用における耐久性及び高いコストパフォーマンスのために、日常生活において幅広く利用されている。適切な安定化で、大抵の市販のプラスチックは数年間持続するよう製造される。

【0003】

しかしながら、近年、環境への懸念により、耐用年数の間はそれらの機能及び保全性を維持するが、使用後は、化学的手段によって又は微生物によって二酸化炭素及び水へ分解され得る、様々な系及び性質の、いわゆる生分解性材料の開発が進められている。しかしながら、1つの問題として、生分解性と耐用年数間の保全性の間に適当な釣り合いを確立することがある。

10

【0004】

パッケージ材料における酸素吸収剤としてのN-ヒドロキシフタルイミド誘導体の使用が、欧州特許出願公開第1,650,265号明細書に記載されている。

【0005】

化学増幅レジスト組成物を得るための酸産生剤としてのフタルイミド誘導体が、米国特許第6,767,687号明細書及び米国特許出願公開第2005/0038261号明細書に記載されている。

【0006】

可視UV照射におけるフィルムデバイスの酸発生剤としてのN-トシルオキシフタルイミドが、K.タカト他によってJournal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry 163 (2004) 271-276に記載されている。

20

【0007】

熱硬化性マトリックス樹脂における補助反応剤としてのビスアリルオキシイミドが、米国特許第5,760,165号明細書に記載されている。

【0008】

分解性プラスチック組成物は、米国特許第4,042,765号明細書、国際公開第92/11,298号パンフレット、米国特許第4,495,311号明細書及び米国特許第3,993,634号明細書に記載されている。

30

【0009】

環式N-ヒドロキシジカルボキシイミド誘導体の製造は、例えば、米国特許第6,316,639号明細書に記載されている。

【特許文献1】欧州特許出願公開第1,650,265号明細書

【特許文献2】米国特許第6,767,687号明細書

【特許文献3】米国特許出願公開第2005/0038261号明細書

【非特許文献1】K.タカト他、Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry 163 (2004) 271-276

40

【特許文献4】米国特許第5,760,165号明細書

【特許文献5】米国特許第4,042,765号明細書

【特許文献6】国際公開第92/11,298号パンフレット

【特許文献7】米国特許第4,495,311号明細書

【特許文献8】米国特許第3,993,634号明細書

【特許文献9】米国特許第6,316,639号明細書

【発明の開示】

【0010】

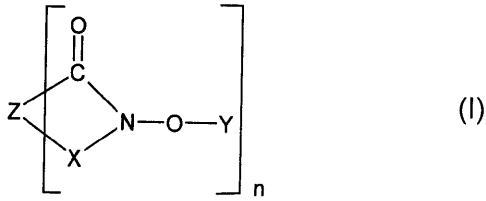
本発明は、特に、光及び/又は熱及び/又は湿気によって誘発される促進分解性を有し、かつ、

50

(A) 天然及び / 又は合成ポリマー、及び、

(B) 式 (I)

【化 1】



10

(式中、

n は、 1、 2 又は 4 を表わし；

X は、 $>C=O$ 、 $>S(O)_2$ 又は $>C(X_1)(X_2)$ を表わし；

X_1 及び X_2 は、互いに独立して、水素原子、炭素原子数 1 ないし 20 のアルキル基、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、 2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキル基；又は未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、 2 又は 3 個で置換されたフェニル基を表わし；

Y は、炭素原子数 1 ないし 30 のアルキル基、炭素原子数 2 ないし 30 のアルケニル基、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、 2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキル基；未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、 2 又は 3 個で置換された炭素原子数 5 ないし 12 のシクロアルケニル基；6 ないし 10 個の炭素原子を有する二環式又は三環式のヒドロカルビル基、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、 2 又は 3 個でフェニル基上を置換された炭素原子数 7 ないし 9 のフェニルアルキル基；未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、 2 又は 3 個でフェニル基上を置換されたジフェニルメチル基；未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、 2 又は 3 個でフェニル基上を置換されたトリフェニルメチル基；炭素原子数 2 ないし 30 のアシル基、 $-COOY_0$ 、炭素原子数 1 ないし 30 のスルホニル基、 $-Si(Y_1)_3$ 又は $-Si(OY_2)_3$ を表わし；

20

Y_0 、 Y_1 及び Y_2 は、互いに独立して、水素原子、炭素原子数 1 ないし 18 のアルキル基、炭素原子数 3 ないし 18 のアルケニル基、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、 2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキル基；未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、 2 又は 3 個で置換されたフェニル基；又は、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、 2 又は 3 個でフェニル基上を置換された炭素原子数 7 ないし 9 のフェニルアルキル基を表わし；

30

Z は、有機基を表わす。) で表わされる分解促進剤を含むが、但し、

(1) Y が、炭素原子数 1 ないし 30 のアルキル基、炭素原子数 2 ないし 30 のアルケニル基又は炭素原子数 1 ないし 30 のスルホニル基を表わす場合、成分 (A) がポリオレフィンホモ - 又はコポリマー、又はポリオレフィンホモ - 又はコポリマーと他の合成ポリマーのブレンドであり；及び、

40

(2) n が 2 又は 4 を表わし、かつ同時に、成分 (A) がポリオレフィンホモ - 又はコポリマー、又はポリオレフィンホモ - 又はコポリマーと他の合成ポリマーのブレンドである場合、Y は、更に、水素原子を表わすところの組成物からなるポリマー物品に関する。

【 0 0 1 1 】

基 Y は、好ましくは水素原子を表わさない。

【 0 0 1 2 】

好ましい態様の一つに従って、Z は、 1 つ以上の芳香族基を含む有機基を表わす。

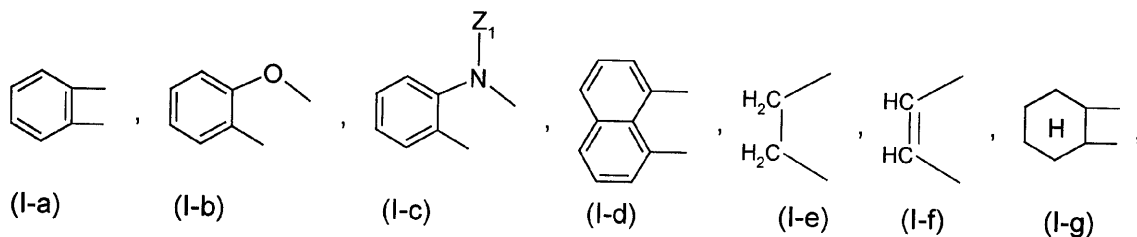
【 0 0 1 3 】

n が 1 を表わす場合、Z は、特に式 (I - a)、(I - b)、(I - c)、(I - d)

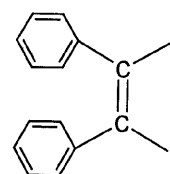
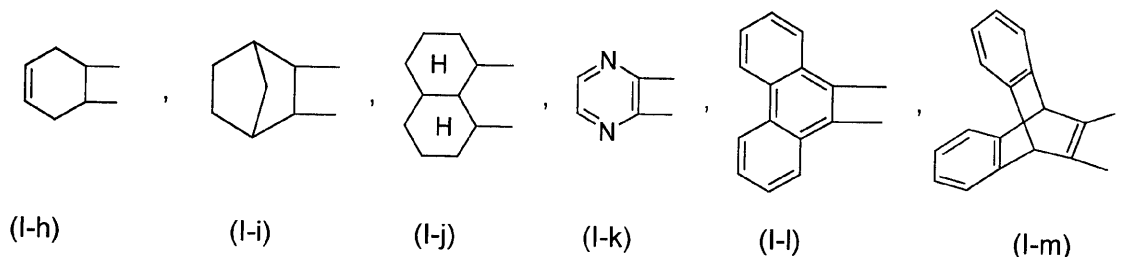
50

、(I - e)、(I - f)、(I - g)、(I - h)、(I - i)、(I - j)、(I - k)、(I - l)、(I - m)又は(I - n)

【化 2】



10



(I-n)

20

で表わされる基を表わし、

式(I - a)ないし(I - d)及び(I - k)ないし(I - n)の芳香族環及び式(I - e)ないし(I - j)の残基は、所望により、ヒドロキシ基、炭素原子数1ないし30のアルキル基、炭素原子数1ないし30のアルキルオキシ基、炭素原子数2ないし30のアルケニル基、炭素原子数2ないし30のアルケニルオキシ基、未置換の又は炭素原子数1ないし4のアルキル基1、2又は3個で置換された炭素原子数3ないし12のシクロアルキル基；未置換の又は炭素原子数1ないし4のアルキル基1、2又は3個で置換された炭素原子数3ないし12のシクロアルキルオキシ基；炭素原子数6ないし18のアリール基、炭素原子数6ないし18のアリールオキシ基、炭素原子数2ないし30のカルボキシレート基、炭素原子数2ないし30のカルボキサミド基、炭素原子数2ないし30のアシルオキシ基、炭素原子数1ないし30のアシル基、炭素原子数1ないし30のスルホニル基、 $-S-Z_{100}$ 、 $-S(O)_2(N(Z_{101})_2)$ 、 $-N(Z_{102})_2$ 、 $-F$ 、 $-Cl$ 、 $-Br$ 、 $-NO_2$ 又は $-COOH$ からなる群から選択される1つ以上の基によって置換され；

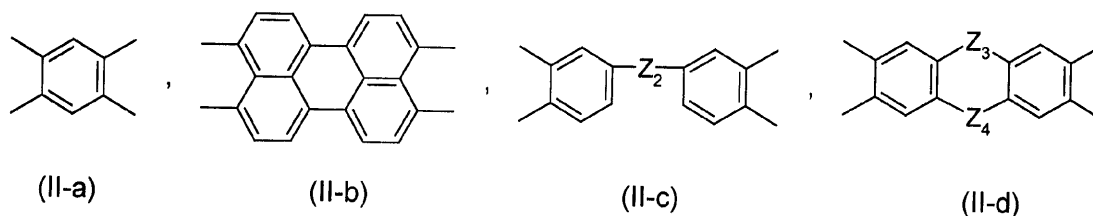
30

Z_{100} 、 Z_{101} 、 Z_{102} 及び Z_1 は、互いに独立して、水素原子、炭素原子数1ないし18のアルキル基、炭素原子数3ないし18のアルケニル基、未置換の又は炭素原子数1ないし4のアルキル基1、2又は3個で置換された炭素原子数3ないし12のシクロアルキル基；未置換の又は炭素原子数1ないし4のアルキル基1、2又は3個で置換されたフェニル基；又は、未置換の又は炭素原子数1ないし4のアルキル基1、2又は3個でフェニル基上を置換された炭素原子数7ないし9のフェニルアルキル基を表わし；

40

n が2を表わす場合、 Z は、特に、式(II - a)、(II - b)、(II - c)又は(II - d)

【化 3】



で表わされる基を表わし、

式 (II - a) ないし (II - c) の芳香族環は、所望により、ヒドロキシ基、炭素原子数 1 ないし 30 のアルキル基、炭素原子数 1 ないし 30 のアルキルオキシ基、炭素原子数 2 ないし 30 のアルケニル基、炭素原子数 2 ないし 30 のアルケニルオキシ基、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキル基；未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキルオキシ基；炭素原子数 6 ないし 18 のアリール基、炭素原子数 6 ないし 18 のアリールオキシ基、炭素原子数 2 ないし 30 のカルボキシレート基、炭素原子数 2 ないし 30 のカルボキサミド基、炭素原子数 2 ないし 30 のアシルオキシ基、炭素原子数 1 ないし 30 のアシル基、炭素原子数 1 ないし 30 のスルホニル基、 $-S-Z_{100}$ 、 $-S(O)_2(N(Z_{101})_2)$ 、 $-N(Z_{102})_2$ 、 $-F$ 、 $-Cl$ 、 $-Br$ 、 $-NO_2$ 又は $-COOH$ からなる群から選択される 1 つ以上の基によって置換され；

10

20

Z_2 は、 $>C=O$ 、 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $>N-R_1$ 、 $>S=O$ 又は $-S(O)_2-$ 、炭素原子数 3 ないし 30 のジアシル基、炭素原子数 3 ないし 30 のジ(アシルオキシ)基、炭素原子数 3 ないし 45 のジカルボキシレート基、炭素原子数 3 ないし 45 のジ(カルボキサミド)基、ジアミン又はジアミドを表わし；

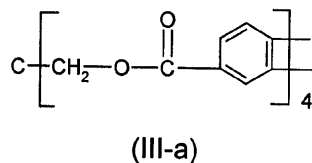
Z_3 及び Z_4 は、互いに独立して、 $>C=O$ 、 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $>N-R_2$ 、 $>S=O$ 又は $-S(O)_2-$ を表わし；

R_1 及び R_2 は、互いに独立して、水素原子、炭素原子数 1 ないし 18 のアルキル基、炭素原子数 3 ないし 18 のアルケニル基、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキル基；未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換されたフェニル基；又は、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個でフェニル基上を置換された炭素原子数 7 ないし 9 のフェニルアルキル基を表わし；

30

n が 4 を表わす場合、 Z は式 (III - a)

【化 4】



40

で表わされる基を表わす。

【0014】

30 個までの炭素原子を有するアルキル基の例は、メチル基、エチル基、プロピル基、イソプロピル基、 n -ブチル基、第二ブチル基、イソブチル基、第三ブチル基、2-エチルブチル基、 n -ペンチル基、イソペンチル基、1-メチルペンチル基、1,3-ジメチルブチル基、 n -ヘキシル基、1-メチルヘキシル基、 n -ヘプチル基、イソヘプチル基、1,1,3,3-テトラメチルブチル基、1-メチルヘプチル基、3-メチルヘプチル基、 n -オクチル基、2-エチルヘキシル基、1,1,3-トリメチルヘキシル基、1,1,3,3-テトラメチルペンチル基、ノニル基、デシル基、ウンデシル基、1-メチル

50

ウンデシル基、ドデシル基、1, 1, 3, 3, 5, 5 - ヘキサメチルヘキシル基、トリデシル基、テトラデシル基、ペンタデシル基、ヘキサデシル基、ヘプタデシル基、オクタデシル基及びエイコシル基である。一般に、炭素原子数 1 ないし 20 のアルキル基、特に炭素原子数 4 ないし 20 のアルキル基又は炭素原子数 6 ないし 20 のアルキル基が好ましい。Z₁、R₁及びR₂は、互いに独立して、例えば炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基を表わす。

【0015】

炭素原子数 1 ないし 30 のアルキルオキシ基の例は、メトキシ基、エトキシ基、プロポキシ基、イソプロポキシ基、n - ブトキシ基、第二ブトキシ基、イソブトキシ基、第三ブトキシ基、2 - エチルブトキシ基、n - ペンチルオキシ基、イソペンチルオキシ基、1 - メチルペンチルオキシ基、1, 3 - ジメチルブチルオキシ基、n - ヘキシルオキシ基、1 - メチルヘキシルオキシ基、n - ヘプチルオキシ基、イソヘプチルオキシ基、1, 1, 3, 3 - テトラメチルブチルオキシ基、1 - メチルヘプチルオキシ基、3 - メチルヘプチルオキシ基、n - オクチルオキシ基、2 - エチルヘキシルオキシ基、1, 1, 3 - トリメチルヘキシルオキシ基、1, 1, 3, 3 - テトラメチルペンチルオキシ基、ノニルオキシ基、デシルオキシ基、ウンデシルオキシ基、1 - メチルウンデシルオキシ基、ドデシルオキシ基、1, 1, 3, 3, 5, 5 - ヘキサメチルヘキシルオキシ基、トリデシルオキシ基、テトラデシルオキシ基、ペンタデシルオキシ基、ヘキサデシルオキシ基、ヘプタデシルオキシ基、オクタデシルオキシ基及びエイコシルオキシ基である。炭素原子数 1 ないし 20 のアルキルオキシ基が好ましい。

10

20

【0016】

30 個までの炭素原子を有するアルケニル基の例は、アリル基、2 - メタアリル基、ブテニル基、ペンテニル基、ヘキセニル基及びオレイル基である。1 位の炭素原子は、好ましくは飽和される。炭素原子数 3 ないし 18 のアルケニル基が特に好ましい。

【0017】

炭素原子数 2 ないし 30 のアルケニルオキシ基の例は、アリルオキシ基、2 - メタアリルオキシ基、ブテニルオキシ基、ペンテニルオキシ基、ヘキセニルオキシ基及びオレイルオキシ基である。炭素原子数 3 ないし 18 のアルケニルオキシ基が特に好ましい。

【0018】

未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキル基の例は、シクロペンチル基、シクロヘキシル基、シクロヘプチル基、シクロオクチル基、シクロドデシル基及び 2 - メチルシクロヘキシル基である。未置換の又はメチル基で置換された炭素原子数 5 ないし 6 のシクロアルキル基が好ましい。

30

【0019】

未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキルオキシ基の例は、シクロペンチルオキシ基、シクロヘキシルオキシ基、シクロヘプチルオキシ基、シクロオクチルオキシ基、シクロドデシルオキシ基及び 2 - メチルシクロヘキシルオキシ基である。未置換の又はメチル基で置換された炭素原子数 5 ないし 6 のシクロアルキルオキシ基が好ましい。

40

【0020】

未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 5 ないし 12 のシクロアルケニル基の例は、シクロヘキセニル基及びメチルシクロヘキセニル基である。

【0021】

炭素原子数 6 ないし 18 のアリール基の例は、所望により、置換され得るフェニル基及びナフチル基である。未置換の又は置換されたフェニル基が好ましい。

【0022】

炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換されたフェニル基の例は、4 - メチルフェニル基、2 - エチルフェニル基、4 - エチルフェニル基、4 - イソプロピル

50

フェニル基、4 - 第三ブチルフェニル基、4 - 第二ブチルフェニル基、4 - イソブチルフェニル基、3, 5 - ジメチルフェニル基、3, 4 - ジメチルフェニル基、2, 4 - ジメチルフェニル基、2, 6 - ジエチルフェニル基、2 - エチル - 6 - メチルフェニル基及び2, 6 - ジイソプロピルフェニル基である。

【0023】

炭素原子数6ないし18のアリールオキシ基の例は、所望により置換され得るフェニルオキシ基及びナフチルオキシ基である。未置換の又は炭素原子数1ないし4のアルキル基1、2又は3個で置換されたフェニルオキシ基が好ましい。4 - メチルフェニルオキシ基、2 - エチルフェニルオキシ基、4 - エチルフェニルオキシ基、4 - イソプロピルフェニルオキシ基、4 - 第三ブチルフェニルオキシ基、4 - 第二ブチルフェニルオキシ基、4 - イソブチルフェニルオキシ基、3, 5 - ジメチルフェニルオキシ基、3, 4 - ジメチルフェニルオキシ基、2, 4 - ジメチルフェニルオキシ基、2, 6 - ジエチルフェニルオキシ基、2 - エチル - 6 - メチルフェニルオキシ基及び2, 6 - ジイソプロピルフェニルオキシ基が特に好ましい。

10

【0024】

炭素原子数1ないし4のアルキル基1、2又は3個でフェニル基上を置換されたジフェニルメチル基の例は、ジ[メチルフェニル]メチル基である。

【0025】

炭素原子数1ないし4のアルキル基1、2又は3個でフェニル基上を置換されたトリフェニルメチル基の例は、トリス[メチルフェニル]メチル基である。

20

【0026】

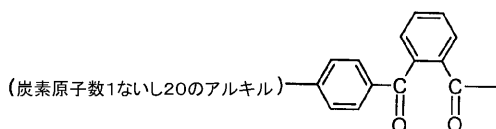
未置換の又は炭素原子数1ないし4のアルキル基1、2又は3個でフェニル基上を置換された炭素原子数7ないし9のフェニルアルキル基の例は、ベンジル基、2 - フェニルエチル基、メチルベンジル基、ジメチルベンジル基、トリメチルベンジル基及び第三ブチルベンジル基である。

【0027】

30個までの炭素原子を有するアシル基の例は、炭素原子数2ないし30のアルカノイル基、炭素原子数3ないし30のアルケノイル基及び未置換の又は置換されたベンゾイル基である。炭素原子数2ないし20のアルカノイル基、炭素原子数3ないし20のアルケノイル基及び置換ベンゾイル基が好ましい。アセチル基、プロピオニル基、ブチリル基、ペンタノイル基、ヘキサノイル基、オクタノイル基、ベンゾイル基、アクリロイル基及びクロトノイル基が、より具体的な例である。式

30

【化5】



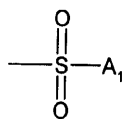
で表わされる基、並びに、炭素原子数2ないし20のアルカノイル基及び炭素原子数3ないし20のアルケノイル基が特に好ましい。

【0028】

40

炭素原子数1ないし30のスルホニル基の好ましい例は、基

【化6】

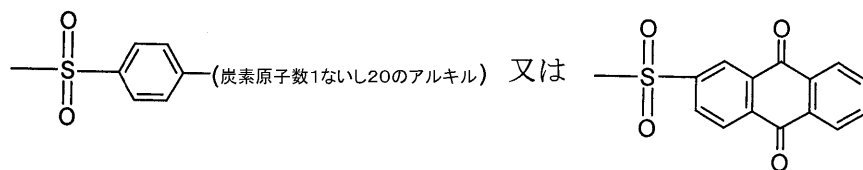


(式中、A₁は、炭素原子数1ないし30のアルキル基、炭素原子数3ないし30のアルケニル基、未置換の又は炭素原子数1ないし4のアルキル基1、2又は3個で置換された炭素原子数3ないし12のシクロアルキル基；未置換の又は炭素原子数1ないし20のアルキル基1、2又は3個で置換されたフェニル基；又は未置換の又は炭素原子数1ないし

50

4 のアルキル基 1、2 又は 3 個でフェニル基上を置換された炭素原子数 7 ないし 9 のフェニルアルキル基を表わす。) である。特に好ましい基は、所望により置換され得る

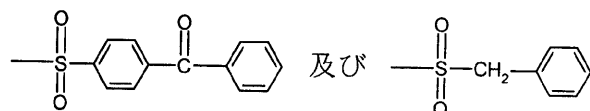
【化 7】



である。スルホニル基の更なる例は、

10

【化 8】



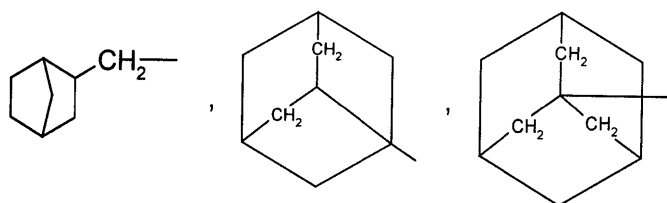
である。

【0029】

6 ないし 10 個の炭素原子を有する二環式又は三環式のヒドロカルビル基の例は、

【化 9】

20



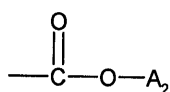
である。

【0030】

炭素原子数 2 ないし 30 のカルボキシレート基の好ましい例は、基

【化 10】

30

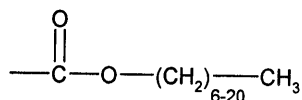


(式中、 A_2 は、炭素原子数 1 ないし 29 のアルキル基、炭素原子数 3 ないし 18 のアルケニル基、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキル基；未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換されたフェニル基；又は未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個でフェニル基上を置換された炭素原子数 7 ないし 9 のフェニルアルキル基を表わす。) である。

【0031】

【化 11】

40

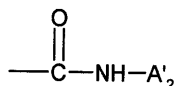


が特に好ましい。

【0032】

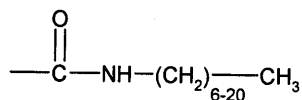
炭素原子数 2 ないし 30 のカルボキサミドの好ましい例は、基

【化 1 2】



(式中、A' ₂ は、A ₂ の定義の 1 つを有する。) である。

【化 1 3】



10

が特に好ましい。

【0 0 3 3】

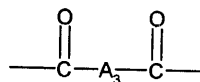
炭素原子数 2 ないし 30 のアシルオキシ基の例は、炭素原子数 2 ないし 20 のアルカノイルオキシ基、炭素原子数 3 ないし 20 のアルケノイルオキシ基であり、置換されたベンゾイルオキシ基が好ましい。アセチルオキシ基、プロピオニルオキシ基、ブチリルオキシ基、ペンタノイルオキシ基、ヘキサノイルオキシ基、オクタノイルオキシ基、ベンゾイルオキシ基、アクリロイルオキシ基及びクロトノイルオキシ基がより具体的な例である。炭素原子数 2 ないし 20 のアルカノイルオキシ基、炭素原子数 3 ないし 20 のアルケノイルオキシ基及びベンゾイルオキシ基が特に好ましい。

20

【0 0 3 4】

炭素原子数 3 ないし 30 のジアシル基の好ましい例は、基

【化 1 4】



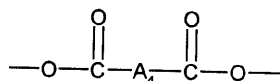
[式中、A ₃ は、炭素原子数 2 ないし 20 のアルキレン基、酸素原子、硫黄原子又は > N - R ₃ (式中、R ₃ は、R ₁ の意味の 1 つを有する。) で中断された炭素原子数 2 ないし 20 のアルキレン基 ; 炭素原子数 2 ないし 12 のアルケニレン基、炭素原子数 2 ないし 12 のアルキニレン基、炭素原子数 5 ないし 12 のシクロアルキレン基、炭素原子数 5 ないし 12 のシクロアルキレン - (炭素原子数 1 ないし 4 のアルキレン) - 炭素原子数 5 ないし 12 のシクロアルキレン基、炭素原子数 1 ないし 4 のアルキレン - (炭素原子数 5 ないし 12 のシクロアルキレン) - 炭素原子数 1 ないし 4 のアルキレン基、フェニレン基、フェニレン - (炭素原子数 1 ないし 4 のアルキレン) - フェニレン基又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキレン - フェニレン - 炭素原子数 1 ないし 4 のアルキレン基を表わす。] である。

30

【0 0 3 5】

炭素原子数 3 ないし 30 のジ (アシルオキシ) 基の好ましい例は、基

【化 1 5】



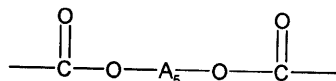
40

(式中、A ₄ は、A ₃ の定義の 1 つを有する。) である。

【0 0 3 6】

炭素原子数 3 ないし 45 のジカルボキシレート基の好ましい例は、基

【化 1 6】

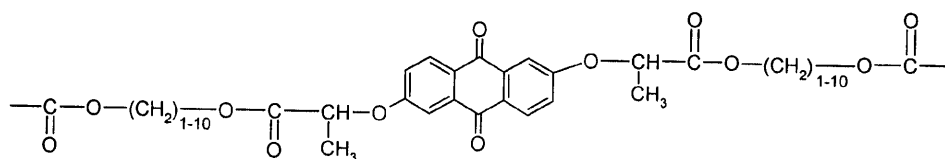
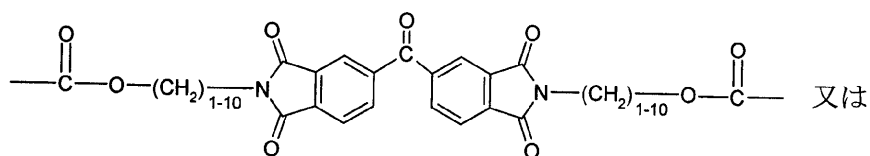


(式中、A ₅ は、A ₃ の定義の 1 つを有する。) である。

50

更なる好ましい例は、

【化 1 7】



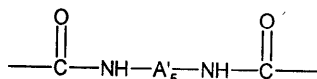
10

である。

【0037】

炭素原子数 3 ないし 4 5 のジ (カルボキサミド) 基の好ましい例は、基

【化 1 8】



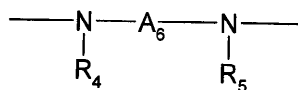
(式中、 A'_5 は、 A_3 の定義の 1 つを有する。) である。

20

【0038】

ジアミンの好ましい例は、基

【化 1 9】

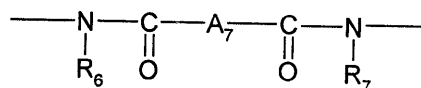


(式中、 R_4 及び R_5 は、互いに独立して、 R_1 の意味の 1 つを有し、 A_6 は、 A_3 の意味の 1 つを有する。) である。

【0039】

ジアミドの好ましい例は、基

【化 2 0】



(式中、 R_6 及び R_7 は、互いに独立して、 R_1 の定義の 1 つを有し、 A_7 は、 A_3 の定義の 1 つを有する。) である。

【0040】

20 個までの炭素原子を有するアルキレン基の例は、エチレン基、プロピレン基、トリメチレン基、テトラメチレン基、ペンタメチレン基、ヘキサメチレン基、オクタメチレン基、デカメチレン基及びドデカメチレン基である。

40

【0041】

20 個までの炭素原子を有し、かつ酸素原子、硫黄原子又は $>N-R_3$ によって中断されるアルキレン基の例は、3 - オキサペンタン - 1, 5 - ジイル基、4 - オキサヘプタン - 1, 7 - ジイル基、3, 6 - ジオキサオクタン - 1, 8 - ジイル基、4, 7 - ジオキサデカン - 1, 10 - ジイル基、4, 9 - ジオキサドデカン - 1, 12 - ジイル基、3, 6, 9 - トリオキサウンデカン - 1, 11 - ジイル基、4, 7, 10 - トリオキサトリデカン - 1, 13 - ジイル基、3 - チアペンタン - 1, 5 - ジイル基、4 - チアヘプタン - 1, 7 - ジイル基、3, 6 - ジチアオクタン - 1, 8 - ジイル基、4, 7 - ジチアデカン - 1, 10 - ジイル基、4, 9 - ジチアドデカン - 1, 12 - ジイル基、3, 6, 9 - トリ

50

チアウンデカン - 1, 11 - ジイル基、4, 7, 10 - トリチアトリデカン - 1, 13 - ジイル基及び - $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2 - \text{N}(\text{R}_3) - \text{CH}_2\text{CH}_2 - \text{N}(\text{R}_3) - \text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2$ - 、特に - $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2 - \text{N}(\text{CH}_3) - \text{CH}_2\text{CH}_2 - \text{N}(\text{CH}_3) - \text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2$ - である。

【0042】

炭素原子数 2 ないし 12 のアルケニレン基の例は、3 - ヘキセニレン基である。

【0043】

炭素原子数 2 ないし 12 のアルキニレン基の例は、- $\text{CH}_2\text{CH}_2 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_2\text{CH}_2$ - である。炭素原子数 6 ないし 12 のアルキニレン基が好ましい。

【0044】

炭素原子数 5 ないし 12 のシクロアルキレン基の例は、シクロヘキシレン基である。

【0045】

炭素原子数 5 ないし 12 のシクロアルキレン - (炭素原子数 1 ないし 4 のアルキレン) - 炭素原子数 5 ないし 12 のシクロアルキレン基の例は、メチレンジシクロヘキシレン基及びイソプロピリデンジシクロヘキシレン基である。

【0046】

炭素原子数 1 ないし 4 のアルキレン - (炭素原子数 5 ないし 12 のシクロアルキレン) - 炭素原子数 1 ないし 4 のアルキレン基の例は、シクロヘキシレンジメチレン基である。

【0047】

フェニレン - (炭素原子数 1 ないし 4 のアルキレン) - フェニレン基の例は、メチレンジフェニレン基である。

【0048】

炭素原子数 1 ないし 4 のアルキレン - フェニレン - 炭素原子数 1 ないし 4 のアルキレン基の例は、フェニレンジメチレン基である。

【0049】

基 X の好ましい例は、 $> \text{C} = \text{O}$ 、 $> \text{S}(\text{O})_2$ 、 $> \text{CH}_2$ 、 $> \text{C}(\text{CH}_3)_2$ 及び $> \text{C}(\text{フェニル})_2$ 基である。

【0050】

X として、 $> \text{C} = \text{O}$ が特に好ましい。

【0051】

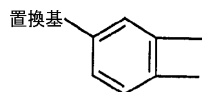
n は、好ましくは 1 又は 2 を表わし、

n = 1 の場合、Z は、好ましくは式 (I - a) 又は (I - d) で表わされる基を表わし、n = 2 の場合、Z は、好ましくは式 (II - a) 又は (II - c) で表わされる基を表わす。

【0052】

基 (I - a) の好ましい例は、式 (I - a - 1)

【化 2 1】



(I-a-1)

で表わされる残基である。

【0053】

本発明の更なる好ましい態様は、以下の通りである：

1) Y が水素原子を表わし、n が 1 を表わす場合、Z は式 (I - b)、(I - c)、(I - d)、(I - j)、(I - k)、(I - l)、(I - n) 又は (I - m) で表わされる基を表わし、n が 2 を表わす場合、Z は、式 (II - a)、(II - b)、(II - c) 又は (II - d) で表わされる基を表わすところの、上記で定義したポリマー物品。

2) n が 1 を表わす場合、Z は未置換の又は炭素原子数 2 ないし 30 のカルボキシレー

10

20

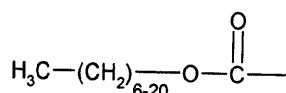
30

40

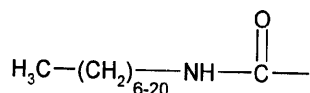
50

ト基又は炭素原子数 2 ないし 30 のカルボキサミド基によって置換された式 (I - a) で表わされる基を表わし、n が 2 を表わす場合、Z は、式 (II - a) 又は (II - c) で表わされる基を表わすところの、上記で定義したポリマー物品。

3) n が 1 を表わす場合、Z は、-COOH、式【化 2 2】



で表わされる炭素原子数 8 ないし 22 のアルキルカルボキシレート基又は式【化 2 3】

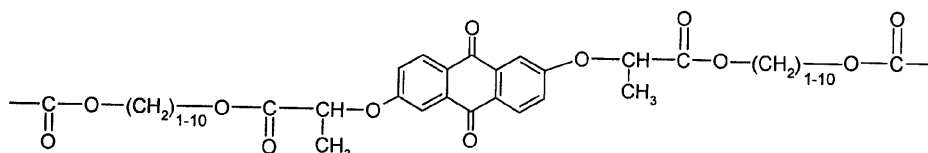
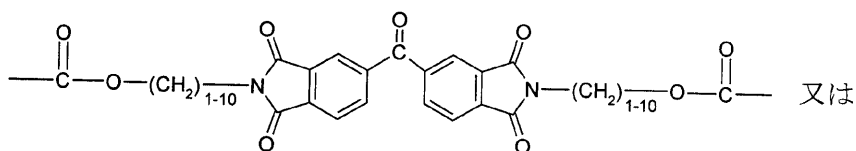
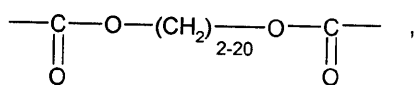


で表わされる炭素原子数 8 ないし 22 のアルキルカルボキサミド基によって芳香族環上を置換された式 (I - a) で表わされる基を表わすか；

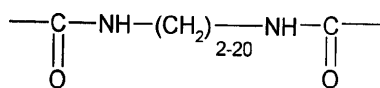
又は、式 (I - d) で表わされる基を表わし；

n が 2 を表わす場合、Z は、式 (II - c) (式中、Z₂ は、式

【化 2 4】



で表わされるジカルボキシレート基を表わすか、又は式【化 2 5】



で表わされるジ(カルボキサミド)基を表わす。) で表わされる基を表わすところの、上記で定義したポリマー物品。

4) Y が、炭素原子数 1 ないし 30 のアルキル基、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個でフェニル基上を置換された炭素原子数 7 ないし 9 のフェニルアルキル基；未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個でフェニル基上を置換されたトリフェニルメチル基；炭素原子数 2 ないし 30 のアシル基、-COOY₀、炭素原子数 1 ないし 30 のスルホニル基又は-Si(Y₁)₃を表わし、

Y₀及びY₁が、炭素原子数 1 ないし 18 のアルキル基又は未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換されたフェニル基を表わすところの、上記で定義したポリマー物品。

5) n が 1 又は 2 を表わし、

n が 1 を表わす場合、Z は、式 (I - a) 又は (I - d) で表わされる基を表わし、式 (I - a) 又は (I - d) の芳香族環は、所望により炭素原子数 2 ないし 30 のカルボキシレート基又は-COOHによって置換され；

10

20

30

40

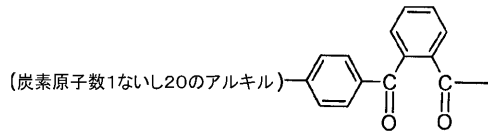
50

n が 2 を表わす場合、 Z は、式 (I I - a) 又は (I I - c) で表わされる基を表わし、 Z_2 は、 $>C=O$ 又は炭素原子数 3 ないし 4 5 のジカルボキシレート基を表わすところの、上記で定義したポリマー物品。

6) n が、1 又は 2 を表わし；

Y が、炭素原子数 1 ないし 3 0 のアルキル基、トリフェニルメチル基、ベンジル基、炭素原子数 2 ないし 3 0 のアルカノイル基、

【化 2 6】

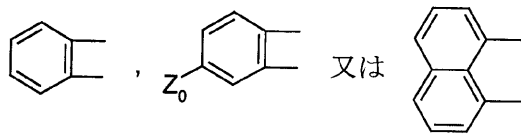


10

、 $-COOY_0$ (式中、 Y_0 は、炭素原子数 1 ないし 1 8 のアルキル基を表わす。)；トシル基又は第三ブチルジフェニルシラニル基を表わし； n が、2 を表わす場合、 Y は、更に、水素原子も表わし；

n が、1 を表わす場合、 Z は、式

【化 2 7】



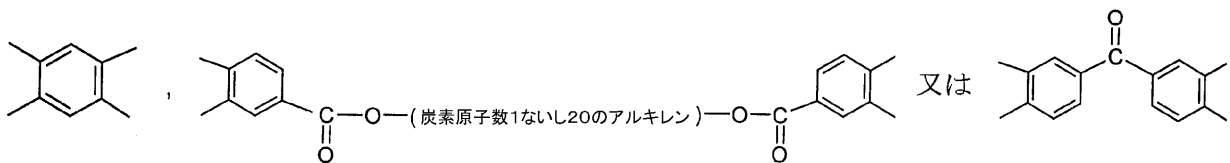
20

で表わされる基を表わし、

Z_0 は、 $COOH$ 又は $-COO-$ (炭素原子数 1 ないし 2 0 のアルキル) 基を表わし；

n が、2 を表わす場合、 Z は、式

【化 2 8】

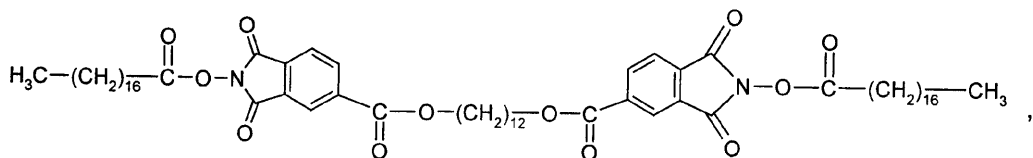
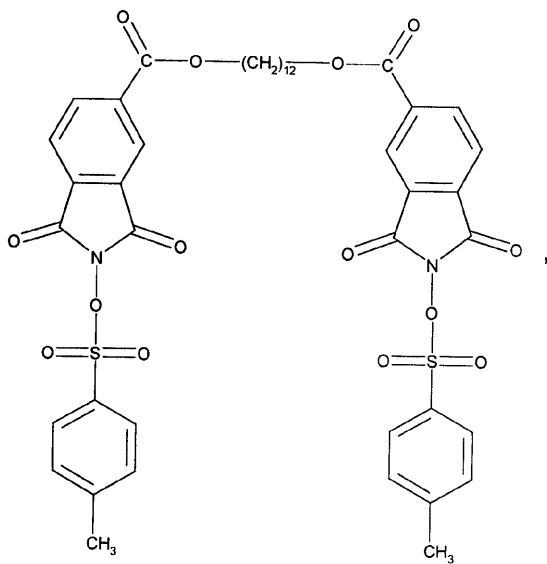
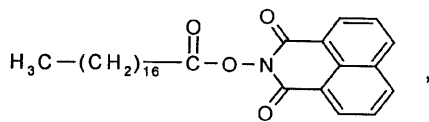
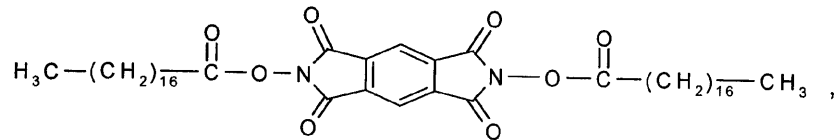
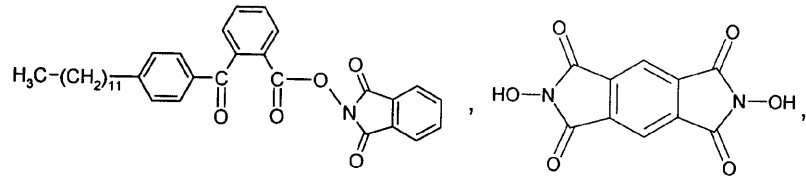
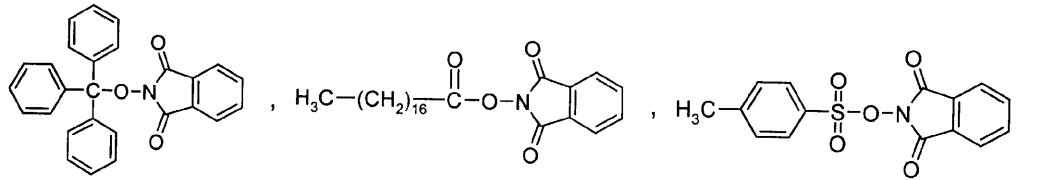


30

で表わされる基を表わすところの、上記で定義したポリマー物品。

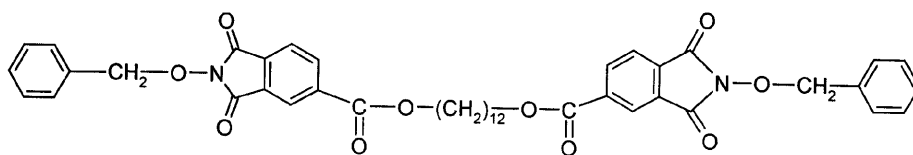
7) 成分 (B) が、式

【化 2 9】



又は

【化 3 0】

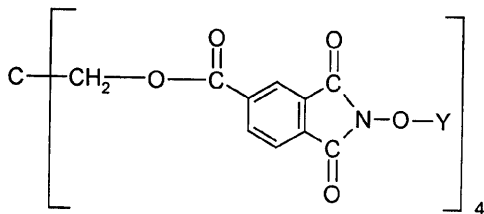
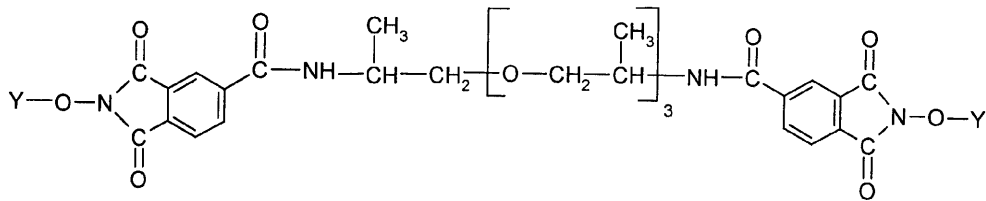
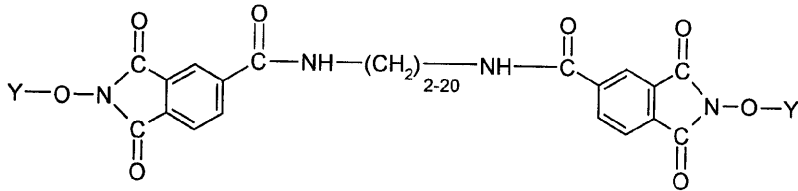
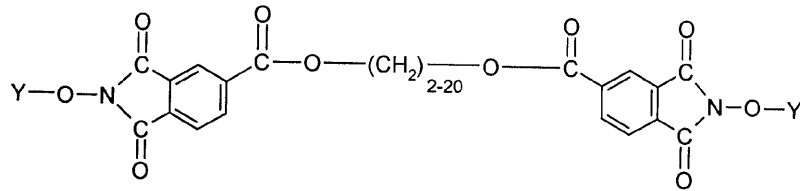


で表わされる化合物であるところの、上記で定義したポリマー物品。

【 0 0 5 4】

式 (I) で表わされる化合物の更なる例は、

【化 3 1】



10

20

である。

【0055】

好ましい態様に従って、組成物は、更に遷移金属の無機又は有機塩であるところの成分 (C) を含む。

30

【0056】

成分 (C) は、好ましくは炭素原子数 2 ないし 36 の、特に炭素原子数 12 ないし 36 の脂肪酸の金属塩である。特に好ましい例は、パルミチン酸 (炭素原子数 16)、ステアリン酸 (炭素原子数 18)、オレイン酸 (炭素原子数 18)、リノール酸 (炭素原子数 18) 及びリノレン酸 (炭素原子数 18) の金属カルボキシレートである。成分 (C) の更なる例は、芳香族酸、例えば安息香酸である。炭素原子数 12 ないし 20 のアルカノエート又は炭素原子数 12 ないし 20 のアルケノエート等の、Fe、Ce、Co、Mn、Cu 又は V の炭素原子数 2 ないし 36 の炭酸カルボキシレートが、成分 (C) として特に興味深いものである。

40

【0057】

成分 (C) の更なる例は、

チタン酸マンガンを、

ホウ酸マンガンを、

硫酸マンガンカリウムを、

ピロ硫酸マンガンを、

スルファミン酸マンガンを、

マンガンフェライトを、

スルファミン酸マンガンを、

炭酸カルシウムを含む四ホウ酸マンガン (II) を、

50

二酸化マンガンを、
 硫酸マンガンを*）、
 硝酸マンガンを*）、
 塩化マンガンを*）及び
 リン酸マンガンを*）。

*）は水和物又は非水和物形態。

【0058】

一般に、組成物は、更に、市販で入手可能な又は既知の方法に従って製造され得る慣用の添加剤を1種以上含み得る。

【0059】

例を以下に示す：

1. 抗酸化剤

1. 1. アルキル化モノフェノール、

例えば、2, 6 - ジ - 第三ブチル - 4 - メチルフェノール、2 - 第三ブチル - 4, 6 - ジメチルフェノール、2, 6 - ジ - 第三ブチル - 4 - エチルフェノール、2, 6 - ジ - 第三ブチル - 4 - n - ブチルフェノール、2, 6 - ジ - 第三ブチル - 4 - イソブチルフェノール、2, 6 - ジシクロペンチル - 4 - メチルフェノール、2 - (- メチルシクロヘキシル) - 4, 6 - ジメチルフェノール、2, 6 - ジオクタデシル - 4 - メチルフェノール、2, 4, 6 - トリシクロヘキシルフェノール、2, 6 - ジ - 第三ブチル - 4 - メトキシメチルフェノール、直鎖状又は側鎖において枝分れしたノニルフェノール、例えば、2, 6 - ジ - ノニル - 4 - メチルフェノール、2, 4 - ジメチル - 6 - (1' - メチルウンデシ - 1' - イル)フェノール、2, 4 - ジメチル - 6 - (1' - メチルヘプタデシ - 1' - イル)フェノール、2, 4 - ジメチル - 6 - (1' - メチルトリデシ - 1' - イル)フェノール及びそれらの混合物。

【0060】

1. 2. アルキルチオメチルフェノール、

例えば、2, 4 - ジオクチルチオメチル - 6 - 第三ブチルフェノール、2, 4 - ジオクチルチオメチル - 6 - メチルフェノール、2, 4 - ジオクチルチオメチル - 6 - エチルフェノール、2, 6 - ジ - ドデシルチオメチル - 4 - ノニルフェノール。

【0061】

1. 3. ヒドロキノン及びアルキル化ヒドロキノン、

例えば、2, 6 - ジ - 第三ブチル - 4 - メトキシフェノール、2, 5 - ジ - 第三ブチルヒドロキノン、2, 5 - ジ - 第三アミルヒドロキノン、2, 6 - ジフェニル - 4 - オクタデシルオキシフェノール、2, 6 - ジ - 第三ブチルヒドロキノン、2, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシアニソール、3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシアニソール、3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシフェニルステアレート、ビス(3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシフェニル)アジペート。

【0062】

1. 4. トコフェロール、

例えば、 - トコフェロール、 - トコフェロール、 - トコフェロール、 - トコフェロール及びそれらの混合物(ビタミンE)。

【0063】

1. 5. ヒドロキシル化チオジフェニルエーテル、

例えば、2, 2' - チオビス(6 - 第三ブチル - 4 - メチルフェノール)、2, 2' - チオビス(4 - オクチルフェノール)、4, 4' - チオビス(6 - 第三ブチル - 3 - メチルフェノール)、4, 4' - チオビス(6 - 第三ブチル - 2 - メチルフェノール)、4, 4' - チオビス(3, 6 - ジ - 第二アミルフェノール)、4, 4' - ビス(2, 6 - ジメチル - 4 - ヒドロキシフェニル)ジスルフィド。

【0064】

1. 6. アルキリデンビスフェノール、

10

20

30

40

50

例えば、2, 2' - メチレンビス (6 - 第三ブチル - 4 - メチルフェノール)、2, 2' - メチレンビス (6 - 第三ブチル - 4 - エチルフェノール)、2, 2' - メチレンビス [4 - メチル - 6 - (- メチルシクロヘキシル) - フェノール]、2, 2' - メチレンビス (4 - メチル - 6 - シクロヘキシルフェノール)、2, 2' - メチレンビス (6 - ノニル - 4 - メチルフェノール)、2, 2' - メチレンビス (4, 6 - ジ - 第三ブチルフェノール)、2, 2' - エチリデンビス (4, 6 - ジ - 第三ブチルフェノール)、2, 2' - エチリデンビス (6 - 第三ブチル - 4 - イソブチルフェノール)、2, 2' - メチレンビス [6 - (- メチルベンジル) - 4 - ノニルフェノール]、2, 2' - メチレンビス [6 - (- ジメチルベンジル) - 4 - ノニルフェノール]、4, 4' - メチレンビス (2, 6 - ジ - 第三ブチルフェノール)、4, 4' - メチレンビス (6 - 第三ブチル - 2 - メチルフェノール)、1, 1 - ビス (5 - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシ - 2 - メチルフェニル) ブタン、2, 6 - ビス (3 - 第三ブチル - 5 - メチル - 2 - ヒドロキシベンジル) - 4 - メチルフェノール、1, 1, 3 - トリス (5 - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシ - 2 - メチルフェニル) ブタン、1, 1 - ビス (5 - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシ - 2 - メチルフェニル) - 3 - n - ドデシルメルカプトブタン、エチレングリコールビス [3, 3 - ビス (3' - 第三ブチル - 4' - ヒドロキシフェニル) ブチレート]、ビス (3 - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシ - 5 - メチルフェニル) ジシクロペンタジエン、ビス [2 - (3' - 第三ブチル - 2' - ヒドロキシ - 5' - メチルベンジル) - 6 - 第三ブチル - 4 - メチルフェニル] テレフタレート、1, 1 - ビス - (3, 5 - ジメチル - 2 - ヒドロキシフェニル) ブタン、2, 2 - ビス (3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシフェニル) プロパン、2, 2 - ビス - (5 - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシ - 2 - メチルフェニル) - 4 - n - ドデシルメルカプトブタン、1, 1, 5, 5 - テトラ (5 - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシ - 2 - メチルフェニル) ペンタン。

10

20

30

40

50

【0065】

1. 7. O -、N - 及び S - ベンジル化合物、

例えば、3, 5, 3', 5' - テトラ - 第三ブチル - 4, 4' - ジヒドロキシジベンジルエーテル、オクタデシル - 4 - ヒドロキシ - 3, 5 - ジメチルベンジルメルカプトアセテート、トリデシル - 4 - ヒドロキシ - 3, 5 - ジ - 第三ブチルベンジルメルカプトアセテート、トリス (3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシベンジル) アミン、ビス (4 - 第三ブチル - 3 - ヒドロキシ - 2, 6 - ジメチルベンジル) ジチオテレフタレート、ビス (3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシベンジル) スルフィド、イソオクチル - 3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシベンジルメルカプトアセテート。

【0066】

1. 8. ヒドロキシベンジル化マロネート、

例えば、ジオクタデシル - 2, 2 - ビス (3, 5 - ジ - 第三ブチル - 2 - ヒドロキシベンジル) マロネート、ジ - オクタデシル - 2 - (3 - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシ - 5 - メチルベンジル) マロネート、ジドデシルメルカプトエチル - 2, 2 - ビス (3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシベンジル) マロネート、ビス - [4 - (1, 1, 3, 3 - テトラメチルブチル) フェニル] - 2, 2 - ビス (3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシベンジル) マロネート。

【0067】

1. 9. 芳香族ヒドロキシベンジル化合物、

例えば、1, 3, 5 - トリス (3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシベンジル) - 2, 4, 6 - トリメチルベンゼン、1, 4 - ビス (3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシベンジル) - 2, 3, 5, 6 - テトラメチルベンゼン、2, 4, 6 - トリス (3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシベンジル) フェノール。

【0068】

1. 10. トリアジン化合物、

例えば、2, 4 - ビス (オクチルメルカプト) - 6 - (3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシアニリノ) - 1, 3, 5 - トリアジン、2 - オクチルメルカプト - 4, 6 - ビ

ス(3,5-ジ-第三ブチル-4-ヒドロキシアニリノ)-1,3,5-トリアジン、2-
 -オクチルメルカプト-4,6-ビス(3,5-ジ-第三ブチル-4-ヒドロキシフェノ
 キシ)-1,3,5-トリアジン、2,4,6-トリス(3,5-ジ-第三ブチル-4-
 ヒドロキシフェノキシ)-1,2,3-トリアジン、1,3,5-トリス(3,5-ジ-
 第三ブチル-4-ヒドロキシベンジル)イソシアヌレート、1,3,5-トリス(4-第
 三ブチル-3-ヒドロキシ-2,6-ジメチルベンジル)イソシアヌレート、2,4,6
 -トリス-(3,5-ジ-第三ブチル-4-ヒドロキシフェニルエチル)-1,3,5-
 トリアジン、1,3,5-トリス(3,5-ジ-第三ブチル-4-ヒドロキシフェニルプロ
 ピオニル)-ヘキサヒドロ-1,3,5-トリアジン、1,3,5-トリス(3,5-
 ジシクロヘキシル-4-ヒドロキシベンジル)イソシアヌレート。

10

【0069】

1.11. ベンジルホスホネート、

例えば、ジメチル-2,5-ジ-第三ブチル-4-ヒドロキシベンジルホスホネート、
 ジエチル-3,5-ジ-第三ブチル-4-ヒドロキシベンジルホスホネート、ジオクタデ
 シル-3,5-ジ-第三ブチル-4-ヒドロキシベンジルホスホネート、ジオクタデシル
 -5-第三ブチル-4-ヒドロキシ-3-メチルベンジルホスホネート、3,5-ジ-第
 三ブチル-4-ヒドロキシベンジルホスホン酸のモノエチルエステルのカルシウム塩。

【0070】

1.12. アシルアミノフェノール、

例えば、4-ヒドロキシラウラニリド、4-ヒドロキシステアラニリド、オクチルN-
 (3,5-ジ-第三ブチル-4-ヒドロキシフェニル)カルバメート。

20

【0071】

1.13. -(3,5-ジ-第三ブチル-4-ヒドロキシフェニル)プロピオン酸の
エステルであって、一価又は多価アルコール、例えば、

メタノール、エタノール、n-オクタノール、i-オクタノール、オクタデカノール、
 1,6-ヘキサンジオール、1,9-ノナンジオール、エチレングリコール、1,2-プロ
 パンジオール、ネオペンチルグリコール、チオジエチレングリコール、ジエチレングリ
 コール、トリエチレングリコール、ペンタエリトリール、トリス(ヒドロキシエチル)
 イソシアヌレート、N,N'-ビス(ヒドロキシエチル)オキサミド、3-チアウンデカ
 ノール、3-チアペンタデカノール、トリメチルヘキサンジオール、トリメチロールプロ
 パン、4-ヒドロキシメチル-1-ホスファ-2,6,7-トリオキサビシクロ[2.2
 .2]オクタンとのエステル。

30

【0072】

1.14. -(5-第三ブチル-4-ヒドロキシ-3-メチルフェニル)プロピオン
酸のエステルであって、一価又は多価アルコール、例えば、

メタノール、エタノール、n-オクタノール、i-オクタノール、オクタデカノール、
 1,6-ヘキサンジオール、1,9-ノナンジオール、エチレングリコール、1,2-プロ
 パンジオール、ネオペンチルグリコール、チオジエチレングリコール、ジエチレングリ
 コール、トリエチレングリコール、ペンタエリトリール、トリス(ヒドロキシエチル)
 イソシアヌレート、N,N'-ビス(ヒドロキシエチル)オキサミド、3-チアウンデカ
 ノール、3-チアペンタデカノール、トリメチルヘキサンジオール、トリメチロールプロ
 パン、4-ヒドロキシメチル-1-ホスファ-2,6,7-トリオキサビシクロ[2.2
 .2]オクタン；3,9-ビス[2-{3-(3-第三ブチル-4-ヒドロキシ-5-メ
 チルフェニル)プロピオニルオキシ}-1,1-ジメチルエチル]-2,4,8,10-
 テトラオキサスピロ[5.5]ウンデカンとのエステル。

40

【0073】

1.15. -(3,5-ジシクロヘキシル-4-ヒドロキシフェニル)プロピオン酸
のエステルであって、一価又は多価アルコール、例えば、

メタノール、エタノール、オクタノール、オクタデカノール、1,6-ヘキサンジオー
 ル、1,9-ノナンジオール、エチレングリコール、1,2-プロパンジオール、ネオペ

50

ンチルグリコール、チオジエチレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、ペンタエリトリトール、トリス（ヒドロキシエチル）イソシアヌレート、N，N' - ビス（ヒドロキシエチル）オキサミド、3 - チアウンデカノール、3 - チアペンタデカノール、トリメチルヘキサンジオール、トリメチロールプロパン、4 - ヒドロキシメチル - 1 - ホスファ - 2，6，7 - トリオキサビシクロ[2.2.2]オクタンとのエステル。

【0074】

1. 16. 3，5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシフェニル酢酸のエステルであって、一価又は多価アルコール、例えば、

メタノール、エタノール、オクタノール、オクタデカノール、1，6 - ヘキサンジオール、1，9 - ノナンジオール、エチレングリコール、1，2 - プロパンジオール、ネオペンチルグリコール、チオジエチレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、ペンタエリトリトール、トリス（ヒドロキシエチル）イソシアヌレート、N，N' - ビス（ヒドロキシエチル）オキサミド、3 - チアウンデカノール、3 - チアペンタデカノール、トリメチルヘキサンジオール、トリメチロールプロパン、4 - ヒドロキシメチル - 1 - ホスファ - 2，6，7 - トリオキサビシクロ[2.2.2]オクタンとのエステル。

【0075】

1. 17. - (3，5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシフェニル) プロピオン酸のアミド、例えば、

N，N' - ビス（3，5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシフェニルプロピオニル）ヘキサメチレンジアミド、N，N' - ビス（3，5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシフェニルプロピオニル）トリメチレンジアミド、N，N' - ビス（3，5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシフェニルプロピオニル）ヒドラジド、N，N' - ビス[2 - (3 - [3，5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシフェニル]プロピオニルオキシ)エチル]オキサミド（ユニロイヤル（Uniroyal）によって供給されるナウガード（Naugard）（登録商標）XL - 1）。

【0076】

1. 18. アスコルビン酸（ビタミンC）

【0077】

1. 19. アミン酸化防止剤、

例えば、N，N' - ジ - イソプロピル - p - フェニレンジアミン、N，N' - ジ - 第二ブチル - p - フェニレンジアミン、N，N' - ビス（1，4 - ジメチルペンチル） - p - フェニレンジアミン、N，N' - ビス（1 - エチル - 3 - メチルペンチル） - p - フェニレンジアミン、N，N' - ビス（1 - メチルヘブチル） - p - フェニレンジアミン、N，N' - ジシクロヘキシル - p - フェニレンジアミン、N，N' - ジフェニル - p - フェニレンジアミン、N，N' - ビス（2 - ナフチル） - p - フェニレンジアミン、N - イソプロピル - N' - フェニル - p - フェニレンジアミン、N - (1，3 - ジメチルブチル) - N' - フェニル - p - フェニレンジアミン、N - (1 - メチルヘブチル) - N' - フェニル - p - フェニレンジアミン、N - シクロヘキシル - N' - フェニル - p - フェニレンジアミン、4 - (p - トルエンスルファモイル)ジフェニルアミン、N，N' - ジメチル - N，N' - ジ - 第二ブチル - p - フェニレンジアミン、ジフェニルアミン、N - アリルジフェニルアミン、4 - イソプロポキシジフェニルアミン、N - フェニル - 1 - ナフチルアミン、N - (4 - 第三オクチルフェニル) - 1 - ナフチルアミン、N - フェニル - 2 - ナフチルアミン、オクチル化ジフェニルアミン、例えば p，p' - ジ - 第三オクチルジフェニルアミン、4 - n - ブチルアミノフェノール、4 - ブチルアミノフェノール、4 - ノナノイルアミノフェノール、4 - ドデカノイルアミノフェノール、4 - オクタデカノイルアミノフェノール、ビス（4 - メトキシフェニル）アミン、2，6 - ジ - 第三ブチル - 4 - ジメチルアミノメチルフェノール、2，4' - ジアミノジフェニルメタン、4，4' - ジアミノジフェニルメタン、N，N，N'，N' - テトラメチル - 4，4' - ジアミノジ

10

20

30

40

50

フェニルメタン、1, 2 - ビス [(2 - メチルフェニル) アミノ] エタン、1, 2 - ビス (フェニルアミノ) プロパン、(o - トリル) ビグアニド、ビス [4 - (1', 3' - ジメチルブチル) フェニル] アミン、第三オクチル化 N - フェニル - 1 - ナフチルアミン、モノ - 及びジアルキル化第三ブチル / 第三オクチルジフェニルアミンの混合物、モノ - 及びジアルキル化ノニルジフェニルアミンの混合物、モノ - 及びジアルキル化ドデシルジフェニルアミンの混合物、モノ - 及びジアルキル化イソプロピル / イソヘキシルジフェニルアミンの混合物、モノ - 及びジアルキル化第三ブチルジフェニルアミンの混合物、2, 3 - ジヒドロ - 3, 3 - ジメチル - 4 H - 1, 4 - ベンゾチアジン、フェノチアジン、モノ - 及びジアルキル化第三ブチル / 第三オクチルフェノチアジンの混合物、モノ - 及びジアルキル化第三オクチルフェノチアジンの混合物、N - アリルフェノチアジン、N, N, N', N' - テトラフェニル - 1, 4 - ジアミノブテ - 2 - エン。

10

【 0 0 7 8 】

2 . U V 吸収剤 及び 光安定剤

2 . 1 . 2 - (2' - ヒドロキシフェニル) ベンゾトリアゾール、

例えば、2 - (2' - ヒドロキシ - 5' - メチルフェニル) ベンゾトリアゾール、2 - (3', 5' - ジ - 第三ブチル - 2' - ヒドロキシフェニル) ベンゾトリアゾール、2 - (5' - 第三ブチル - 2' - ヒドロキシフェニル) ベンゾトリアゾール、2 - (2' - ヒドロキシ - 5' - (1, 1, 3, 3 - テトラメチルブチル) フェニル) ベンゾトリアゾール、2 - (3', 5' - ジ - 第三ブチル - 2' - ヒドロキシフェニル) - 5 - クロロベンゾトリアゾール、2 - (3' - 第三ブチル - 2' - ヒドロキシ - 5' - メチルフェニル) - 5 - クロロベンゾトリアゾール、2 - (3' - 第三ブチル - 5' - 第三ブチル - 2' - ヒドロキシフェニル) ベンゾトリアゾール、2 - (2' - ヒドロキシ - 4' - オクチルオキシフェニル) ベンゾトリアゾール、2 - (3', 5' - ジ - 第三アミル - 2' - ヒドロキシフェニル) ベンゾトリアゾール、2 - (3', 5' - ビス (, - ジメチルベンジル) - 2' - ヒドロキシフェニル) ベンゾトリアゾール、2 - (3' - 第三ブチル - 2' - ヒドロキシ - 5' - (2 - オクチルオキシカルボニルエチル) フェニル) - 5 - クロロベンゾトリアゾール、2 - (3' - 第三ブチル - 5' - [2 - (2 - エチルヘキシルオキシ) カルボニルエチル] - 2' - ヒドロキシフェニル) - 5 - クロロベンゾトリアゾール、2 - (3' - 第三ブチル - 2' - ヒドロキシ - 5' - (2 - メトキシカルボニルエチル) フェニル) - 5 - クロロベンゾトリアゾール、2 - (3' - 第三ブチル - 2' - ヒドロキシ - 5' - (2 - オクチルオキシカルボニルエチル) フェニル) ベンゾトリアゾール、2 - (3' - 第三ブチル - 5' - [2 - (2 - エチルヘキシルオキシ) カルボニルエチル] - 2' - ヒドロキシフェニル) ベンゾトリアゾール、2 - (3' - ドデシル - 2' - ヒドロキシ - 5' - メチルフェニル) ベンゾトリアゾール、2 - (3' - 第三ブチル - 2' - ヒドロキシ - 5' - (2 - イソオクチルオキシカルボニルエチル) フェニル) ベンゾトリアゾール、2, 2' - メチレンビス [4 - (1, 1, 3, 3 - テトラメチルブチル) - 6 - ベンゾトリアゾレ - 2 - イルフェノール] ; 2 - [3' - 第三ブチル - 5' - (2 - メトキシカルボニルエチル) - 2' - ヒドロキシフェニル] - 2 H - ベンゾトリアゾールとポリエチレングリコール 3 0 0 とのエステル交換生成物 ; R が 3' - 第三ブチル - 4' - ヒドロキシ - 5' - 2 H - ベンゾトリアゾリ - 2 - イルフェニル基を表す [R - CH₂CH₂ - COO - CH₂CH₂ -]₂ - 、2 - [2' - ヒドロキシ - 3' - (, - ジメチルベンジル) - 5' - (1, 1, 3, 3 - テトラメチルブチル) フェニル] ベンゾトリアゾール ; 2 - [2' - ヒドロキシ - 3' - (1, 1, 3, 3 - テトラメチルブチル) - 5' - (, - ジメチルベンジル) フェニル] ベンゾトリアゾール。

20

30

40

【 0 0 7 9 】

2 . 2 . 2 - ヒドロキシベンゾフェノン、

例えば、4 - ヒドロキシ、4 - メトキシ、4 - オクチルオキシ、4 - デシルオキシ、4 - ドデシルオキシ、4 - ベンジルオキシ、4, 2', 4' - トリヒドロキシ及び 2' - ヒ

50

ドロキシ - 4 , 4 ' - ジメトキシ誘導体。

【 0 0 8 0 】

2 . 3 . 置換された及び未置換の安息香酸のエステル、

例えば、4 - 第三ブチル - フェニルサリチレート、フェニルサリチレート、オクチルフェニルサリチレート、ジベンゾイルレゾルシノール、ビス (4 - 第三ブチルベンゾイル) レゾルシノール、ベンゾイルレゾルシノール、2 , 4 - ジ - 第三ブチルフェニル 3 , 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシベンゾエート、ヘキサデシル 3 , 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシベンゾエート、オクタデシル 3 , 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシベンゾエート、2 - メチル - 4 , 6 - ジ - 第三ブチルフェニル 3 , 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシベンゾエート。

10

【 0 0 8 1 】

2 . 4 . アクリレート、

例えば、エチル - シアノ - , - ジフェニルアクリレート、イソオクチル - シアノ - , - ジフェニルアクリレート、メチル - カルボメトキシシンナメート、メチル - シアノ - - メチル - p - メトキシシンナメート、ブチル - シアノ - - メチル - p - メトキシシンナメート、メチル - カルボメトキシ - p - メトキシシンナメート及び N - (- カルボメトキシ - - シアノビニル) - 2 - メチルインドリン、ネオペンチルテトラ (- シアノ - , - ジフェニルアクリレート) 。

【 0 0 8 2 】

2 . 5 . ニッケル化合物、

例えば、n - ブチルアミン、トリエタノールアミン又は N - シクロヘキシルジエタノールアミンのような他の配位子を伴うか又は伴わない 1 : 1 又は 1 : 2 錯体のような 2 , 2 ' - チオビス - [4 - (1 , 1 , 3 , 3 - テトラメチルブチル) フェノール] のニッケル錯体、ニッケルジブチルジチオカルバメート、モノアルキルエステル、例えば 4 - ヒドロキシ - 3 , 5 - ジ - 第三ブチルベンジルホスホン酸のメチル又はエチルエステルのニッケル塩、ケトキシム、例えば 2 - ヒドロキシ - 4 - メチルフェニルウンデシルケトキシムのニッケル錯体、他の配位子を伴うか又は伴わない 1 - フェニル - 4 - ラウロイル - 5 - ヒドロキシピラゾールのニッケル錯体。

20

【 0 0 8 3 】

2 . 6 . 立体障害性アミン、

例えば、ビス (2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチル - 4 - ピペリジル) セバケート、ビス (2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチル - 4 - ピペリジル) スクシネート、ビス (1 , 2 , 2 , 6 , 6 - ペンタメチル - 4 - ピペリジル) セバケート、ビス (1 - オクチルオキシ - 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチル - 4 - ピペリジル) セバケート、ビス (1 , 2 , 2 , 6 , 6 - ペンタメチル - 4 - ピペリジル) n - ブチル - 3 , 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシベンジルマロネート、1 - (2 - ヒドロキシエチル) - 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチル - 4 - ヒドロキシピペリジンとコハク酸の縮合物、N , N ' - ビス (2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチル - 4 - ピペリジル) ヘキサメチレンジアミンと 4 - 第三オクチルアミノ - 2 , 6 - ジクロロ - 1 , 3 , 5 - トリアジンの直鎖状又は環状縮合物、トリス (2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチル - 4 - ピペリジル) ニトリロトリアセテート、テトラキス (2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチル - 4 - ピペリジル) - 1 , 2 , 3 , 4 - ブタンテトラカルボキシレート、1 , 1 ' - (1 , 2 - エタンジイル) - ビス (3 , 3 , 5 , 5 - テトラメチルピペラジノン) 、4 - ベンゾイル - 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチルピペリジン、4 - ステアリルオキシ - 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチルピペリジン、ビス (1 , 2 , 2 , 6 , 6 - ペンタメチルピペリジル) - 2 - n - ブチル - 2 - (2 - ヒドロキシ - 3 , 5 - ジ - 第三ブチルベンジル) マロネート、3 - n - オクチル - 7 , 7 , 9 , 9 - テトラメチル - 1 , 3 , 8 - トリアザスピロ [4 . 5] デカン - 2 , 4 - ジオン、ビス (1 - オクチルオキシ - 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチルピペリジル) セバケート、ビス (1 - オクチルオキシ - 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチルピペリジル) スクシネート、N , N ' - ビス (2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチル - 4 - ピペリジル) ヘキサメチレンジアミンと 4 - モルホリノ - 2 , 6 - ジクロ

30

40

50

ロ - 1, 3, 5 - トリアジンの直鎖状又は環状縮合物、2 - クロロ - 4, 6 - ビス (4 - n - ブチルアミノ - 2, 2, 6, 6 - テトラメチルピペリジル) - 1, 3, 5 - トリアジンと1, 2 - ビス (3 - アミノプロピルアミノ) エタンの縮合物、2 - クロロ - 4, 6 - ジ - (4 - n - ブチルアミノ - 1, 2, 2, 6, 6 - ペンタメチルピペリジル) - 1, 3, 5 - トリアジンと1, 2 - ビス (3 - アミノプロピルアミノ) エタンの縮合物、8 - アセチル - 3 - ドデシル - 7, 7, 9, 9 - テトラメチル - 1, 3, 8 - トリアザスピロ [4.5] デカン - 2, 4 - ジオン、3 - ドデシル - 1 - (2, 2, 6, 6 - テトラメチル - 4 - ピペリジル) ピロリジン - 2, 5 - ジオン、3 - ドデシル - 1 - (1, 2, 2, 6, 6 - ペンタメチル - 4 - ピペリジル) ピロリジン - 2, 5 - ジオン、4 - ヘキサデシルオキシ - と4 - ステアリルオキシ - 2, 2, 6, 6 - テトラメチルピペリジンの混合物、
 N, N' - ビス (2, 2, 6, 6 - テトラメチル - 4 - ピペリジル) ヘキサメチレンジアミンと4 - シクロヘキシルアミノ - 2, 6 - ジクロロ - 1, 3, 5 - トリアジンの縮合物、
 1, 2 - ビス (3 - アミノプロピルアミノ) エタンと2, 4, 6 - トリクロロ - 1, 3, 5 - トリアジン並びに4 - ブチルアミノ - 2, 2, 6, 6 - テトラメチルピペリジンの縮合物 (C A S 登録番号 [136504 - 96 - 6]) ; 1, 6 - ヘキサレンジアミンと2, 4, 6 - トリクロロ - 1, 3, 5 - トリアジン並びにN, N - ジブチルアミンと4 - ブチルアミノ - 2, 2, 6, 6 - テトラメチルピペリジンの縮合物 (C A S 登録番号 [192268 - 64 - 7]) ; N - (2, 2, 6, 6 - テトラメチル - 4 - ピペリジル) - n - ドデシルスクシンイミド、N - (1, 2, 2, 6, 6 - ペンタメチル - 4 - ピペリジル) - n - ドデシルスクシンイミド、2 - ウンデシル - 7, 7, 9, 9 - テトラメチル - 1 - オキサ - 3, 8 - ジアザ - 4 - オキソ - スピロ [4.5] デカン、7, 7, 9, 9 - テトラメチル - 2 - シクロウンデシル - 1 - オキサ - 3, 8 - ジアザ - 4 - オキソスピロ [4.5] デカンとエピクロロヒドリンの反応生成物、1, 1 - ビス (1, 2, 2, 6, 6 - ペンタメチル - 4 - ピペリジールオキシカルボニル) - 2 - (4 - メトキシフェニル) エテン、N, N' - ビス - ホルミル - N, N' - ビス (2, 2, 6, 6 - テトラメチル - 4 - ピペリジル) ヘキサメチレンジアミン、4 - メトキシメチレンマロン酸と1, 2, 2, 6, 6 - ペンタメチル - 4 - ヒドロキシピペリジンとのジエステル、ポリ [メチルプロピル - 3 - オキシ - 4 - (2, 2, 6, 6 - テトラメチル - 4 - ピペリジル)] シロキサン、マレイン酸無水物 - オレフィンコポリマーと2, 2, 6, 6 - テトラメチル - 4 - アミノピペリジン又は1, 2, 2, 6, 6 - ペンタメチル - 4 - アミノピペリジンとの反応生成物、2, 4 - ビス [N - (1 - シクロヘキシルオキシ - 2, 2, 6, 6 - テトラメチルピペリジン) テトラメチルピペリジン - 4 - イル] - N - ブチルアミノ] - 6 - (2 - ヒドロキシエチル) アミノ - 1, 3, 5 - トリアジン、1 - (2 - ヒドロキシ - 2 - メチルプロポキシ) - 4 - オクタデカノイルオキシ - 2, 2, 6, 6 - テトラメチルピペリジン、5 - (2 - エチルヘキサノイル) - オキシメチル - 3, 3, 5 - トリメチル - 2 - モルホリノン、サンジュバー (クラリアント (Clariant) 社; C A S 登録番号 [106917 - 31 - 1])、5 - (2 - エチルヘキサノイル) オキシメチル - 3, 3, 5 - トリメチル - 2 - モルホリノン、2, 4 - ビス - [(1 - シクロヘキシルオキシ - 2, 2, 6, 6 - ピペリジン - 4 - イル) ブチルアミノ] - 6 - クロロ - s - トリアジンとN, N' - ビス (3 - アミノプロピル) エチレンジアミンの反応生成物、1, 3, 5 - トリス (N - シクロヘキシル - N - (2, 2, 6, 6 - テトラメチルピペラジン - 3 - オン - 4 - イル) アミノ) - s - トリアジン、1, 3, 5 - トリス (N - シクロヘキシル - N - (1, 2, 2, 6, 6 - ペンタメチルピペラジン - 3 - オン - 4 - イル) - アミノ) - s - トリアジン。

【0084】

2. 7. オキサミド、

例えば、4, 4' - ジオクチルオキシオキサニリド、2, 2' - ジエトキシオキサニリド、2, 2' - ジオクチルオキシ - 5, 5' - ジ - 第三ブトキサニリド、2, 2' - ジドデシルオキシ - 5, 5' - ジ - 第三ブトキサニリド、2 - エトキシ - 2' - エチルオキサニリド、N, N' - ビス (3 - ジメチルアミノプロピル) オキサミド、2 - エトキシ - 5

10

20

30

40

50

- 第三ブチル - 2' - エトキサニリド及びその 2 - エトキシ - 2' - エチル - 5, 4' - ジ - 第三ブトキサニリドとの混合物、o - 及び p - メトキシ - 二置換オキサニリドの混合物及び o - 及び p - エトキシ - 二置換オキサニリドの混合物。

【0085】

2. 8. 2 - (2 - ヒドロキシフェニル) - 1, 3, 5 - トリアジン、

例えば、2, 4, 6 - トリス(2 - ヒドロキシ - 4 - オクチルオキシフェニル) - 1, 3, 5 - トリアジン、2 - (2 - ヒドロキシ - 4 - オクチルオキシフェニル) - 4, 6 - ビス(2, 4 - ジメチルフェニル) - 1, 3, 5 - トリアジン、2 - (2, 4 - ジヒドロキシフェニル) - 4, 6 - ビス(2, 4 - ジメチルフェニル) - 1, 3, 5 - トリアジン、2, 4 - ビス(2 - ヒドロキシ - 4 - プロピルオキシフェニル) - 6 - (2, 4 - ジメチルフェニル) - 1, 3, 5 - トリアジン、2 - (2 - ヒドロキシ - 4 - オクチルオキシフェニル) - 4, 6 - ビス(4 - メチルフェニル) - 1, 3, 5 - トリアジン、2 - (2 - ヒドロキシ - 4 - ドデシルオキシフェニル) - 4, 6 - ビス(2, 4 - ジメチルフェニル) - 1, 3, 5 - トリアジン、2 - (2 - ヒドロキシ - 4 - トリデシルオキシフェニル) - 4, 6 - ビス(2, 4 - ジメチルフェニル) - 1, 3, 5 - トリアジン、2 - [2 - ヒドロキシ - 4 - (2 - ヒドロキシ - 3 - ブチルオキシプロポキシ)フェニル] - 4, 6 - ビス(2, 4 - ジメチル) - 1, 3, 5 - トリアジン、2 - [2 - ヒドロキシ - 4 - (2 - ヒドロキシ - 3 - オクチルオキシプロピルオキシ)フェニル] - 4, 6 - ビス(2, 4 - ジメチル) - 1, 3, 5 - トリアジン、2 - [4 - (ドデシルオキシ/トリデシルオキシ - 2 - ヒドロキシプロポキシ) - 2 - ヒドロキシフェニル] - 4, 6 - ビス(2, 4 - ジメチルフェニル) - 1, 3, 5 - トリアジン、2 - [2 - ヒドロキシ - 4 - (2 - ヒドロキシ - 3 - ドデシルオキシプロポキシ)フェニル] - 4, 6 - ビス(2, 4 - ジメチルフェニル) - 1, 3, 5 - トリアジン、2 - (2 - ヒドロキシ - 4 - ヘキシルオキシ)フェニル - 4, 6 - ジフェニル - 1, 3, 5 - トリアジン、2 - (2 - ヒドロキシ - 4 - メトキシフェニル) - 4, 6 - ジフェニル - 1, 3, 5 - トリアジン、2, 4, 6 - トリス[2 - ヒドロキシ - 4 - (3 - ブトキシ - 2 - ヒドロキシプロポキシ)フェニル] - 1, 3, 5 - トリアジン、2 - (2 - ヒドロキシフェニル) - 4 - (4 - メトキシフェニル) - 6 - フェニル - 1, 3, 5 - トリアジン、2 - {2 - ヒドロキシ - 4 - [3 - (2 - エチルヘキシル - 1 - オキシ) - 2 - ヒドロキシプロピルオキシ]フェニル} - 4, 6 - ビス(2, 4 - ジメチルフェニル) - 1, 3, 5 - トリアジン、2, 4 - ビス(4 - [2 - エチルヘキシルオキシ] - 2 - ヒドロキシフェニル) - 6 - (4 - メトキシフェニル) - 1, 3, 5 - トリアジン。

【0086】

3. 金属不活性化剤、

例えば、N, N' - ジフェニルオキサミド、N - サリチラル - N' - サリチロイル - ヒドラジン、N, N' - ビス(サリチロイル)ヒドラジン、N, N' - ビス(3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシフェニルプロピオニル)ヒドラジン、3 - サリチロイルアミノ - 1, 2, 4 - トリアゾール、ビス(ベンジリデン)オキサリルジヒドラジド、オキサニリド、イソフタロイルジヒドラジド、セバコイルビスフェニルヒドラジド、N, N' - ジアセチルアジポイルジヒドラジド、N, N' - ビス(サリチロイル)オキサリルジヒドラジド、N, N' - ビス(サリチロイル)チオプロピオニルジヒドラジド。

【0087】

4. ホスフィット及びホスホナイト、

例えば、トリフェニルホスフィット、ジフェニルアルキルホスフィット、フェニルジアルキルホスフィット、トリス(ノニルフェニル)ホスフィット、トリラウリルホスフィット、トリオクタデシルホスフィット、ジステアリルペンタエリトリールジホスフィット、トリス(2, 4 - ジ - 第三ブチルフェニル)ホスフィット、ジイソデシルペンタエリトリールジホスフィット、ビス(2, 4 - ジ - 第三ブチルフェニル)ペンタエリトリールジホスフィット、ビス(2, 4 - ジ - クミルフェニル)ペンタエリトリールジホスフィット、ビス(2, 6 - ジ - 第三ブチル - 4 - メチルフェニル)ペンタエリトリールジ

10

20

30

40

50

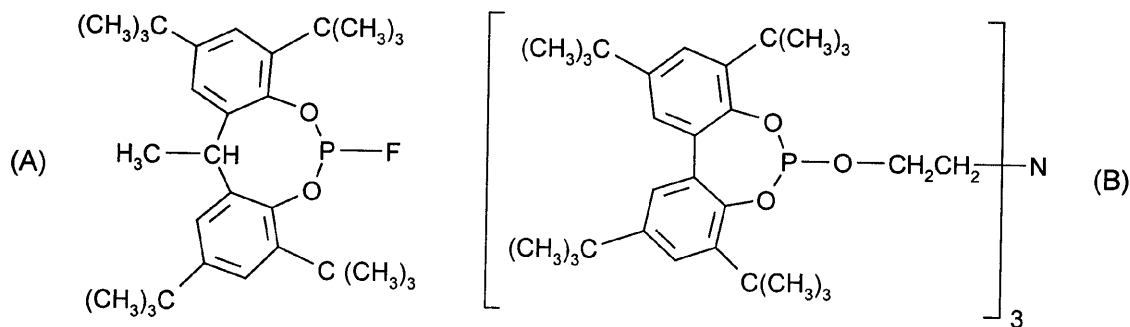
ホスフィット、ジイソデシルオキシペンタエリトリトールジホスフィット、ビス(2, 4 - ジ - 第三ブチル - 6 - メチルフェニル)ペンタエリトリトールジホスフィット、ビス(2, 4, 6 - トリス(第三ブチルフェニル)ペンタエリトリトールジホスフィット、トリステアリルソルビトールトリホスフィット、テトラキス(2, 4 - ジ - 第三ブチルフェニル)4, 4' - ビフェニレンジホスホナイト、6 - イソオクチルオキシ - 2, 4, 8, 10 - テトラ - 第三ブチル - 1, 2 H - ジベンズ[d, g] - 1, 3, 2 - ジオキサホスホシン、ビス(2, 4 - ジ - 第三ブチル - 6 - メチルフェニル)メチルホスフィット、ビス(2, 4 - ジ - 第三ブチル - 6 - メチルフェニル)エチルホスフィット、6 - フルオロ - 2, 4, 8, 10 - テトラ - 第三ブチル - 1, 2 - メチル - ジベンズ[d, g] - 1, 3, 2 - ジオキサホスホシン、2, 2', 2'' - ニトリロ[トリエチルトリス(3, 3', 5, 5' - テトラ - 第三ブチル - 1, 1' - ビフェニル - 2, 2' - ジイル)ホスフィット]、2 - エチルヘキシル(3, 3', 5, 5' - テトラ - 第三ブチル - 1, 1' - ビフェニル - 2, 2' - ジイル)ホスフィット、5 - ブチル - 5 - エチル - 2 - (2, 4, 6 - トリ - 第三ブチルフェノキシ) - 1, 3, 2 - ジオキサホスフィラン。

10

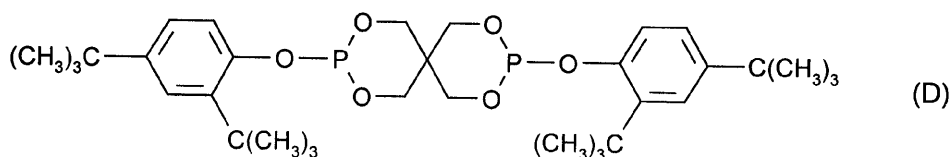
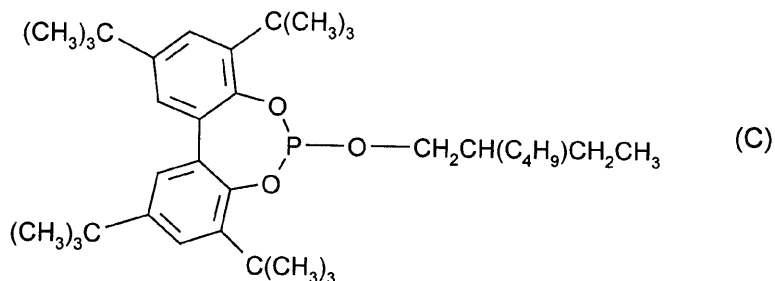
以下のホスフィットが特に好ましい：

トリス(2, 4 - ジ - 第三ブチルフェニル)ホスフィット(イルガフォス(登録商標 I r g a f o s) 168、チバ スペシャルティ ケミカルズ インコーポレーテッド)、トリス(ノニルフェニル)ホスフィット、

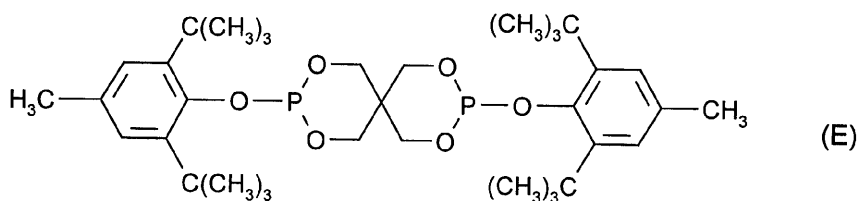
【化 3 2】



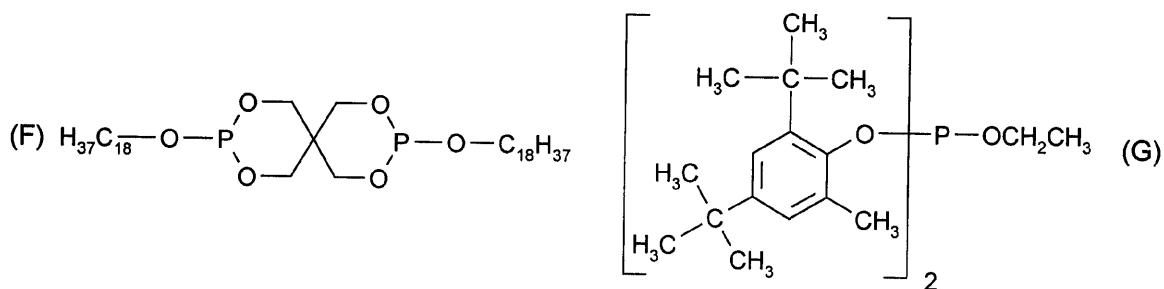
10



20



30



【 0 0 8 8 】

5 . ヒドロキシルアミン、

40

例えば、N , N - ジベンジルヒドロキシルアミン、N , N - ジエチルヒドロキシルアミン、N , N - ジオクチルヒドロキシルアミン、N , N - ジラウリルヒドロキシルアミン、N , N - ジテトラデシルヒドロキシルアミン、N , N - ジヘキサデシルヒドロキシルアミン、N , N - ジオクタデシルヒドロキシルアミン、N - ヘキサデシル - N - オクタデシルヒドロキシルアミン、N - ヘプタデシル - N - オクタデシルヒドロキシルアミン、水素化牛脂アミンから誘導された N , N - ジアルキルヒドロキシルアミン。

【 0 0 8 9 】

6 . ニトロソ、

50

例えば、N - ベンジル - フェニルニトロソ、N - エチル - メチルニトロソ、N - オクチル - ヘプチルニトロソ、N - ラウリル - ウンデシルニトロソ、N - テト

ラデシル - - トリデシルニトロ、N - ヘキサデシル - - ペンタデシルニトロ、N - オクタデシル - - ヘプタデシルニトロ、N - ヘキサデシル - - ヘプタデシルニトロ、N - オクタデシル - - ペンタデシルニトロ、N - ヘプタデシル - - ヘプタデシルニトロ、N - オクタデシル - - ヘキサデシルニトロ、水素化牛脂アミンから誘導されたN, N - ジアルキルヒドロキシルアミンから誘導されたニトロ。

【0090】

7. チオ相乗剤、

例えば、ジラウリルチオジプロピオネート、ジミスチリルチオジプロピオネート、ジステアリルチオジプロピオネート又はジステアリルジスルフィド。

【0091】

8. 過酸化掃去剤、

例えば、 - チオジプロピオン酸のエステル、例えば、ラウリル、ステアリル、ミリスチル又はトリデシルエステル、メルカプトベンゾイミダゾール又は2 - メルカプトベンゾイミダゾールの亜鉛塩、亜鉛ジブチルジチオカルバメート、ジオクタデシルジスルフィド、ペンタエリトリールテトラキス(- ドデシルメルカプト)プロピオネート。

【0092】

9. ポリアミド安定剤

例えば、ヨウ化物及び/又はリン化合物と組み合わせた銅塩及び二価マンガンの塩。

【0093】

10. 塩基性補助安定剤

例えば、メラミン、ポリビニルピロリドン、ジシアンジアミド、トリアリルシアヌレート、尿素誘導体、ヒドラジン誘導体、アミン、ポリアミド、ポリウレタン、高級脂肪酸のアルカリ金属塩及びアルカリ土類金属塩、例えばステアリン酸カルシウム、ステアリン酸亜鉛、ベヘン酸マグネシウム、ステアリン酸マグネシウム、リシノール酸ナトリウム及びパルミチン酸カリウム、ピロカテコール酸アンチモン又はピロカテコール酸亜鉛。

【0094】

11. 核剤、

例えば、タルクのような無機物質、二酸化チタン、酸化マグネシウムのような金属酸化物、好ましくはアルカリ土類金属のリン酸塩、炭酸塩又は硫酸塩；モノ - 又はポリカルボン酸のような有機化合物及びそれらの塩、例えば、4 - 第三ブチル安息香酸、アジピン酸、ジフェニル酢酸、コハク酸ナトリウム又は安息香酸ナトリウム；イオンコポリマー(アイオノマー)のようなポリマー化合物。とりわけ好ましくは1, 3: 2, 4 - ビス(3', 4' - ジメチルベンジリデン)ソルビトール、1, 3: 2, 4 - ジ(パラメチルベンジリデン)ソルビトール、及び1, 3: 2, 4 - ジ(ベンジリデン)ソルビトール。

【0095】

12. 充填材及び強化剤、

例えば、炭酸カルシウム、シリケート、ガラス繊維、ガラス球、アスベスト、タルク、カオリン、雲母、硫酸バリウム、金属酸化物及び金属水酸化物、カーボンブラック、グラファイト、木粉及び他の天然物の粉末又は繊維、合成繊維。

【0096】

13. 他の添加剤

例えば、可塑剤、滑剤、乳化剤、顔料、レオロジー添加剤、触媒、流れ調節剤、蛍光増白剤、防炎加工剤、帯電防止剤及び発泡剤。

【0097】

14. ベンゾフラノン及びインドリノン、

例えば、米国特許第4, 325, 863号明細書；米国特許第4, 338, 244号明細書；米国特許第5, 175, 312号明細書；米国特許第5, 216, 052号明細書；米国特許第5, 252, 643号明細書；独国特許出願公開第4316611号明細書；独国特許出願公開第4316622号明細書；独国特許出願公開第4316876号明細書；欧州特許出願公開第0589839号明細書、欧州特許出願公開第0591102

10

20

30

40

50

号明細書；欧州特許出願公開第 1 2 9 1 3 8 4 号明細書に開示されるもの、又は 3 - [4 - (2 - アセトキシエトキシ) フェニル] - 5 , 7 - ジ - 第三ブチル - ベンゾフラノ - 2 - オン、5 , 7 - ジ - 第三ブチル - 3 - [4 - (2 - ステアロイルオキシエトキシ) フェニル] ベンゾフラノ - 2 - オン、3 , 3' - ビス [5 , 7 - ジ - 第三ブチル - 3 - (4 - [2 - ヒドロキシエトキシ] フェニル) ベンゾフラノ - 2 - オン]、5 , 7 - ジ - 第三ブチル - 3 - (4 - エトキシフェニル) ベンゾフラノ - 2 - オン、3 - (4 - アセトキシ - 3 , 5 - ジメチルフェニル) - 5 , 7 - ジ - 第三ブチルベンゾフラノ - 2 - オン、3 - (3 , 5 - ジメチル - 4 - ピバロイルオキシフェニル) - 5 , 7 - ジ - 第三ブチルベンゾフラノ - 2 - オン、3 - (3 , 4 - ジメチルフェニル) - 5 , 7 - ジ - 第三ブチルベンゾフラノ - 2 - オン、3 - (2 , 3 - ジメチルフェニル) - 5 , 7 - ジ - 第三ブチルベンゾフラノ - 2 - オン、3 - (2 - アセチル - 5 - イソオクチルフェニル) - 5 - イソオクチルベンゾフラノ - 2 - オン。

10

【 0 0 9 8 】

好ましい態様に従って、組成物は、以下の成分

(D - I) 充填剤又は強化剤、

(D - I I) 顔料、

(D - I I I) 光安定剤、

(D - I V) 加工添加剤、

(D - V) 抗酸化剤、

(D - V I) C a、M g、Z n 又は A l の無機又は有機塩、又は、C a、M g、Z n 又は A l の酸化物、

20

(D - V I I) テルペン誘導体、アントラキノン誘導体及びノ又はベンゾフェノン誘導体、

(D - V I I I) 無機酸化剤

の 1 種以上を含む。

【 0 0 9 9 】

成分 (D - I) は、例えば炭酸カルシウム、シリカ、ガラス繊維、ガラス球、タルク、カオリン、雲母、硫酸バリウム、金属酸化物及び金属水酸化物、カーボンブラック、グラファイト、木粉、他の天然物の粉末、合成繊維及びステアリン酸カルシウム又はステアリン酸亜鉛等の充填剤として使用される金属ステアリン酸塩；不飽和有機ポリマー、例えば、ポリブタジエン、ポリイソブレン、ポリオクテナマー (p o l y o c t e n a m e r)、又は不飽和酸、例えばステアリン酸、オレイン酸、リノール酸又はリノレン酸；及び、更なるポリマー、例えば酸化ポリエチレン又は酸化ポリプロピレンを含む。

30

【 0 1 0 0 】

成分 (D - I I) は、例えばカーボンブラック、二酸化チタン (例えば、1 0 0 0 μ m ないし 1 0 n m の粒径を有し得、かつ所望により表面処理され得るアナターゼ又はルチル) 又は農業用品においてしばしば使用される他の有機又は無機着色顔料 (例えば、カーボンブラック、ブラウン、シルバー、レッド、グリーン) である。

【 0 1 0 1 】

成分 (D - I I I) は、好ましくは、ヒンダードアミン光安定剤 (H A L S) 又は U V 吸収剤である。例は、上記添加剤のリストの項目 2 下で開示されている。好ましいヒンダードアミン光安定剤の例はまた、ここに参照として組み込まれ、かつ米国特許出願第 1 0 / 2 5 7 , 3 3 9 号に対応する国際公開第 0 1 / 9 2 , 3 9 2 号パンフレットにおいて、例えば成分 (A)、(B) 及び (C) として開示された化合物である。

40

【 0 1 0 2 】

成分 (D - I V) は、例えば、抗スリップノ抗ブロック添加剤、可塑剤、蛍光増白剤、帯電防止剤又は発泡剤である。

【 0 1 0 3 】

成分 (D - V) は、例えば、上記の添加剤リストの項目 1 に列挙された抗酸化剤の 1 種である。フェノール系抗酸化剤が好ましい。

50

【 0 1 0 4 】

成分 (D - V I) は、例えば、金属ステアリン酸塩、例えばステアリン酸カルシウム又はステアリン酸亜鉛；又は、酸化亜鉛（例えば、1000 μmないし10 nmの粒径を有し得、かつ所望により表面処理され得る）である。

【 0 1 0 5 】

成分 (D - V I I) は、例えば、天然又は合成ポリテルペン樹脂である。ポリテルペンは、市販で入手可能であるか、又は既知の方法に従って製造され得る。

【 0 1 0 6 】

ポリテルペン樹脂は、例えば、非環式テルペン又は環式テルペン、例えば単環式テルペン又は二環式テルペンに基づく。テルペン炭化水素に基づくポリテルペンが好ましい。

【 0 1 0 7 】

非環式テルペンの例は、

テルペン炭化水素、例えば、ミルセン、オシメン及び - ファルネセン (f a r n e c e n e) ；

テルペンアルコール、例えば、ジヒドロミルセノール、(2 , 6 - ジメチル - 7 - オクテノ - 2 - オール)、ゲラニオール (3 , 7 - ジメチル - トランス - 2 , 6 - オクタジエノ - 1 - オール)、ネロール (3 , 7 - ジメチル - シス - 2 , 6 - オクタジエノ - 1 - オール)、リナロオール (3 , 7 - ジメチル - 1 , 6 - オクタジエノ - 3 - オール)、ミルセノール (2 - メチル - 6 - メチレン - 7 - オクテノ - 2 - オール)、ラバンジュロール、シトロネロール (3 , 7 - ジメチル - 6 - オクテノ - 1 - オール)、トランス - トランス - ファルネソール (3 , 7 , 11 - トリメチル - 2 , 6 , 10 - ドデカトリエノ - 1 - オール) 及びトランス - ネロリドール (3 , 7 , 11 - トリメチル - 1 , 6 , 10 - ドデカトリエノ - 3 - オール) ；

テルペンアルデヒド及びアセタール、例えば、シトラール (3 , 7 - ジメチル - 2 , 6 - オクタジエナ - 1 - アール)、シトラールジエチルアセタール (3 , 7 - ジメチル - 2 , 6 - オクタジエナ - 1 - アールジエチルアセタール)、シトロネラール (3 , 7 - ジメチル - 6 - オクテナ - 1 - アール)、シトロネリルオキシアセトアルデヒド及び 2 , 6 , 10 - トリメチル - 9 - ウンデセナール ；

テルペンケトン、例えば、タゲトン、ソラノン及びゲラニルアセトン (6 , 10 - ジメチル - 5 , 9 - ウンデカジエノ - 2 - オン) ；

テルペン酸及びエステル、例えば、シス - ゲラン酸、シトロネル酸、ゲラニルエステル (蟻酸ゲラニル、酢酸ゲラニル、プロピオン酸ゲラニル、イソ酪酸ゲラニル及びイソ吉草酸ゲラニルを含む)、ネリルエステル (酢酸ネリルを含む)、リナリルエステル (蟻酸リナリル、酢酸リナリル、プロピオン酸リナリル、酪酸リナリル及びイソ酪酸リナリルを含む)、ラバンジュリルエステル (酢酸ラバンジュリルを含む)、シトロネリルエステル (蟻酸シトロネリル、酢酸シトロネリル、プロピオン酸シトロネリル、イソ酪酸シトロネリル、イソ吉草酸シトロネリル及びチグリン酸シトロネリルを含む) ；及び、

窒素含有不飽和テルペン誘導体、例えば、シス - ゲラン酸ニトリル及びシトロネル酸ニトリル

である。

【 0 1 0 8 】

環式テルペンの例は、

環式テルペン炭化水素、例えば、リモネン (1 , 8 - p - メタジエン)、 - テルピネン、 - テルピネン (1 , 4 - p - メンタジエン)、テルピノレン、 - フェランドレン (1 , 5 - p - メンタジエン)、 - フェランドレン、 - ピネン (2 - ピネン)、 - ピネン (2 (10) - ピネン)、カンフェン、3 - カレン、カリオフエレン、(+) - バレンセン、ツヨブセン、 - セドレン、 - セドレン及び ロンギフォレン ；

環式テルペンアルコール及びエーテル、例えば、(+) - ネオイソ - イソブレゴール、イソブレゴール (8 - p - メンテノ - 3 - オール)、 - テルピネオール (1 - p - メンテノ - 8 - オール)、 - テルピネオール、 - テルピネオール、 - テルピネオール及

10

20

30

40

50

び 1 - テルピノ - 4 - オール (1 - p - メンテノ - 4 - オール) ;

環式テルペンアルデヒド及びケトン、例えば、

カルボン (1 , 8 - p - マンタジエノ - 6 - オン) 、 - イオノン ($C_{13}H_{20}O$) 、 - イオノン ($C_{13}H_{20}O$) 、 - イオノン ($C_{13}H_{20}O$) 、イロン (- 、 - 、 -) ($C_{14}H_{22}O$) 、 n - メチルイオノン (- 、 - 、 -) ($C_{14}H_{22}O$) 、イソメチルイオノン (- 、 - 、 -) ($C_{14}H_{22}O$) 、アリルイオノン ($C_{16}H_{24}O$) 、ブソイドイオノン、 n - メチルブソイドイオノン、イソメチルブソイドイオノン、ダマスコン (1 - (2 , 6 , 6 - トリメチルシクロヘキセニル) - 2 - ブテノ - 1 - オン ; - ダマセノン (1 - (2 , 6 , 6 - トリメチル - 1 , 3 - シクロハジエニル) - 2 - ブテノ - 1 - オン)) 、ヌートカトン (5 , 6 - ジメチル - 8 - イソプロベニルビシクロ [4 . 4 . 0] - 1 - デセノ - 3 - オン) 及びセドリルメチルケトン ($C_{17}H_{26}O$) ; 及び

環式テルペンエステル、例えば、 - テルピニルアセテート (1 - p - メンテニ - 8 - イルアセテート) 、ノピルアセテート ((-) - 2 - (6 , 6 - ジメチルビシクロ [3 . 1 . 1] ヘプテ - 2 - エニ - 2 - イル) エチルアセテート) 及びクシミルアセテート (khusymil acetate)

である。

【 0 1 0 9 】

更なる適当なテルペン誘導体は、Kirk - Othmer , Encyclopedia of Chemical Technology , John Wiley & Sons , 第 4 版 (1994) 、 Vol . 23 , p . 833 - 882 で見られ得る。

【 0 1 1 0 】

ポリテルペンの基礎原料としての役割を果たし得るテルペンの好ましい例は、トリシクレン、 - ピネン、 - フェンケン、カンフェン、 - ピネン、ミルセン、シス - ピナン、シス / トランス - p - 8 - メンテン、トランス - 2 - p - メンテン、p - 3 - メンテン、トランス - p - メンタン、3 - カレン、シス - p - メンタン、1 , 4 - シネオール、1 , 8 - シネオール、 - テルピネン、p - 1 - メンテン、p - 4 (8) - メンテン、リモネン、p - シメン、 - テルピネン、p - 3 , 8 - メンタジエン、p - 2 , 4 (8) - メンタジエン及びテルピノレンである。

【 0 1 1 1 】

成分 (D - V I I) の更なる例は、テルペンと構造的に関連した以下の脂環式化合物である ;

アルコール、例えば、5 - (2 , 2 , 3 - トリメチル - 3 - シクロペンテニ - 1 - イル) - 3 - メチルペンタノ - 2 - オール ;

アルデヒド、例えば、2 , 4 - ジメチル - 3 - シクロヘキセンカルボキシアルデヒド、4 - (4 - メチル - 3 - ペンテニ - 1 - イル) - 3 - シクロヘキセンカルボキシアルデヒド及び 4 - (4 - ヒドロキシ - 4 - メチルペンチル) - 3 - シクロヘキセンカルボキシアルデヒド ;

ケトン、例えば、シベトン、ジヒドロジャスモン (3 - メチル - 2 - ペンチル - 2 - シクロペンテノ - 1 - オン) 、シス - ジャスモン (3 - メチル - 2 - (2 - シス - ペンテニ - 1 - イル) - 2 - シクロペンテノ - 1 - オン) 、5 - シクロヘキサデセノ - 1 - オン、2 , 3 , 8 , 8 - テトラメチル - 1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 , 7 , 8 - オクタヒドロ - 2 - ナフタレニルメチルケトン及び 3 - メチル - 2 - シクロペンテノ - 2 - オール - 1 - オン ; 及び、

エステル、例えば、4 , 7 - メタノ - 3 a , 4 , 5 , 6 , 7 , 7 a - ヘキサヒドロ - 5 - (又は 6) - インデニルアセテート、アリル 3 - シクロヘキシルプロピオネート、メチルジヒドロジャスモネートメチル (3 - オキソ - 2 - ペンチルシクロペンチル) アセテート。

【 0 1 1 2 】

本発明において使用されるポリテルペンは、前記テルペンと他の不飽和有機化合物の重合からも誘導され得る。

【0113】

成分(D-VII)の他の例は、不飽和コルタール副産物ポリマー、例えばクマロン-インデン樹脂、ロジン等である。

【0114】

本発明の成分(D-VII)は、好ましくは、ポリ- -ピネン、ポリ- -ピネン、ポリリモネン又は -ピネンのコポリマー、 -ピネンのコポリマー又はリモネンのコポリマーからなる群から選択されるポリテルペン樹脂である。ポリ- -ピネンが特に好ましい。

【0115】

テルペンベースの炭化水素樹脂は、典型的には、それぞれ木工業及び柑橘産業から得られる、 -ピネン、 -ピネン及びd-リモネン等の生成物に基づく。テルペンベースの樹脂は、1930年代中頃から入手可能である(Kirk-Othmer, Encyclopedia of Chemical Technology, John Wiley & Sons, 第4版(1994), Vol. 13, p. 717-718)。モノテルペンの重合は、最も一般的には、塩化アルミニウム等のフリーデル-クラフト型触媒系を利用したカルボカチオン重合によってなされる(Kirk-Othmer, Encyclopedia of Chemical Technology, John Wiley & Sons, 第4版(1994), Vol. 1, p. 459)。

【0116】

一般に、成分(D-VII)のポリテルペンは、テルペン単位を1つ以上有する。それらは、好ましくは、約400 g/molないし約1400 g/molの分子量を有する。

【0117】

成分(D-VIII)は、特に、アルカリ金属又はアルカリ土類金属の、又は、遷移金属の無機過酸化物又は無機超酸化物である。過酸化物としての成分(D-VIII)の適当な例は、過酸化マグネシウム(MgO_2)、過酸化カルシウム(CaO_2)、過酸化ストロンチウム(SrO_2)、過酸化バリウム(BaO_2)、過酸化リチウム(Li_2O_2)、過酸化ナトリウム(Na_2O_2)、過酸化カリウム(K_2O_2)、過酸化亜鉛(ZnO_2)、過酸化銀(Ag_2O_2)、過酸化銅又は過酸化鉄である。超酸化物としての成分(D-VIII)の適当な例は、超酸化リチウム(LiO_2)、超酸化ナトリウム(NaO_2)、超酸化カリウム(KO_2)、超酸化ルビジウム(RbO_2)及び超酸化セシウム(CsO_2)である。好ましいものは、過酸化リチウム、過酸化ナトリウム、過酸化マグネシウム、過酸化カルシウム、過酸化バリウム、過酸化亜鉛及び超酸化カリウムである。特に好ましいものは、過酸化ナトリウム、過酸化マグネシウム、過酸化カルシウム及び過酸化亜鉛である。本発明において有用な無機過酸化物又は超酸化物の包括的な概要は、参照としてここに組み込まれるKirk-Othmer, Encyclopedia of Chemical Technology, John Wiley & Sons, 第4版(1994), Vol. 18, 202-229頁に記載されている。上記過酸化物及び/又は超酸化物のブレンドも使用され得る。

【0118】

成分(D-VIII)は、好ましくは、アルカリ金属、アルカリ土類金属又は遷移金属の無機過酸化物又はアルカリ金属、アルカリ土類金属又は遷移金属の無機超酸化物である。

【0119】

成分(D-VIII)の更なる好ましい例は、過酸化マグネシウム、過酸化カルシウム、過酸化ストロンチウム、過酸化バリウム、過酸化リチウム、過酸化ナトリウム、過酸化カリウム、過酸化亜鉛、過酸化銀、過酸化銅、過酸化鉄、超酸化リチウム、超酸化ナトリウム、超酸化カリウム、超酸化ルビジウム及び超酸化セシウム；特に過酸化ナトリウム、過酸化マグネシウム、過酸化カルシウム及び過酸化亜鉛；特に過酸化カルシウムである。

【0120】

成分(D-VIII)は、都合よくは、湿気と接触した場合、活性補助前劣化剤種(p

r o d e g r a d a n t s p e c i e) を遊離させるために水と反応する化合物であって、100ないし300 の温度範囲で熱加工可能な化合物である。

【0121】

本発明に従ったポリマー物品は、低温、室温又は高温において、日光及び/又は湿気による高い分解性を要するあらゆるプラスチック製品類であり得る。

【0122】

例えば、適当なポリマー物品は、プラスチックフィルム、シート、バッグ、ボトル、発泡スチロールカップ、プレート、家庭用品、プリスターバック、箱、包装材料、プラスチック繊維、テープ、農業用品、例えばトワイン農業用フィルム、マルチフィルム、小型トンネルフィルム、バナナバッグ (b a n a n a b a g)、直接カバー、不織布、農業用の鉢、ジオテキスタイル、埋め立てカバー、工業用カバー、廃棄物用カバー、仮設足場用シート、建物フィルム、シルトフェンス、家禽用カーテン、仮設収容施設用フィルム、使い捨てオムツ、使い捨て衣類等である。

10

【0123】

好ましい態様に従って、ポリマー物品は、例えば、マルチフィルム、列カバー (r o w c o v e r)、小型トンネルフィルム、バナナバッグ (b a n a n a b a g)、直接カバー、不織布、トワイン及び鉢からなる群から選択される農業用品である。

【0124】

5ないし100ミクロンの厚さを有する単層又は3層マルチフィルムであるが、(1)及び(2)の但し書きは適用されないところのポリマー物品が特に好ましい。

20

【0125】

5ないし100ミクロンの厚さを有し、かつ、土壤に部分的に埋められる単層又は3層マルチフィルムであるが、(1)及び(2)の但し書きは適用されないところのポリマー物品も好ましい。

【0126】

他の好ましい態様に従って、ポリマー物品は、パッケージ材料である、及び/又は、消費者製品(例えば、スーパーマーケット用バッグ又はゴミ袋)として使用される。

【0127】

パッケージ材料は、特に食品、飲料又は化粧品用である。

【0128】

更なる好ましい態様に従って、ポリマー物品は衛生用品又は医薬用品である。

30

【0129】

好ましいものはまた、フィルム、繊維、異形材、ボトル、タンク、容器、シート、バッグ、発泡スチロールカップ、プレート、プリスターバック、箱、包装材料及びテープからなる群から選択されるポリマー物品である。

【0130】

本発明に従ったポリマー物品が建設地域に有用である場合、それは、例えばジオメンブレ、ジオテキスタイル、ジオグリッド又は足場フィルムであり得る。

【0131】

ポリマー物品は、押出し、押出吹込み、フィルム流延、インフレーション法、圧延、射出成形、吹込み成形、圧縮成形、熱成形、紡糸、吹込み押出し及び回転注型を含むが、これらに限定されない当業者に利用可能なあらゆる方法で製造され得る。

40

【0132】

射出成形、吹込み成形、圧縮成形、回転成形、スラッシュ成形、押出し、フィルム流延、インフレーション法、圧延、熱成形、紡糸又は回転注型によって成形されるポリマー物品が特に好ましい。

【0133】

成分(A)の例は、以下の通りである：

1、モノオレフィン及びジオレフィンのポリマー、例えばポリプロピレン、ポリイソブチレン、ポリブテン-1-エン、ポリ-4-メチルペンテン-1-エン、ポリビニルシクロヘ

50

キサン、ポリイソブレン又はポリブタジエン、並びにシクロオレフィン、例えばシクロペンテン又はノルボルネンのポリマー、ポリエチレン（所望により架橋され得る）、例えば高密度ポリエチレン（HDPE）、高密度及び高分子量ポリエチレン（HDPE-HMW）、高密度及び超高分子量ポリエチレン（HDPE-UHMW）、中密度ポリエチレン（MDPE）、低密度ポリエチレン（LDPE）、直鎖状低密度ポリエチレン（LLDPE）、（VLDPE）及び（ULDPE）。

【0134】

ポリオレフィン、すなわち前の段落において例示したモノオレフィンのポリマー、好ましくはポリエチレン及びポリプロピレンは、異なる方法によりそしてとりわけ以下の方法により調製され得る：

a) ラジカル重合（通常は高圧下及び高温において）。

b) 周期表のIVb、Vb、VIb又はVIIII群の金属の一つ又はそれ以上を通常含む触媒を使用した触媒重合。これらの金属は通常、一つ又はそれ以上の配位子、典型的には - 又は - 配位し得るオキシド、ハロゲン化物、アルコレート、エステル、エーテル、アミン、アルキル、アルケニル及び / 又はアリールを有する。これらの金属錯体は遊離形態であるか、又は基材に、典型的には活性化塩化マグネシウム、チタン（III）クロリド、アルミナ又は酸化ケイ素に固定され得る。これらの触媒は、重合媒体中に可溶又は不溶であり得る。該触媒は重合においてそのまま使用され得、又は他の活性化剤、典型的には金属アルキル、金属ヒドリド、金属アルキルハライド、金属アルキルオキシド又は金属アルキルオキサンであって、該金属が周期表のIa、IIa及び / 又はIIIIa群の元素であるものが使用され得る。活性化剤は、他のエステル、エーテル、アミン又はシリルエーテル基で都合良く変性され得る。これらの触媒系は大抵、フィリップス（Phillips）、スタンダードオイルインディアナ（Standard Oil Indiana）、チグラー（Ziegler）（- ナッタ（Natta））、TNZ（デュポン（DuPont））、メタロセン又はシングルサイト触媒（SSC）と命名される。

【0135】

2. 1) で言及されたポリマーの混合物、例えばポリプロピレンとポリイソブチレン、ポリプロピレンとポリエチレン（例えば、PP/HDPE、PP/LDPE）の混合物、及び異なる型のポリエチレンの混合物（例えば、LDPE/HDPE）。

【0136】

3. モノオレフィン及びジオレフィンの互いの又は他のビニルモノマーとのコポリマー、例えばエチレン/プロピレンコポリマー、直鎖状低密度ポリエチレン（LLDPE）及びその低密度ポリエチレン（LDPE）との混合物、プロピレン/ブテ-1-エンコポリマー、プロピレン/イソブチレンコポリマー、エチレン/ブテ-1-エンコポリマー、エチレン/ヘキセンコポリマー、エチレン/メチルペンテンコポリマー、エチレン/ヘブテンコポリマー、エチレン/オクテンコポリマー、エチレン/ビニルシクロヘキサニコポリマー、エチレン/シクロオレフィンコポリマー（例えば、エチレン/ノルボルネン様COC）、1-オレフィンがその場で生成されるエチレン/1-オレフィンコポリマー；プロピレン/ブタジエンコポリマー、イソブチレン/イソブレンコポリマー、エチレン/ビニルシクロヘキセンコポリマー、エチレン/アルキルアクリレートコポリマー、エチレン/アルキルメタクリレートコポリマー、エチレン/酢酸ビニルコポリマー又はエチレン/アクリル酸コポリマー及びそれらの塩（アイオノマー）並びにエチレンとプロピレン及びヘキサジエン、ジシクロペンタジエン又はエチリデン-ノルボルネンのようなジエンとのターポリマー；及びそのようなコポリマーの互いの及び1) で上述したポリマーとの混合物、例えばポリプロピレン/エチレン-プロピレンコポリマー、LDPE/エチレン-酢酸ビニルコポリマー（EVA）、LDPE/エチレン-アクリル酸コポリマー（EAA）、LLDPE/EVA、LLDPE/EAA及び交互の又はランダムのポリアルキレン/酸化炭素コポリマー及びそれらの他のポリマー、例えばポリアミドとの混合物。

【0137】

4. 水素化変性物（例えば粘着付与剤）を含む炭化水素樹脂（例えば炭素原子数5ない

10

20

30

40

50

し 9) 及びポリアルキレン及びデンプンの混合物。

1 .) ないし 4 .) のホモポリマー及びコポリマーは、シンジオタクチック、アイソタクチック、ヘミ - アイソタクチック又はアタクチックを含むいずれの立体構造をも有し得 ; アタクチックポリマーが好ましい。ステレオブロックポリマーがまた含まれる。

【 0 1 3 8 】

5 . ポリスチレン、ポリ (p - メチルスチレン) 、ポリ (- メチルスチレン) 。

【 0 1 3 9 】

6 . スチレン、 - メチルスチレン、ビニルトルエンの全ての異性体、とりわけ p - ビニルトルエン、エチルスチレン、プロピルスチレン、ビニルビフェニル、ビニルナフタレン、及びビニルアントラセンの全ての異性体、及びそれらの混合物を含む芳香族ビニルモノマーから誘導された芳香族ホモポリマー及びコポリマー。ホモポリマー及びコポリマーはシンジオタクチック、アイソタクチック、ヘミ - アイソタクチック又はアタクチックを含むいずれの立体構造をも有し得 ; アタクチックポリマーが好ましい。ステレオブロックポリマーがまた含まれる。

6 a . 上述された芳香族ビニルモノマー及びエチレン、プロピレン、ジエン、ニトリル、酸、マレイン酸無水物、マレイミド、酢酸ビニル及び塩化ビニル又はアクリル誘導体及びその混合物から選択されたモノマーを含むコポリマー、例えば、スチレン / ブタジエン、スチレン / アクリロニトリル、スチレン / エチレン (共重合体) 、スチレン / アルキルメタクリレート、スチレン / ブタジエン / アルキルアクリレート、スチレン / ブタジエン / アルキルメタクリレート、スチレン / マレイン酸無水物、スチレン / アクリロニトリル / メチルアクリレート ; スチレンコポリマー及び他のポリマー、例えばポリアクリレート、ジエンポリマー又はエチレン / プロピレン / ジエンターポリマーの高耐衝撃性の混合物 ; 及びスチレン / ブタジエン / スチレン、スチレン / イソブレン / スチレン、スチレン / エチレン / ブチレン / スチレン又はスチレン / エチレン / プロピレン / スチレンのようなスチレンのブロックコポリマー。

6 b . 6 .) で言及されたポリマーの水素化から誘導された水素化芳香族ポリマー、とりわけアタクチックポリスチレンを水素化することにより調製されるポリシクロヘキシルエチレン (P C H E) を含み、それはしばしばポリビニルシクロヘキサン (P V C H) として言及される。

6 c . 6 a .) で言及されたポリマーの水素化から誘導された水素化芳香族ポリマー。

ホモポリマー及びコポリマーはシンジオタクチック、アイソタクチック、ヘミ - アイソタクチック又はアタクチックを含むいずれの立体構造をも有し得 ; アタクチックポリマーが好ましい。ステレオブロックポリマーがまた含まれる。

【 0 1 4 0 】

7 . スチレン又は - メチルスチレンのような芳香族ビニルモノマーのグラフトコポリマー、例えばポリブタジエンにスチレン、ポリブタジエン - スチレン又はポリブタジエン - アクリロニトリルコポリマーにスチレン ; ポリブタジエンにスチレン及びアクリロニトリル (又はメタクリロニトリル) ; ポリブタジエンにスチレン、アクリロニトリル及びメチルメタクリレート ; ポリブタジエンにスチレン及びマレイン酸無水物 ; ポリブタジエンにスチレン、アクリロニトリル及びマレイン酸無水物又はマレイミド ; ポリブタジエンにスチレン及びマレイミド ; ポリブタジエンにスチレン及びアルキルアクリレート又はメタクリレート ; エチレン / プロピレン / ジエンターポリマーにスチレン及びアクリロニトリル ; ポリアルキルアクリレート又はポリアルキルメタクリレートにスチレン及びアクリロニトリル ; アクリレート / ブタジエンコポリマーにスチレン及びアクリロニトリル、並びにそれらの 6) に列挙されたコポリマーとの混合物、例えば A B S 、 M B S 、 A S A 又は A E S ポリマーとして既知であるコポリマー混合物。

【 0 1 4 1 】

8 . ポリクロロブレン、塩化ゴム、イソブチレン - イソブレンの塩化及び臭化コポリマー (ハロブチルゴム) 、塩化又はスルホ塩化ポリエチレン、エチレン及び塩化エチレンのコポリマー、エピクロロヒドリンホモ - 及びコポリマーのようなハロゲン原子含有ポリマ

ー、とりわけハロゲン原子含有ビニル化合物のポリマー、例えばポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、ポリフッ化ビニル、ポリフッ化ビニリデン並びに塩化ビニル/塩化ビニリデン、塩化ビニル/酢酸ビニル又は塩化ビニリデン/酢酸ビニルコポリマーのようなそれらのコポリマー。

【0142】

9. , - 不飽和酸から誘導されたポリマー及びポリアクリレート及びポリメタクリレートのようなその誘導體；ブチルアクリレートで耐衝撃改善されたポリメチルメタクリレート、ポリアクリルアミド及びポリアクリロニトリル。

【0143】

10. 9) で言及されたモノマーの互いの又は他の不飽和モノマーとのコポリマー、例えばアクリロニトリル/ブタジエンコポリマー、アクリロニトリル/アルキルアクリレートコポリマー、アクリロニトリル/アルコキシアルキルアクリレート又はアクリロニトリル/ビニルハライドコポリマー又はアクリロニトリル/アルキルメタクリレート/ブタジエンターポリマー。

【0144】

11. 不飽和アルコール及びアミンから誘導されたポリマー又はそれらのアシル誘導體又はアセタール、例えばポリビニルアルコール、ポリ酢酸ビニル、ポリビニルステアレート、ポリビニルベンゾエート、ポリビニルマレエート、ポリビニルブチラール、ポリアリルフタレート又はポリアリルメラミン；並びに上記1) で言及されたオレフィンとそれらのコポリマー。

【0145】

12. ポリアルキレングリコール、ポリエチレンオキシド、ポリプロピレンオキシド又はビスグリシジルエーテルとそれらのコポリマーのような環状エーテルのホモポリマー及びコポリマー。

【0146】

13. ポリオキシメチレンのようなポリアセタール及びコモノマーとしてエチレンオキシドを含むポリオキシメチレン；熱可塑性ポリウレタン、アクリレート又はMBSで変性されたポリアセタール。

【0147】

14. ポリフェニレンオキシド及びスルフィド、及びポリフェニレンオキシドとスチレンポリマー又はポリアミドとの混合物。

【0148】

15. 一方はヒドロキシル末端化されたポリエーテル、ポリエステル又はポリブタジエンと、他方は脂肪族又は芳香族のポリイソシアナートから誘導されたポリウレタン、並びにそれらの前駆体。

【0149】

16. ジアミシとジカルボン酸から及び/又はアミノカルボン酸又は対応するラクタムから誘導されたポリアミド及びコポリアミド、例えばポリアミド4、ポリアミド6、ポリアミド6/6、6/10、6/9、6/12、4/6、12/12、ポリアミド11、ポリアミド12、m-キシレンジアミン及びアジピン酸から開始した芳香族ポリアミド；ヘキサメチレンジアミン及びイソフタル酸及び/又はテレフタル酸から及び変性剤としてのエラストマーを用いて又は用いずに調製されたポリアミド、例えばポリ-2, 4, 4-トリメチルヘキサメチレンテレフタルアミド又はポリ-m-フェニレンイソフタルアミド；及び上述されたポリアミドとポリオレフィン、オレフィンコポリマー、アイオノマー又は化学的に結合されたか又はグラフトされたエラストマーとのブロックコポリマー；又は例えばポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール又はポリテトラメチレングリコールのようなポリエーテルとのブロックコポリマー；並びにEPDM又はABSで変性されたポリアミド又はコポリアミド；及び加工の間に縮合されたポリアミド(RIMポリアミド系)。

【0150】

10

20

30

40

50

17. ポリ尿素、ポリイミド、ポリアミド - イミド、ポリエーテルイミド、ポリエステルイミド、ポリヒダントイン及びポリベンズイミダゾール。

【0151】

18. ジカルボン酸とジアルコールから及び / 又はヒドロキシカルボン酸又は対応するラクトンから誘導されたポリエステル、例えばポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリ - 1, 4 - ジメチロールシクロヘキサンテレフタレート、ポリアルキレンナフタレート (PAN) 及びポリヒドロキシベンゾエート、並びにヒドロキシル末端化ポリエーテルから誘導されたブロックコポリエーテルエステル; 及びまたポリカーボネート又はMBSで変性されたポリエステル。

【0152】

19. ポリカーボネート及びポリエステルカーボネート。

【0153】

20. ポリケトン。

【0154】

21. ポリスルホン、ポリエーテルスルホン及びポリエーテルケトン。

【0155】

22. フェノール / ホルムアルデヒド樹脂、尿素 / ホルムアルデヒド樹脂及びメラミン / ホルムアルデヒド樹脂のような、一方ではアルデヒドから、他方ではフェノール、尿素及びメラミンから誘導された架橋ポリマー。

【0156】

23. 乾性及び非乾性アルキド樹脂。

【0157】

24. 飽和及び不飽和ジカルボン酸と、架橋剤としての多価アルコール及びビニル化合物とのコポリマーから誘導される不飽和ポリエステル樹脂、及びまたそれ自体が低可燃性のハロゲン含有変性体。

【0158】

25. 置換されたアクリレートから誘導された架橋性アクリル樹脂、例えばエポキシアクリレート、ウレタンアクリレート又はポリエステルアクリレート。

【0159】

26. メラミン樹脂、尿素樹脂、イソシアネート、イソシアヌレート、ポリイソシアネート又はエポキシ樹脂で架橋されたアルキド樹脂、ポリエステル樹脂及びアクリレート樹脂。

【0160】

27. 脂肪族、環式脂肪族、複素環式又は芳香族グリシジル化合物、例えばビスフェノールAとビスフェノールFのジグリシジルエーテル生成物から誘導される架橋されたエポキシ樹脂であって、酸無水物又はアミンのような慣用の硬化剤により、又は所望により促進剤の存在下、架橋された前記エポキシ樹脂。

【0161】

28. セルロース、ゴム、ゼラチンのような天然ポリマー及び化学的に変性されたそれらの同族の誘導体、例えば酢酸セルロース、プロピオン酸セルロース及び酪酸セルロース、又はメチルセルロースのようなセルロースエーテル、並びにロジン及びその誘導体。

【0162】

29. 前記ポリマーのブレンド (ポリブレンド)、例えばPP/EPDM、ポリアミド/EPDM又はABS、PVC/EVA、PVC/ABS、PVC/MBS、PC/ABS、PBT/ABS、PC/ASA、PC/PBT、PVC/CPE、PVC/アクリレート、POM/熱可塑性PUR、PC/熱可塑性PUR、POM/アクリレート、POM/MBS、PPO/HIPS、PPO/PA6.6及びコポリマー、PA/HDPE、PA/PP、PA/PPO、PBT/PC/ABS又はPBT/PET/PC。

【0163】

成分(A)は、好ましくは、熱可塑性合成ポリマーである。

10

20

30

40

50

好ましい例は、以下のものである。

a) エチレン及びプロピレン、並びに、高級 1 - オレフィン、例えば 1 - ブテン、1 - ペンテン、1 - ヘキセン又は 1 - オクテン等のオレフィンモノマーのホモ及びコポリマー。好ましいものは、ポリエチレン、LDPE 及び LLDPE、HDPE 及びポリプロピレンである。

b) オレフィンモノマーとジオレフィンモノマー、例えばブタジエン、イソブレン及び環式オレフィン、例えばノルボルネンのホモ及びコポリマー。

c) 1 つ以上の 1 - オレフィン及び / 又はジオレフィンと一酸化炭素との及び / 又は、アクリル酸及びその対応するアクリルエステル、メタクリル酸及びその対応するエステル、酢酸ビニル、ビニルケトン、スチレン、無水マレイン酸及び塩化ビニルを含むがこれらに制限されない他のビニルモノマーとのコポリマー。

d) ポリビニルアルコール。

e) 他の熱可塑性物質、例えば、ポリ(メタ)アクリレートエステル、ポリスチレン、スチレン - アクリロニトリルコポリマー、アクリロニトリル - ブタジエン - スチレンコポリマー、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、ポリ酢酸ビニル、ポリビニルブチラール、エチレン - ビニルアルコールコポリマー、ポリエチレンテレフタレート (PET)、ポリブチレンテレフタレート (PBT)、液状の液晶ポリエステル (LCPs)、ポリアセタール (例えば、POM)、ポリアミド (PA)、ポリカーボネート、ポリウレタン及び硫化ポリフェニレン (PPS) ; 2 種以上のこれらの樹脂から形成されたポリマーブレンド又はポリマーアロイ ; 及び、充填剤、例えばガラス繊維、炭素繊維、半炭化繊維、セルローズ繊維及びガラスビーズ、難燃剤、発泡剤、抗菌剤、架橋剤、微細なポリオレフィン樹脂粉末、ポリオレフィンワックス、エチレンビスアミドワックス、金属せっけん等を単独で又は組み合わせにおいて、これらの樹脂へ添加することによって得られる化合物。

他方で、熱硬化性樹脂の例は、エポキシ樹脂、メラミン樹脂及び不飽和ポリエステル樹脂等の熱硬化性樹脂 ; 及び充填剤、例えばガラス繊維、炭素繊維、半炭化繊維、セルローズ繊維及びガラスビーズ、難燃剤等を単独で又は組み合わせにおいて、これらの樹脂へ配合することによって得られる化合物を含み得る。

【0164】

成分 (A) の更なる好ましい例は、ポリエチレンスクシネート、ポリブチレンスクシネート、ポリブチレンスクシネート / アジペート、ポリブチレンスクシネート / カーボネート、ポリブチレンスクシネート / テレフタレート、ポリカプロラクトン、ポリ(ヒドロキシアルカノエート)、ポリ 3 - ヒドロキシブチレート、ポリ乳酸、ポリエステルアミド又はこれらの物質と天然又は変性澱粉、多糖類、リグニン、木粉、セルローズ及びキチンのブレンドである。

【0165】

本発明の特定の好ましい態様に従って、成分 (A) は、ポリオレフィンホモ - 又はコポリマー、ポリエステルホモ - 又はコポリマー、ポリアミドホモ - 又はコポリマー、それらのブレンド、澱粉変性ポリオレフィン又は澱粉ベースのポリマー複合材料である。

【0166】

本発明の更なる好ましい態様に従って、成分 (A) は、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエチレンコポリマー又はポリプロピレンコポリマーである。

【0167】

成分 (B) は、好ましくは、成分 (A) の質量に対して、0.01 ないし 10 %、好ましくは 0.01 ないし 5 % の量でポリマー物品を形成する組成物中に存在する。

【0168】

成分 (C) は、好ましくは、成分 (A) の質量に対して、0.001 ないし 10 %、好ましくは 0.005 ないし 5 % の量でポリマー物品を形成する組成物中に存在する。

【0169】

成分 (D - I) は、好ましくは、成分 (A) の質量に対して、0.05 ないし 80 %、好ましくは 0.5 ないし 70 % の量でポリマー物品を形成する組成物中に存在する。

【 0 1 7 0 】

成分 (D - I I) は、好ましくは、成分 (A) の質量に対して、 0 . 0 5 ないし 4 0 % 、好ましくは 0 . 0 5 ないし 3 0 % の量でポリマー物品を形成する組成物中に存在する。

【 0 1 7 1 】

成分 (D - I I I) は、好ましくは、成分 (A) の質量に対して、 0 . 0 1 ないし 2 0 % 、好ましくは 0 . 0 1 ないし 1 0 % の量でポリマー物品を形成する組成物中に存在する。

【 0 1 7 2 】

成分 (D - I V) は、好ましくは、成分 (A) の質量に対して、 0 . 0 5 ないし 1 0 % 、好ましくは 0 . 0 5 ないし 5 % の量でポリマー物品を形成する組成物中に存在する。

10

【 0 1 7 3 】

成分 (D - V) は、好ましくは、成分 (A) の質量に対して、 0 . 0 0 5 ないし 1 % 、好ましくは 0 . 0 1 ないし 0 . 3 % の量でポリマー物品を形成する組成物中に存在する。

【 0 1 7 4 】

成分 (D - V I) は、好ましくは、成分 (A) の質量に対して、 0 . 0 0 5 ないし 5 % 、好ましくは 0 . 0 5 ないし 1 % の量でポリマー物品を形成する組成物中に存在する。

【 0 1 7 5 】

成分 (D - V I I) は、好ましくは、成分 (A) の質量に対して、 0 . 0 1 ないし 1 0 % 、好ましくは 0 . 0 1 ないし 5 % の量でポリマー物品を形成する組成物中に存在する。

【 0 1 7 6 】

成分 (D - V I I I) は、好ましくは、成分 (A) の質量に対して、 0 . 0 0 5 ないし 2 0 % 、好ましくは 0 . 1 ないし 1 5 % の量でポリマー物品を形成する組成物中に存在する。

20

【 0 1 7 7 】

本発明の更なる態様は、光及び / 又は熱及び / 又は湿気の存在下において、天然及び / 又は合成ポリマーの分解を促進するための、式 (I) で表わされる化合物の使用である。

【 0 1 7 8 】

また、本発明の更なる態様は、光及び / 又は熱及び / 又は湿気の存在下において、天然及び / 又は合成ポリマーの分解を促進するための方法であって、該方法は、該天然及び / 又は合成ポリマー中に式 (I) で表わされる化合物を配合することを含む方法である。

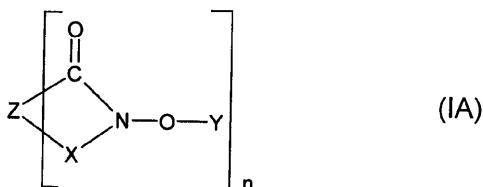
30

【 0 1 7 9 】

幾つかの式 (I) で表わされる化合物は新規である。よって、本発明の更なる態様は、以下の通りである。

態様 A : 式 (I A)

【 化 3 3 】



40

(式中、

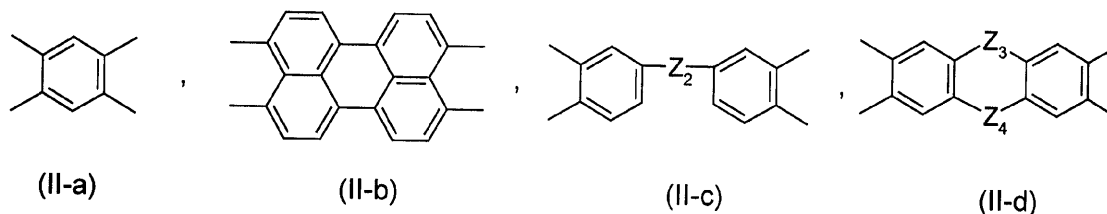
n は、 1、2 又は 4 を表わし；

X は、 > C = O を表わし；

Y は、炭素原子数 1 ないし 30 のアルキル基、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキル基；未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 5 ないし 12 のシクロアルケニル基；6 ないし 10 個の炭素原子を有する二環式又は三環式のヒドロカルビル基、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個でフェニル基上を置換された炭素原子数 7 ないし 9 のフェニルアルキル基；未置換の又は炭素

50

【化 3 5】



で表わされる基を表わし、

式 (II-a) ないし (II-c) の芳香族環は、所望により、ヒドロキシ基、炭素原子数 1 ないし 30 のアルキル基、炭素原子数 1 ないし 30 のアルキルオキシ基、炭素原子数 2 ないし 30 のアルケニル基、炭素原子数 2 ないし 30 のアルケニルオキシ基、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキル基；未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキルオキシ基；炭素原子数 6 ないし 18 のアリール基、炭素原子数 6 ないし 18 のアリールオキシ基、炭素原子数 2 ないし 30 のカルボキシレート基、炭素原子数 2 ないし 30 のカルボキサミド基、炭素原子数 2 ないし 30 のアシルオキシ基、炭素原子数 1 ないし 30 のアシル基、炭素原子数 1 ないし 30 のスルホニル基、 $-S-Z_{100}$ 、 $-S(O)_2(N(Z_{101})_2)$ 、 $-N(Z_{102})_2$ 、 $-F$ 、 $-Cl$ 、 $-Br$ 、 $-NO_2$ 又は $-COOH$ からなる群から選択される 1 つ以上の基によって置換され；

10

20

Z_2 は、 $>C=O$ 、 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $>N-R_1$ 、 $>S=O$ 又は $-S(O)_2-$ 、炭素原子数 3 ないし 30 のジアシル基、炭素原子数 3 ないし 30 のジ(アシルオキシ)基、炭素原子数 3 ないし 45 のジカルボキシレート基、炭素原子数 3 ないし 45 のジ(カルボキサミド)基、ジアミン又はジアミドを表わし；

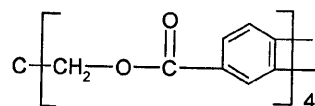
Z_3 及び Z_4 は、互いに独立して、 $>C=O$ 、 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $>N-R_2$ 、 $>S=O$ 又は $-S(O)_2-$ を表わし；

R_1 及び R_2 は、互いに独立して、水素原子、炭素原子数 1 ないし 18 のアルキル基、炭素原子数 3 ないし 18 のアルケニル基、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキル基；未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換されたフェニル基；又は、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個でフェニル基上を置換された炭素原子数 7 ないし 9 のフェニルアルキル基を表わし；

30

n が 4 を表わす場合、 Z は式 (III-a)

【化 3 6】



(III-a)

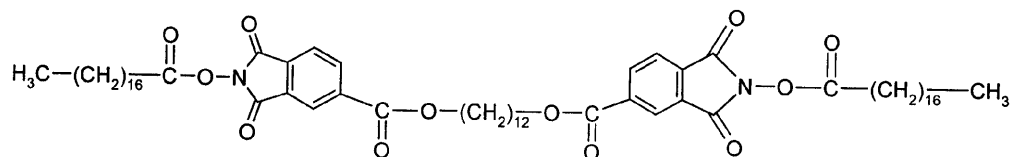
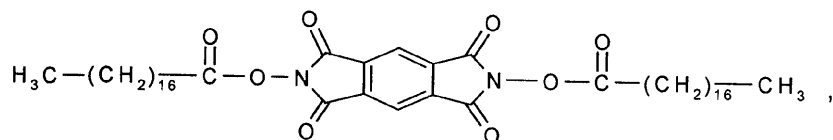
40

で表わされる基を表わす。) で表わされる化合物。

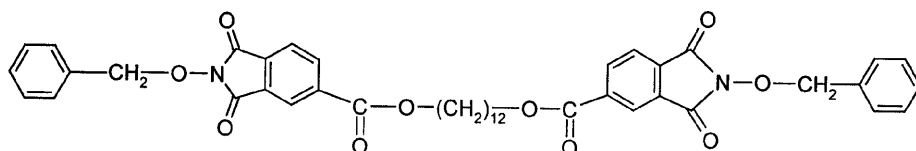
【0180】

特に好ましい式 (IA) で表わされる化合物は、

【化 3 7】



及び



10

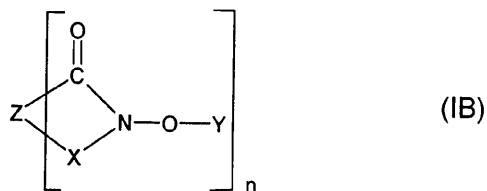
である。

【 0 1 8 1 】

態様 B : 式 (I B)

【化 3 8】

20



(式中、

n は、1、2 又は 4 を表わし；

X は、 $>\text{S}(\text{O})_2$ 又は $>\text{C}(\text{X}_1)(\text{X}_2)$ を表わし；

X₁ 及び X₂ は、互いに独立して、水素原子、炭素原子数 1 ないし 20 のアルキル基、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキル基；又は未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換されたフェニル基を表わし；

30

Y は、炭素原子数 1 ないし 30 のアルキル基、炭素原子数 2 ないし 30 のアルケニル基、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキル基；未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 5 ないし 12 のシクロアルケニル基；6 ないし 10 個の炭素原子を有する二環式又は三環式のヒドロカルビル基、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個でフェニル基上を置換された炭素原子数 7 ないし 9 のフェニルアルキル基；未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個でフェニル基上を置換されたジフェニルメチル基；未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個でフェニル基上を置換されたトリフェニルメチル基；炭素原子数 2 ないし 30 のアシル基、 $-\text{COOY}_0$ 、炭素原子数 1 ないし 30 のスルホニル基、 $-\text{Si}(\text{Y}_1)_3$ 又は $-\text{Si}(\text{OY}_2)_3$ を表わし；

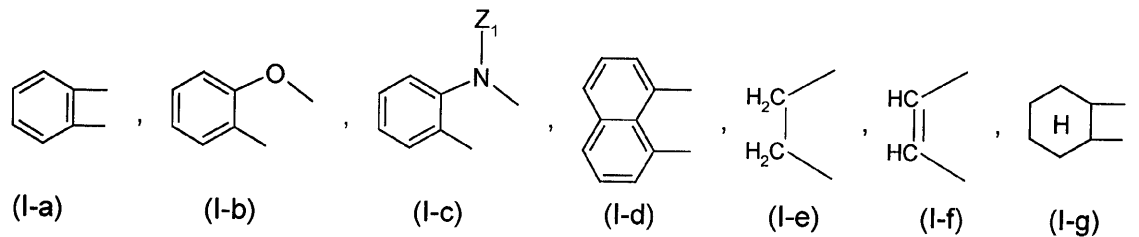
40

Y₀、Y₁ 及び Y₂ は、互いに独立して、水素原子、炭素原子数 1 ないし 18 のアルキル基、炭素原子数 3 ないし 18 のアルケニル基、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキル基；未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換されたフェニル基；又は、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個でフェニル基上を置換された炭素原子数 7 ないし 9 のフェニルアルキル基を表わし；

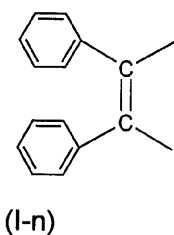
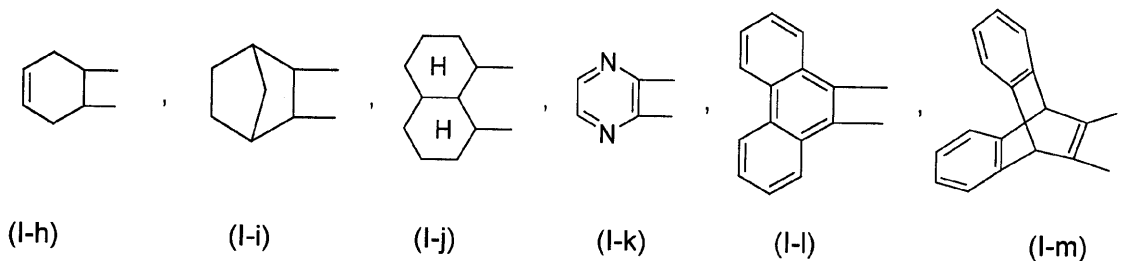
50

n が 1 を表わす場合、Z は式 (I - a)、(I - b)、(I - c)、(I - d)、(I - e)、(I - f)、(I - g)、(I - h)、(I - i)、(I - j)、(I - k)、(I - l)、(I - m) 又は (I - n)

【化 3 9】



10



20

で表わされる基を表わし、

式 (I - a) ないし (I - d) 及び (I - k) ないし (I - n) の芳香族環及び式 (I - e) ないし (I - j) の残基は、所望により、ヒドロキシ基、炭素原子数 1 ないし 30 のアルキル基、炭素原子数 1 ないし 30 のアルキルオキシ基、炭素原子数 2 ないし 30 のアルケニル基、炭素原子数 2 ないし 30 のアルケニルオキシ基、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキル基；未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキルオキシ基；炭素原子数 6 ないし 18 のアリール基、炭素原子数 6 ないし 18 のアリールオキシ基、炭素原子数 2 ないし 30 のカルボキシレート基、炭素原子数 2 ないし 30 のカルボキサミド基、炭素原子数 2 ないし 30 のアシルオキシ基、炭素原子数 1 ないし 30 のアシル基、炭素原子数 1 ないし 30 のスルホニル基、 $-S-Z_{100}$ 、 $-S(O)_2(N(Z_{101})_2)$ 、 $-N(Z_{102})_2$ 、 $-F$ 、 $-Cl$ 、 $-Br$ 、 $-NO_2$ 又は $-COOH$ からなる群から選択される 1 つ以上の基によって置換され；

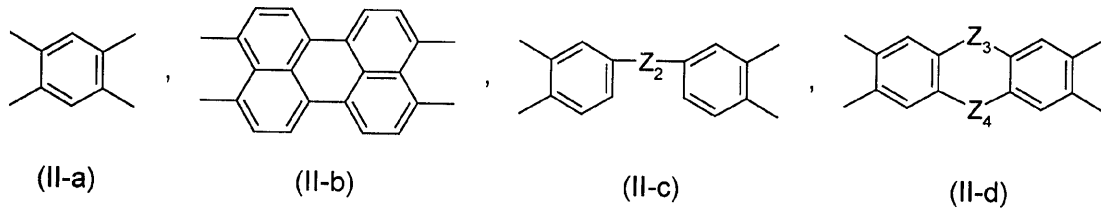
30

Z_{100} 、 Z_{101} 、 Z_{102} 及び Z_1 は、互いに独立して、水素原子、炭素原子数 1 ないし 18 のアルキル基、炭素原子数 3 ないし 18 のアルケニル基、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキル基；未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換されたフェニル基；又は、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個でフェニル基上を置換された炭素原子数 7 ないし 9 のフェニルアルキル基を表わし；

40

n が 2 を表わす場合、Z は、式 (II - a)、(II - b)、(II - c) 又は (II - d)

【化 4 0】



で表わされる基を表わし、

式 (II-a) ないし (II-c) の芳香族環は、所望により、ヒドロキシ基、炭素原子数 1 ないし 30 のアルキル基、炭素原子数 1 ないし 30 のアルキルオキシ基、炭素原子数 2 ないし 30 のアルケニル基、炭素原子数 2 ないし 30 のアルケニルオキシ基、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキル基；未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキルオキシ基；炭素原子数 6 ないし 18 のアリール基、炭素原子数 6 ないし 18 のアリールオキシ基、炭素原子数 2 ないし 30 のカルボキシレート基、炭素原子数 2 ないし 30 のカルボキサミド基、炭素原子数 2 ないし 30 のアシルオキシ基、炭素原子数 1 ないし 30 のアシル基、炭素原子数 1 ないし 30 のスルホニル基、 $-S-Z_{100}$ 、 $-S(O)_2(N(Z_{101})_2)$ 、 $-N(Z_{102})_2$ 、 $-F$ 、 $-Cl$ 、 $-Br$ 、 $-NO_2$ 又は $-COOH$ からなる群から選択される 1 つ以上の基によって置換され；

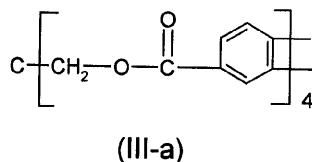
Z_2 は、 $>C=O$ 、 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $>N-R_1$ 、 $>S=O$ 又は $-S(O)_2-$ 、炭素原子数 3 ないし 30 のジアシル基、炭素原子数 3 ないし 30 のジ(アシルオキシ)基、炭素原子数 3 ないし 45 のジカルボキシレート基、炭素原子数 3 ないし 45 のジ(カルボキサミド)基、ジアミン又はジアミドを表わし；

Z_3 及び Z_4 は、互いに独立して、 $>C=O$ 、 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $>N-R_2$ 、 $>S=O$ 又は $-S(O)_2-$ を表わし；

R_1 及び R_2 は、互いに独立して、水素原子、炭素原子数 1 ないし 18 のアルキル基、炭素原子数 3 ないし 18 のアルケニル基、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキル基；未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換されたフェニル基；又は、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個でフェニル基上を置換された炭素原子数 7 ないし 9 のフェニルアルキル基を表わし；

n が 4 を表わす場合、 Z は式 (III-a)

【化 4 1】

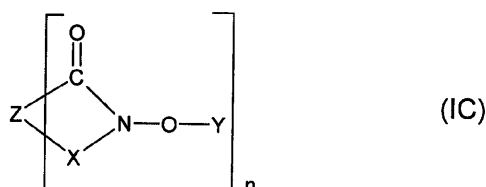


で表わされる基を表わす。) で表わされる化合物。

【0 1 8 2】

態様 C：式 (IC)

【化 4 2】



(式中、

n は、1、2 又は 4 を表わし；

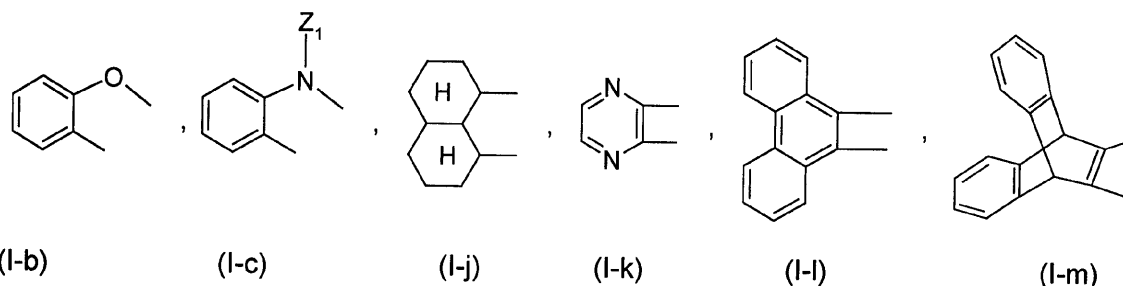
X は、 $>S(O)_2$ 又は $>C(X_1)(X_2)$ を表わし；

X_1 及び X_2 は、互いに独立して、水素原子、炭素原子数 1 ないし 20 のアルキル基、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキル基；又は未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換されたフェニル基を表わし；

Y は、水素原子を表わし；

n が 1 を表わす場合、 Z は式 (I - b)、(I - c)、(I - j)、(I - k)、(I - l) 又は (I - m)

【化 4 3】



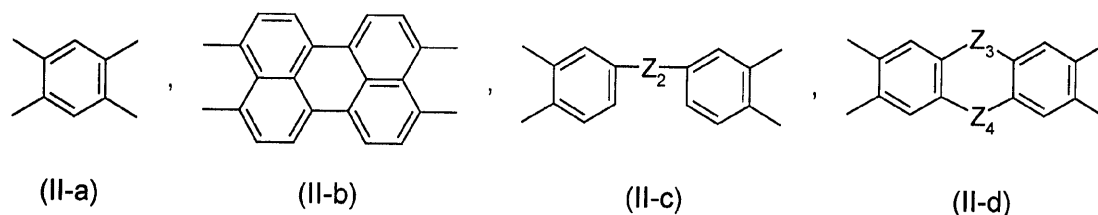
で表わされる基を表わし、

式 (I - b)、(I - c)、(I - k) ないし (I - m) の芳香族環及び式 (I - j) の残基は、所望により、ヒドロキシ基、炭素原子数 1 ないし 30 のアルキル基、炭素原子数 1 ないし 30 のアルキルオキシ基、炭素原子数 2 ないし 30 のアルケニル基、炭素原子数 2 ないし 30 のアルケニルオキシ基、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキル基；未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキルオキシ基；炭素原子数 6 ないし 18 のアリール基、炭素原子数 6 ないし 18 のアリールオキシ基、炭素原子数 2 ないし 30 のカルボキシレート基、炭素原子数 2 ないし 30 のカルボキサミド基、炭素原子数 2 ないし 30 のアシルオキシ基、炭素原子数 1 ないし 30 のアシル基、炭素原子数 1 ないし 30 のスルホニル基、 $-S-Z_{100}$ 、 $-S(O)_2(N(Z_{101})_2)$ 、 $-N(Z_{102})_2$ 、 $-F$ 、 $-Cl$ 、 $-Br$ 、 $-NO_2$ 又は $-COOH$ からなる群から選択される 1 つ以上の基によって置換され；

Z_{100} 、 Z_{101} 、 Z_{102} 及び Z_1 は、互いに独立して、水素原子、炭素原子数 1 ないし 18 のアルキル基、炭素原子数 3 ないし 18 のアルケニル基、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキル基；未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換されたフェニル基；又は、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個でフェニル基上を置換された炭素原子数 7 ないし 9 のフェニルアルキル基を表わし；

n が 2 を表わす場合、 Z は、式 (II - a)、(II - b)、(II - c) 又は (II - d)

【化 4 4】



で表わされる基を表わし、

式 (II - a) ないし (II - c) の芳香族環は、所望により、ヒドロキシ基、炭素原子数 1 ないし 30 のアルキル基、炭素原子数 1 ないし 30 のアルキルオキシ基、炭素原子

10

20

30

40

50

数 2 ないし 30 のアルケニル基、炭素原子数 2 ないし 30 のアルケニルオキシ基、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキル基；未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキルオキシ基；炭素原子数 6 ないし 18 のアリール基、炭素原子数 6 ないし 18 のアリールオキシ基、炭素原子数 2 ないし 30 のカルボキシレート基、炭素原子数 2 ないし 30 のカルボキサミド基、炭素原子数 2 ないし 30 のアシルオキシ基、炭素原子数 1 ないし 30 のアシル基、炭素原子数 1 ないし 30 のスルホニル基、 $-S-Z_{100}$ 、 $-S(O)_2(N(Z_{101})_2)$ 、 $-N(Z_{102})_2$ 、 $-F$ 、 $-Cl$ 、 $-Br$ 、 $-NO_2$ 又は $-COOH$ からなる群から選択される 1 つ以上の基によって置換され；

10

Z_2 は、 $>C=O$ 、 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $>N-R_1$ 、 $>S=O$ 又は $-S(O)_2-$ 、炭素原子数 3 ないし 30 のジアシル基、炭素原子数 3 ないし 30 のジ（アシルオキシ）基、炭素原子数 3 ないし 45 のジカルボキシレート基、炭素原子数 3 ないし 45 のジ（カルボキサミド）基、ジアミン又はジアミドを表わし；

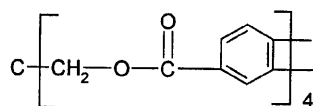
Z_3 及び Z_4 は、互いに独立して、 $>C=O$ 、 $-O-$ 、 $-S-$ 、 $>N-R_2$ 、 $>S=O$ 又は $-S(O)_2-$ を表わし；

R_1 及び R_2 は、互いに独立して、水素原子、炭素原子数 1 ないし 18 のアルキル基、炭素原子数 3 ないし 18 のアルケニル基、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキル基；未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換されたフェニル基；又は、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個でフェニル基上を置換された炭素原子数 7 ないし 9 のフェニルアルキル基を表わし；

20

n が 4 を表わす場合、 Z は式 (III-a)

【化 45】



(III-a)

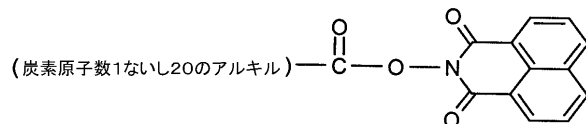
で表わされる基を表わす。) で表わされる化合物。

30

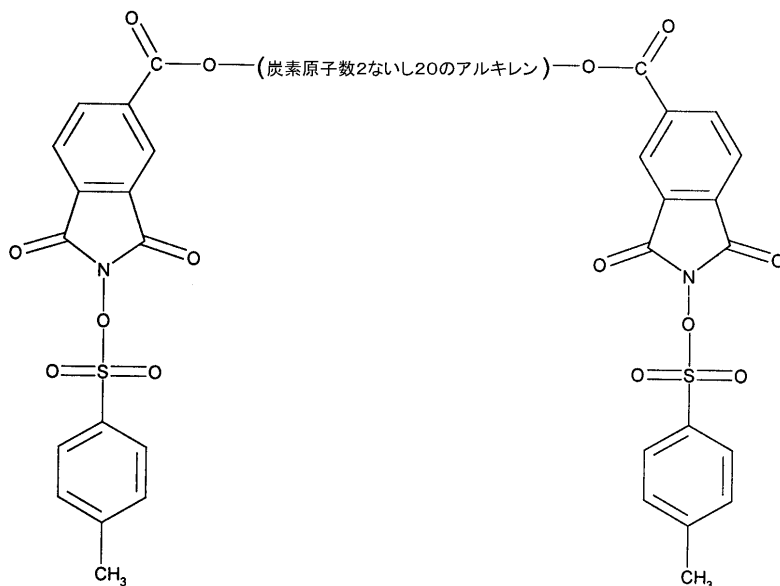
【0183】

興味深いものはまた、式

【化 4 6】



又は



10

20

で表わされる化合物である。

【0184】

式 (I A)、(I B) 及び (I C) で表わされる化合物の好ましい態様は、式 (I) で表わされる化合物のために上記したものと適当な方法において一致する。

【0185】

式 (I) で表わされる化合物並びに上記した新規化合物は、既知の方法 (例えば、米国特許第 6,316,639 号明細書に記載された) に従って、好ましくは、以下の実施例に記載した方法と同様にして製造され得る。

30

【0186】

以下の実施例で本発明をより詳細に説明する。特に記載がない限り、全てのパーセント (%) 及び部は質量に対するものである。

【0187】

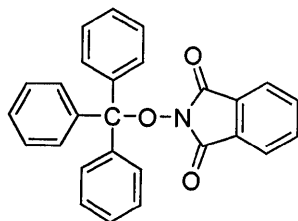
以下の実施例 2、10、14、15 及び 16 の化合物が特に好ましい。

【実施例】

【0188】

実施例 1 : N - トリチロキシフタルイミドの製造

【化 4 7】



40

N - トリチロキシフタルイミドの合成を、N, N - ジメチルアセトアミド 700 mL の存在下において、N - ヒドロキシフタルイミド 55.0 g と炭酸カリウム 55.9 g を反応させることによって行った。遊離体の混合物へ塩化トリチル 103.3 g を添

50

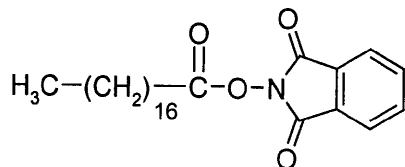
加し、反応混合物を、20 で16時間維持した。反応の溶媒を減圧下で蒸発させ、得られた反応塊をジクロロメタン溶液中に注ぎ、有機相を水で数回洗浄し、真空下で濃縮した。アセトニトリルで結晶化することにより、白色の結晶固体として、N - トリチロキシフタルイミドを得た。

融点：180ないし186 。

【0189】

実施例2：N - ステアロイルオキシフタルイミドの製造

【化48】



10

N - ステアロイルオキシフタルイミドの合成を、ジクロロメタン 150 mL の存在下において、N - ヒドロキシフタルイミド 16.3 g とトリエチルアミン 20.2 g を反応させることによって行った。遊離体の混合物へ塩化ステアロイル 33.0 g を添加し、反応混合物を、30 で6時間維持した。反応塊を水 100 mL 中に注ぎ、有機相を分離し、真空下で濃縮した。白色の結晶固体として、N - ステアロイルオキシフタルイミドを得た。

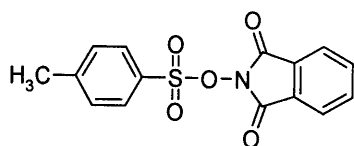
20

融点：76ないし80 。

【0190】

実施例3：N - p - トルエン - 4 - スルホニルオキシフタルイミドの製造

【化49】



N - p - トルエン - 4 - スルホニルオキシフタルイミドの合成を、ジクロロメタン 200 mL の存在下において、N - ヒドロキシフタルイミド 16.3 g とトリエチルアミン 20.2 g を反応させることによって行った。遊離体の混合物へ塩化p - トルエン - 4 - スルホニル 20.0 g を添加し、反応混合物を、25 で2時間維持した。反応塊を濾去し、水 200 mL 中に注ぎ、有機相を分離し、真空下で濃縮した。淡黄色固体として、N - p - トルエン - 4 - スルホニルオキシフタルイミドを得た。

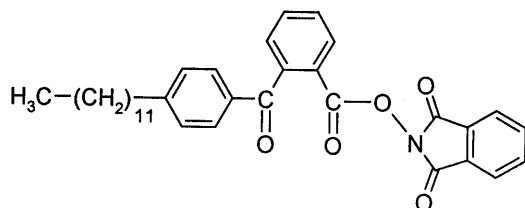
30

融点：157ないし164 。

【0191】

実施例4：N - 2 - (4 - ドデシルベンゾイル)ベンゾイルオキシフタルイミドの製造

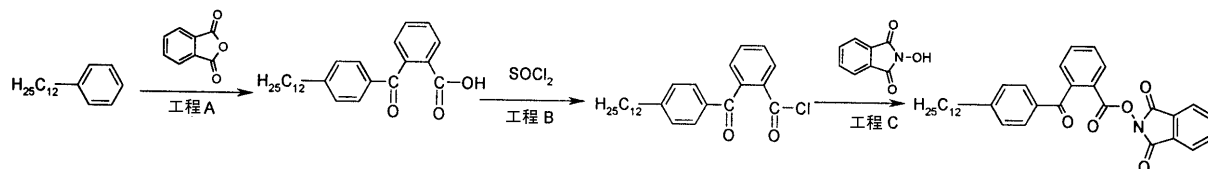
【化50】



40

N - 2 - (4 - ドデシルベンゾイル)ベンゾイルオキシフタルイミドを3工程合成で得た：

【化 5 1】



工程 A：2 - (4 - ドデシルベンゾイル) 安息香酸の合成を、クロロホルム 500 mL の存在下で、フリーデルクラフト反応において、ドデシルベンゼン 45.0 g と無水フタル酸 29.8 g を反応させることによって行った。遊離体の混合物へ $AlCl_3$ 58.5 g を添加すると、わずかな発熱が観測され、1.5 時間、HCl ガスが発生した。ガス形成が終わった後、反応混合物を、ガス形成が再度観測されるまで、沸騰させ、HCl ガスが形成されなくなるまで、更に、5 時間還流させた。室温まで冷却した後、反応塊を水 300 mL 中に注ぎ、HCl で酸性化して、濾過した。粗生成物を、pH が 7 に達するまで、水で洗浄した。得られた生成物 (2 - (4 - ドデシルベンゾイル) 安息香酸) は、85 の融点を有する白色の結晶固体であった。

工程 B：機械的攪拌器、サーモカップル、滴下漏斗及び冷却器を備えた四つ口丸底フラスコを、工程 A に従って得た 2 - (4 - ドデシルベンゾイル) 安息香酸 3.0 g 及びジクロロメタン 30 mL で連続的に充填した。混合物を 0 まで冷却し、塩化チオニル 2.7 g を溶液へ滴下した。反応を 20 において 20 時間放置し、その後、減圧下で濃縮した。2 - (4 - ドデシルベンゾイル) ベンゾイルクロリドが、黄色オイルとして得られた (NMR 分析により構造を確認)。

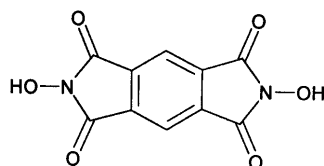
工程 C：機械的攪拌器、サーモカップル、滴下漏斗及び冷却器を備えた四つ口丸底フラスコを、工程 B に従って得た 2 - (4 - ドデシルベンゾイル) ベンゾイルクロリド 1.0 g、ジクロロメタン 20 mL 及びピリジン 0.8 g で連続的に充填した。N - ヒドロキシフタルイミド 0.34 g を、室温において、攪拌された混合物中へ注いだ。反応を 20 において 20 時間放置し、その後、水 20 mL を反応混合物に添加した。有機相を分離し、n - ヘキサンで結晶化することによって、N - 2 - (4 - ドデシルベンゾイル) ベンゾイルオキシフタルイミドを、白色固体として得た。

融点：83 - 92

【0192】

実施例 5：N - N' - ジヒドロキシピロメリットジイミドの製造

【化 5 2】



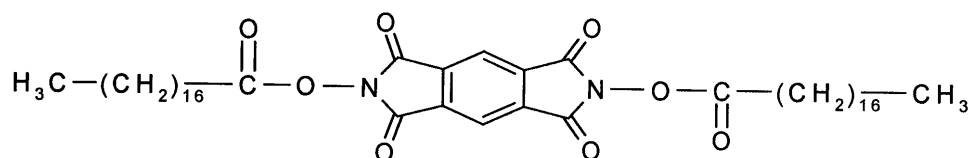
機械的攪拌器、サーモカップル、滴下漏斗及び冷却器を備えた四つ口丸底フラスコを、エタノール 2000 mL、ヒドロキシルアミン塩酸塩 104.0 g、トリエチルアミン 204.4 g 及び ピロメリット酸二無水物 220.2 g で連続的に充填した。混合物を還流温度まで加熱し、該温度において、6 時間攪拌したままにした。室温まで冷却し、水 2000 mL を反応混合物へ注いだ。沈殿した固体を濾去し、真空下で 140 において乾燥させた。N - N' - ジヒドロキシピロメリットジイミドを、黄色固体として得た。

融点：> 295

【0193】

実施例 6：N, N' - ビス [ステアロイルオキシ] ピロメリットジイミドの製造

【化 5 3】



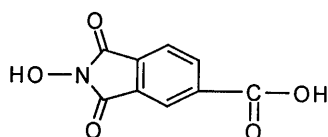
機械的攪拌器、サーモカップル、滴下漏斗及び冷却器を備えた四つ口丸底フラスコを、テトラヒドロフラン 70 mL、実施例 5 に従って得た N - N' - ジヒドロキシピロメリットジイミド 5.0 g 及びトリエチルアミン 4.2 g で連続的に充填した。その後、テトラヒドロフラン 30 mL 中塩化ステアロイル 13.4 g を、20 において混合物へ滴下した。混合物を、室温において、6 時間攪拌したままにした。反応混合物を減圧下で濃縮した。トルエン/エタノールからの結晶化によって N, N' - ビス[ステアロイルオキシ]ピロメリットジイミドを白色固体として回収した。

融点：133 ないし 138

【0194】

実施例 7 (中間体)：N - ヒドロキシフタルイミド - 4 - カルボン酸の製造

【化 5 4】



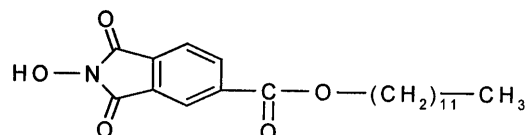
機械的攪拌器、サーモカップル、滴下漏斗及び冷却器を備えた四つ口丸底フラスコを、エタノール 140 mL、ヒドロキシルアミン塩酸塩 7.3 g 及びトリエチルアミン 21.0 g で連続的に充填した。トリメリット酸無水物 20.0 g を攪拌した混合物へゆっくりと添加し、その後、反応混合物を還流温度まで加熱し、該温度において、15 時間攪拌したままにした。室温まで冷却し、水 150 mL 及び第三アミルアルコール 150 mL を反応混合物へ注ぎ、希 HCl で酸性化して PH < 2 とした。第三アミルアルコール相を分離し、減圧下で濃縮した。N - ヒドロキシフタルイミド - 4 - カルボン酸を粗黄色固体として得た。

融点：227 ないし 232

【0195】

実施例 8 (中間体)：4 - ラウリルオキシカルボニル - N - ヒドロキシフタルイミドの製造

【化 5 5】



機械的攪拌器、サーモカップル、滴下漏斗及び冷却器を備えた四つ口丸底フラスコを、ヘキサン 10 mL、実施例 7 で得た N - ヒドロキシフタルイミド - 4 - カルボン酸 2.0 g、ラウリルアルコール 30 mL 及び p - トルエンスルホン酸 0.19 g で連続的に充填した。反応混合物を還流温度まで加熱し、6 時間攪拌したままにした。その後、有機相を分離し、真空下で一部濃縮した。メタノールを用いた再結晶化によって、4 - ラウリルオキシカルボニル - N - ヒドロキシフタルイミドを、白色固体として得た。

融点：96 ないし 105

【0196】

実施例 9 (中間体)：N - ヒドロキシ - 1, 8 - ナフタルイミドの製造

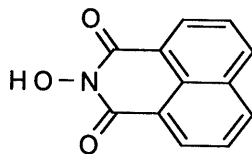
10

20

30

40

【化 5 6】



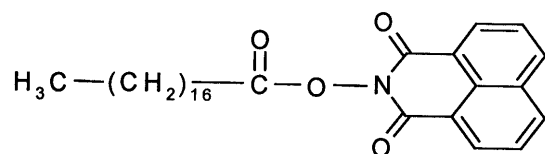
機械的攪拌器、サーモカップル、滴下漏斗及び冷却器を備えた四つ口丸底フラスコを、エタノール 500 mL、トリエチルアミン 10.2 g 及びヒドロキシルアミン塩酸塩 7.0 g で連続的に充填した。その後、攪拌した混合物を 40℃ まで加熱し、均一な溶液を得、1,8-ナフタル酸無水物 20.0 g を添加した。反応混合物を還流温度で 8 時間維持し、室温まで冷却し、溶液を濾去することによって、沈殿物を分離し、水で洗浄し、オープン中で、真空下、130℃ において乾燥させた。N-ヒドロキシ-1,8-ナフタルイミドをピンク色の固体として得た。

融点：285 ないし 288

【0197】

実施例 10：N-ステアロイルオキシ-1,8-ナフタルイミドの製造

【化 5 7】



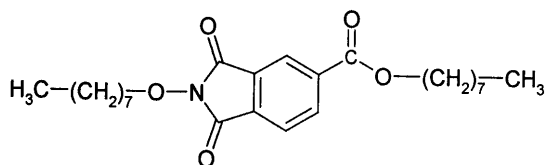
機械的攪拌器、サーモカップル、滴下漏斗及び冷却器を備えた四つ口丸底フラスコを、N,N-ジメチルアセトアミド 80 mL、実施例 9 で得た N-ヒドロキシ-1,8-ナフタルイミド 4.0 g 及びトリエチルアミン 1.95 g で連続的に充填した。その後、塩化ステアロイル 6.97 g を、室温において、不均一な溶液へ滴下添加した。反応を、70℃ において 6 時間、攪拌したままにし、その後、真空下で濃縮した。残渣をジクロロメタンに溶解させ、有機相を水で洗浄し、トンシル (Tonsyl) 414/FF 上で濾過し、真空下で濃縮した。メタノール/ヘキサン (20:1) を用いた再結晶化後、N-ステアロイルオキシ-1,8-ナフタルイミドを白色固体として得た。

融点：72 ないし 80

【0198】

実施例 11：N-オクチルオキシ-4-カルボン酸オクチルエステルの製造

【化 5 8】



機械的攪拌器、サーモカップル、滴下漏斗及び冷却器を備えた四つ口丸底フラスコを、実施例 7 に従って得た N-ヒドロキシフタルイミド-4-カルボン酸 0.60 g、N,N-ジメチルアセトアミド 20 mL、n-ブモオクタン 2.49 g 及び K₂CO₃ 1.78 g で室温において連続的に充填した。反応を 70℃ まで加熱し、10 時間攪拌した。その後、水 100 mL 及びジクロロメタン 100 mL を、室温において反応混合物に添加した。有機相を分離し、減圧下で濃縮し、エタノールを用いた再結晶化により、N-オクチルオキシ-4-カルボン酸オクチルエステルを、白色固体として得た。

融点：55 ないし 59

【0199】

実施例 12：N-オクタデシルオキシフタルイミドの製造

10

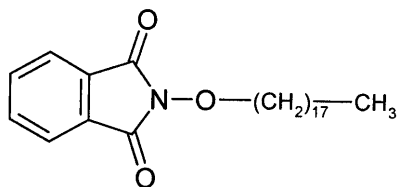
20

30

40

50

【化 5 9】



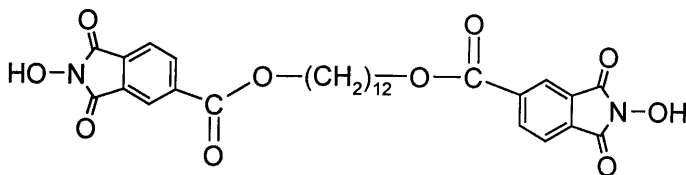
機械的攪拌器、サーモカップル、滴下漏斗及び冷却器を備えた四つ口丸底フラスコを、N - ヒドロキシフタルイミド 32.0 g、N, N - ジメチルアセトアミド 350 mL、n - ブロモオクタデカン 66.6 g 及び K_2CO_3 44.0 g で室温において連続的に充填した。反応を 100 まで加熱し、攪拌下で 3 時間、反応させたままにした。混合物を濾過し、減圧下で濃縮した。粗生成物をエタノールを用いて再結晶化することにより、N - オクタデシルオキシフタルイミドを白色固体として得た。

融点：82 ないし 88

【0200】

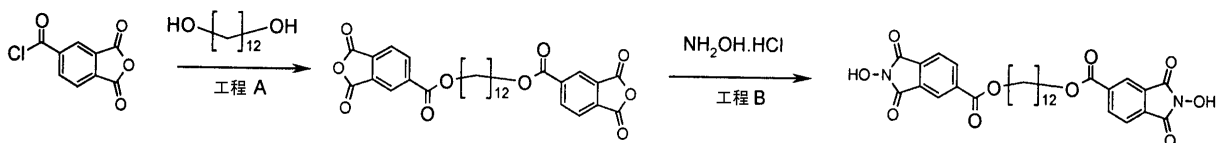
実施例 13：1, 12 - ビス[4 - カルボキシ - N - ヒドロキシフタルイミド]ドデシルジエステルの製造

【化 6 0】



1, 12 - ビス[4 - カルボキシ - N - ヒドロキシフタルイミド]ドデシルジエステルを、下記の 2 工程合成で得た：

【化 6 1】



工程 A：機械的攪拌器、サーモカップル、滴下漏斗及び冷却器を備えた四つ口丸底フラスコを、塩化無水トリメリット酸 200 g、N, N - ジメチルアセトアミド 800 mL 及びピリジン 85.8 g で連続的に充填した。混合物を、-5 まで冷却し、攪拌下において、N, N - ジメチルアセトアミド 400 mL 中の 1, 12 - ドデカンジオール 91.5 g を混合物に滴下した。混合物を、放置して室温まで自然に温度を上げさせ、3 時間反応させたままにした。その後、反応混合物を濾過し、真空下で濃縮した。1, 12 - ビス[4 - カルボキシ - 無水フタル酸]ドデシルジエステルを粗白色固体として得た。

融点：134 - 139

工程 B：機械的攪拌器、サーモカップル、滴下漏斗及び冷却器を備えた四つ口丸底フラスコを、エタノール 300 mL、ヒドロキシルアミン塩酸塩 34.1 g 及びピリジン 38.8 g で連続的に充填した。混合物を、攪拌下で 30 分間維持した。その後、1, 12 - ビス[4 - カルボキシ - 無水フタル酸]ドデシルジエステル 135.0 g を攪拌した混合物へゆっくりと添加した。その後、反応混合物を還流温度まで加熱し、溶媒 80 mL を 3 時間で留去した。その後、第三アミルアルコール 700 mL を混合物に添加した。反応混合物を還流温度まで 7 時間加熱し、その後、室温まで冷却し、溶液を濾去することによって、沈殿した固体を分離し、水で洗浄し、真空下で乾燥させた。1, 12 - ビス[4 - カルボキシ - N - ヒドロキシフタルイミド]ドデシルジエステルを粗白色固体

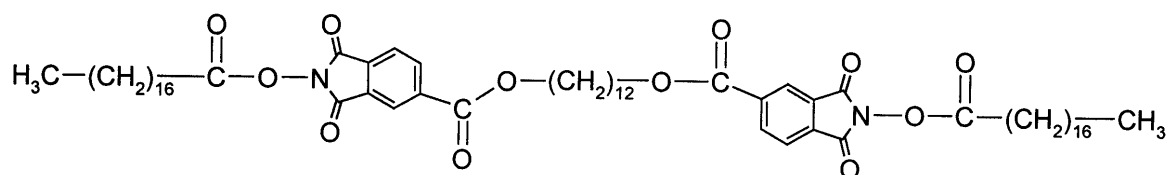
として得た。

融点：170 - 176

【0201】

実施例 14：1, 12 - ビス (4 - カルボキシ - N - ステアロイルオキシフタルイミド)
ドデシルジエステルの製造

【化 6 2】



10

機械的攪拌器、サーモカップル、滴下漏斗及び冷却器を備えた四つ口丸底フラスコを、テトラヒドロフラン (THF) 2 L の存在下において、実施例 13 で製造した 1, 12 - ビス (4 - カルボキシ - N - ヒドロキシフタルイミド) ドデシルジエステル 94.5 g 及びトリエチルアミン 33.9 g で連続的に充填した。塩化ステアロイル 108.4 g を遊離体の混合物に添加し、反応混合物を、30 で 16 時間維持した。その後、溶液を濾去することによって、沈殿した固体を粗混合物から分離し、EtOH で再結晶化させた。1, 12 - ビス (4 - カルボキシ - N - ステアロイルオキシフタルイミド) ドデシルジエステルをオフホワイトの結晶固体として得た。

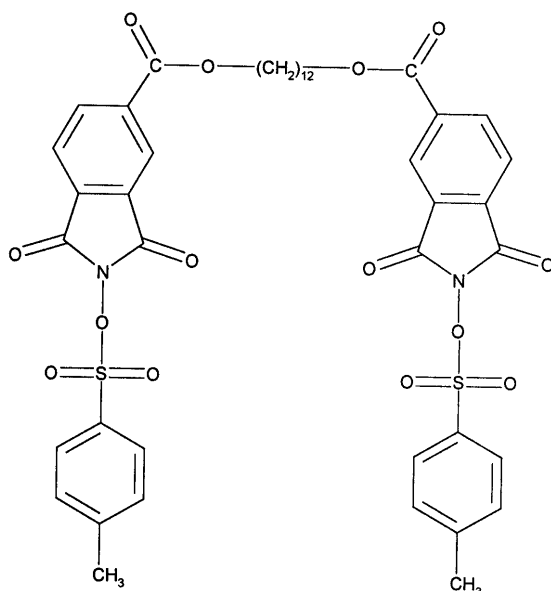
20

融点：111 - 117

【0202】

実施例 15：1, 12 - ビス [4 - カルボキシ - N - トシルオキシフタルイミド] ドデシルジエステルの製造

【化 6 3】



30

40

機械的攪拌器、サーモカップル、滴下漏斗及び冷却器を備えた四つ口丸底フラスコを、実施例 13 で製造した 1, 12 - ビス [4 - カルボキシ - N - ヒドロキシフタルイミド] ドデシルジエステル 25.0 g、テトラヒドロフラン (THF) 500 mL 及びトリエチルアミン 13.0 g で室温において連続的に充填した。塩化 p - トルエンスルホン 16.9 g を 20 で維持した攪拌混合物に少しずつ添加した。20 において 16 時間、攪拌下で、反応を続けさせた。その後、有機相を濾過し、減圧下で濃縮した。エタノール / アセトニトリル (2 : 1) を用いた粗生成物の再結晶化によって、1, 12 - ビス [4 - カルボキシ - N - トシルオキシフタルイミド] ドデシルジエステルを白色固体として得た。

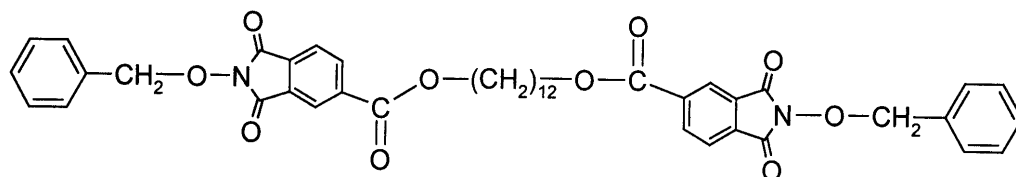
50

融点：111 - 118

【0203】

実施例 16：1, 12 - ビス [4 - カルボキシ - N - ベンジルオキシフタルイミド] ドデシルジエステルの製造

【化 6 4】



10

機械的攪拌器、サーモカップル、滴下漏斗及び冷却器を備えた四つ口丸底フラスコを、実施例 13 で製造した 1, 12 - ビス [4 - カルボキシ - N - ヒドロキシフタルイミド] ドデシルジエステル 20.3 g、N, N - ジメチルアセトアミド 300 mL、 K_2CO_3 11.6 g 及びベンジルブロミド 13.2 g で室温において連続的に充填した。混合物を、攪拌下において 70 まで加熱し、2 時間反応させたままにし、その後、20 まで冷却した。沈殿した固体を水及びアセトニトリルで洗浄し、その後、減圧下で乾燥させた。1, 12 - ビス [4 - カルボキシ - N - ベンジルオキシフタルイミド] ドデシルジエステルを、白色固体として得た。

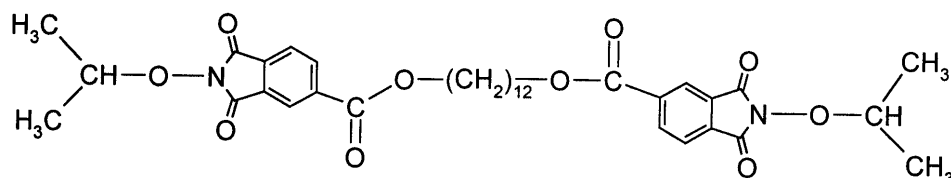
融点：173 - 178

20

【0204】

実施例 17：1, 12 - ビス [4 - カルボキシ - N - イソプロピルオキシフタルイミド] ドデシルジエステルの製造

【化 6 5】



30

機械的攪拌器、サーモカップル、滴下漏斗及び冷却器を備えた四つ口丸底フラスコを、実施例 13 で製造した 1, 12 - ビス [4 - カルボキシ - N - ヒドロキシフタルイミド] ドデシルジエステル 5.0 g、N, N - ジメチルアセトアミド 75 mL、 K_2CO_3 2.8 g 及び 2 - プロモプロパン 2.3 g で室温において連続的に充填した。攪拌下において、混合物を 70 まで加熱し、8 時間反応させたままにし、その後、20 まで冷却した。沈殿した固体を水及びアセトンで洗浄し、その後、減圧下で乾燥させた。1, 12 - ビス [4 - カルボキシ - N - イソプロピルオキシフタルイミド] ドデシルジエステルを、白色固体として得た。

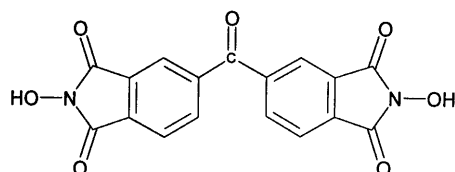
融点：149 - 156

40

【0205】

実施例 18：N, N' - ジヒドロキシ - ベンゾフェノンジイミドの製造

【化 6 6】



機械的攪拌器、サーモカップル、滴下漏斗及び冷却器を備えた四つ口丸底フラスコを、3, 3', 4, 4' - ベンゾフェノンテトラカルボン酸二無水物 32.2 g 及びジメチ

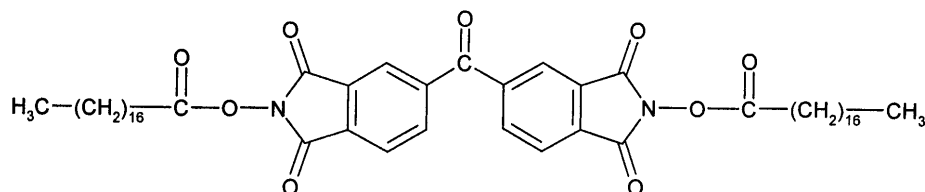
50

ルホルムアミド (DMF) 120 mL で室温において連続的に充填した。混合物を 0 まで冷却した。その後、ヒドロキシアミン塩酸塩 13.9 g 及びピリジン 117.8 g の溶液を 0 において維持した攪拌混合物にゆっくりと滴下した。その後、反応混合物を、95 ないし 105 において 1 時間加熱し、真空下で濃縮した。1 N 酢酸溶液 100 mL を粗生成物に添加し、沈殿した固体を溶液から分離し、水で洗浄した。エタノールを用いた再結晶化後、沈殿した固体を、オーブン中で減圧下において乾燥させ、N, N' - ジヒドロキシ - ベンゾフェノンジイミドを白色固体として得た。

融点：288 - 295

【0206】

実施例 19：N, N' - ジステアロイルオキシ - ベンゾフェノンジイミドの製造
【化 67】

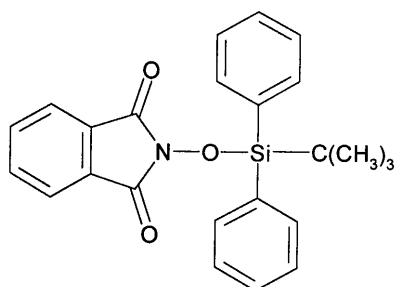


機械的攪拌器、サーモカップル、滴下漏斗及び冷却器を備えた四つ口丸底フラスコを、実施例 18 で得た N, N' - ジヒドロキシ - ベンゾフェノンジイミド 25.0 g、テトラヒドロフラン (THF) 500 mL 及びトリエチルアミン 21.5 g で室温において連続的に充填した。塩化ステアロイル 45.1 g を攪拌した混合物に少しずつ添加した。反応を、20 において 16 時間維持し、その後、真空下で濃縮した。粗生成物をエタノールで洗浄し、オーブン中で減圧下において乾燥させた。N, N' - ジステアロイルオキシ - ベンゾフェノンジイミドを白色固体として得た。

融点：109 - 115

【0207】

実施例 20：N - (第三ブチルジフェニルシリニルオキシ) - フタルイミドの製造
【化 68】



機械的攪拌器、サーモカップル、滴下漏斗及び冷却器を備えた四つ口丸底フラスコを、N - ヒドロキシフタルイミド 1.6 g、テトラヒドロフラン (THF) 30 mL 及びトリエチルアミン 2.0 g で室温において連続的に充填した。その後、THF 10 mL 中の第三ブチルジフェニルクロロシラン 2.7 g を、20 において 4 時間、攪拌下で維持した混合物に滴下した。その後、混合物を濾過し、溶液相を、真空下で濃縮した。ヘキサン 50 mL を粗生成物に添加し、有機相を濾過し、真空下で濃縮した。N - (第三ブチルジフェニルシリニルオキシ) - フタルイミドを白色固体として得た。

融点：138 - 143

【0208】

実施例 21：炭酸 1,3 - ジオキソ - 1,3 - ジヒドロ - イソインドリ - 2 - イルエステルオクタデシルエステルの製造

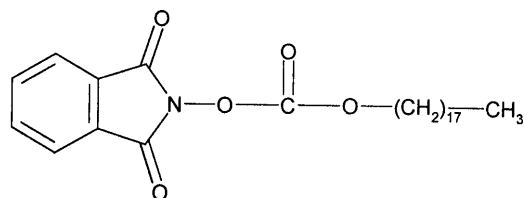
10

20

30

40

【化 6 9】



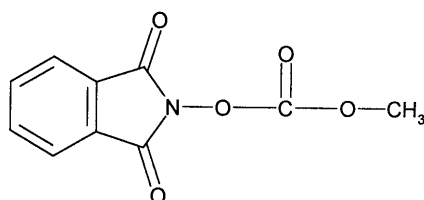
機械的攪拌器、サーモカップル、滴下漏斗及び冷却器を備えた四つ口丸底フラスコを、N - ヒドロキシフタルイミド 10.0 g 及びテトラヒドロフラン (THF) 200 mL で室温において連続的に充填した。混合物を、- 5 °C まで冷却し、THF 50 mL 中のオクタデシルクロロホルメート 24.4 g を混合物に滴下し、その後、THF 50 mL 中のトリエチルアミン 8.7 g を混合物に滴下した。その後、反応を、室温まで自然に温度を上げさせ、2 時間攪拌下で維持した。反応混合物を濾過し、有機相を減圧下で濃縮した。粗生成物をイソプロパノールを用いて再結晶化し、溶液を濾去することによって、沈殿した固体を分離し、真空下で乾燥させた。炭酸 1, 3 - ジオキソ - 1, 3 - ジヒドロ - イソインドリ - 2 - イルエステルオクタデシルエステルを白色固体として得た。

融点：83 - 89 °C

【0209】

実施例 2.2：炭酸 1, 3 - ジオキソ - 1, 3 - ジヒドロ - イソインドリ - 2 - イルエステルメチルエステルの製造

【化 7 0】



機械的攪拌器、サーモカップル、滴下漏斗及び冷却器を備えた四つ口丸底フラスコを、N - ヒドロキシフタルイミド 3.26 g 及びテトラヒドロフラン (THF) 100 mL で室温において連続的に充填した。混合物を、- 5 °C まで冷却し、THF 20 mL 中のメチルクロロホルメート 2.65 g を添加した。その後、THF 30 mL 中のトリエチルアミン 3.04 g を混合物に滴下し、反応温度が、室温まで自然に上がった後、攪拌下において 67 時間維持した。反応混合物を濾過し、有機相を減圧下で濃縮した。粗生成物を、イソプロパノールを用いて再結晶化し、溶液を濾去することによって、沈殿した固体を分離し、真空下で乾燥させた。炭酸 1, 3 - ジオキソ - 1, 3 - ジヒドロ - イソインドリ - 2 - イルエステルメチルエステルを白色固体として得た。

融点：129 - 135 °C

【0210】

実施例 A：

フィルム製造：

フィルム 1 ないし 3 を以下のように製造した：ターボミキサー（カッチア（登録商標：c a c c i a）、ラボ 10）中で、直鎖状低密度ポリエチレン（LLDPE）の質量に対して 10 質量%の、表 1 に示した各更なる添加剤を LLDPE [0.10 質量%のトリス [2, 4 - ジ - t - ブチルフェニル] ホスフィット及び 0.032 質量%のオクタデシル - 3 - (3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシフェニル) プロピオネートを含み、かつ 1.1 g / 10 分のメルトインデックス (190、2.16 kg において) を有するダウレックス NG5056 - G（登録商標：D o w l e x NG5056 - G）] と混合した。混合物を、O. M. C 二軸スクリュウ押出機（e b v 19 / 25 型）を使用して、200 °C の最大温度において押出して顆粒とし、その後、最終組成物を得るために、

同じLLDPEを用いて希釈した。この組成物を、吹込み - 押出機（ドルチ（登録商標：D o l c i））を使用し、210 の最大温度で操作して、厚さ12 μmのフィルムに転換した。

【0211】

フィルム4を以下のように製造した：ターボミキサー（カッチア（登録商標：c a c c i a）、ラボ10）中で、LLDPEの質量に対して5質量%の、表1に示した各更なる添加剤をLLDPE [上記した規格を有するダウレックス NG5056 - G（登録商標：D o w l e x NG5056 - G）]と混合した。混合物を、O . M . C二軸スクリュウ押出機（e b v 19 / 25型）を使用して、200 の最大温度において押出して顆粒とし、その後、最終組成物を得るために、同じLLDPEを用いて希釈した。この組成物を、吹込み - 押出機（ドルチ（登録商標：D o l c i））を使用し、210 の最大温度で操作して、厚さ12 μmのフィルムに転換した。

10

【0212】

フィルム5を以下のように製造した：上記ミキサー中で、表1に示した更なる添加剤を最終装填でLLDPE [上記した規格を有するダウレックス NG5056 - G（登録商標：D o w l e x NG5056 - G）]と混合した。混合物を、COMAC二軸スクリュウ押出機を使用して、200 の最大温度において押出して顆粒とし、その後、吹込み - 押出機（ドルチ（登録商標：D o l c i））を使用し、210 の最大温度で操作して、厚さ12 μmのフィルムに転換した。

20

【0213】

フィルム6を以下のように製造した：上記した規格を有するダウレックス NG5056 - G（登録商標：D o w l e x NG5056 - G）及び表1に示した更なる添加剤を含むLLDPE組成物を上記したようにして得、吹込み - 押出機（フォーマック（登録商標：F o r m a c））を使用し、210 の最大温度で操作して、厚さ50 μmのフィルムに転換した。

【0214】

フィルム7及び8を以下のように製造した：上記ターボミキサー中で、表1に示した更なる添加剤を最終装填でLLDPE [上記した規格を有するダウレックス NG5056 - G（登録商標：D o w l e x NG5056 - G）]と混合した。混合物を、O . M . C二軸スクリュウ押出機を使用して、200 の最大温度において押出して顆粒とし、その後、吹込み - 押出機（フォーマック（登録商標：F o r m a c））を使用し、210 の最大温度で操作して、厚さ50 μmのフィルムに転換した。

30

【0215】

表1：

LLDPEフィルムの最終組成

【表 1】

フィルム	更なる添加剤
フィルム 1	なし
フィルム 2	0.14%のステアリン酸コバルト
フィルム 3	0.14%のステアリン酸コバルト + 0.4% N-(ステアロイルオキシ)フタルイミド
フィルム 4	0.14%のステアリン酸マンガン
フィルム 5	0.14%のステアリン酸マンガン + 0.4% N-オクタデシルオキシフタルイミド
フィルム 6	なし
フィルム 7	0.4% N-トリチロキシフタルイミド
フィルム 8	0.4% N-p-トルエン-4-スルホニルオキシフタルイミド

10

20

(‘ ‘ % ’ ’ は、LLDPE に対する ‘ ‘ 質量 % ’ ’ を意味する。)

【0216】

曝露：

1) その後、得られたフィルムサンプルを、6500Wキセノンランプ（連続光サイクル、ブラックパネル温度 = 63 ）を備えたアトラス ウェザロメーター（登録商標：ATLAS Weatherometer）（Ci65A型）中で曝露した。

2) フィルムはまた、50 において操作した静止オープン（ヘラエウス（登録商標：Heraeus）、6120 UT型）中で曝露した。

【0217】

評価パラメーター：

1) カルボニル（CO）の増加：曝露時間に対するカルボニルバンドの増加（1710 cm⁻¹）の評価をFT-IRパーキンエルマー（登録商標：FT-IR Perkin-Elmer）スペクトルワンを用いて観測した。

2) クラッキングまでの時間：フィルムサンプルの目に見える破損を、最初の表面クラッキングの形跡までの時間に従って評価した。

30

【0218】

結果：

表2ないし6は、カルボニル増加の結果を説明し、かつクラッキングまでの時間を示す。

表2：12ミクロン LLDPEフィルムのWOM曝露（時間）におけるカルボニル増加（高い値が望ましい）

40

【表 2】

時間	フィルム 1	フィルム 2	フィルム 3
0	0.000	0.000	0.000
280	0.014	0.034	0.069
487	0.049	0.116	0.144

【0219】

50

表 3 : 12 ミクロン LLDPE フィルムの WOM 曝露 (時間) におけるクラッキングまでの時間 (低い値が望ましい)

【表 3】

	フィルム 1	フィルム 2	フィルム 3
クラッキングまでの時間	818	752	487

【0220】

10

表 4 : 12 ミクロン LLDPE フィルムのオープン中、50 での曝露 (時間) におけるカルボニル増加 (高い値が望ましい)

【表 4】

時間	フィルム 1	フィルム 2	フィルム 3
0	0.000	0.000	0.000
330	0.003	0.085	0.314
671	0.027	0.365	0.605
955	0.033	0.554	-
1458	0.036	-	-
2123	0.036	-	-
2888	0.049	-	-
3797	0.049	-	-
4864	0.049	-	-

20

【0221】

表 5 : 12 ミクロン LLDPE フィルムのオープン中、50 での曝露 (時間) におけるクラッキングまでの時間 (低い値が望ましい)

30

【表 5】

	フィルム 1	フィルム 2	フィルム 3
クラッキングまでの時間	> 4864	955	671

【0222】

表 2 ないし 5 に示した結果から、N - ヒドロキシフタルイミド誘導体の添加が遷移金属の前劣化剤性能を改善することが明らかに分かった。

40

【0223】

表 6 : 12 ミクロン LLDPE フィルムのオープン中、50 での曝露 (時間) におけるカルボニル増加 (高い値が望ましい)

【表 6】

時間	フィルム 4	フィルム 5
0	0.000	0.000
264	0.001	0.001
641	0.032	0.066
954	0.138	0.182
1292	0.180	0.270
1769	0.284	0.378
2126	0.334	0.454

10

表 6 において、N - ヒドロキシフタルイミド誘導体の添加が遷移金属の前劣化剤効果を高めることが示された。

【 0 2 2 4 】

表 7 : 50 ミクロン LLDPE フィルムの WOM 曝露 (時間) におけるカルボニル増加 (高い値が望ましい)

【表 7】

20

時間	フィルム 6	フィルム 7	フィルム 8
232	0.016	0.047	0.088
441	0.074	0.157	0.228
616	0.193	0.312	0.363
808	0.290	0.440	0.520
969	0.460	-	-
1109	0.556	-	-

30

【 0 2 2 5 】

表 8 : 50 ミクロン LLDPE フィルムの WOM 曝露 (時間) におけるクラッキングまでの時間 (低い値が望ましい)

【表 8】

	フィルム 6	フィルム 7	フィルム 8
クラッキングまでの時間	1109	914	808

40

表 7 及び 8 に示した結果は、添加剤なしの (空の) フィルム (フィルム 6) に対する光分解の改善を明らかに示した。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2006/065720

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
INV. C08K5/00 C08K5/56	C08K5/3417 C07D209/48	C08K5/435 C07D209/56
C08K5/42	C08K5/098	
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) C08K C07D		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, PAJ, BEILSTEIN Data, CHEM ABS Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6 767 687 B1 (KIM DEOG-BAE ET AL) 27 July 2004 (2004-07-27) column 21, lines 60-65; claim 3 column 22, lines 10-15; claim 3 column 2, lines 37,38 column 4, lines 1-5 column 15, lines 1-15 -----	1-28,31, 32
A	US 2005/038261 A1 (MAESAWA TSUNEAKI ET AL) 17 February 2005 (2005-02-17) paragraphs [0010] - [0012], [0059], [0061], [0088], [0110] - [0112], [0090]; claims 13,16 ----- -/--	1-28,31, 32
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 19 October 2006		Date of mailing of the international search report 03/11/2006
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 apo nl, Fax. (+31-70) 340-3016		Authorized officer Dury, Olivier

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2006/065720

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	TAKATO, K. ET AL.: "Film device to visualize UV irradiation" J. PHOTOCHEMISTRY AND PHOTOBIOLOGY A: CHEMISTRY, vol. 163, 2004, pages 271-276, XP002376191 page 272, left-hand column	1-28,31, 32
A	US 5 760 165 A (DAO ET AL) 2 June 1998 (1998-06-02) claim 1; example 1; compounds 1,2 example all	1-28,31, 32
A	DE 195 40 107 A1 (COMMONWEALTH SCIENTIFIC AND INDUSTRIAL RESEARCH ORGANISATION, PARKVILL) 2 May 1996 (1996-05-02) claim 1; compounds 1,2	1-28,31, 32
Y	US 4 042 765 A (FLOYD ET AL) 16 August 1977 (1977-08-16) claim 1	1-28,31, 32
Y	WO 92/11298 A (ECOSTAR INTERNATIONAL L.P.) 9 July 1992 (1992-07-09) page 3, line 30 - page 6, line 15; claims 1-5	1-28,31, 32
Y	US 4 495 311 A (HUDGIN ET AL) 22 January 1985 (1985-01-22) column 1, line 32 - column 2, line 27; claims 7,17-27 columns 7-8	1-28,31, 32
Y	US 3 993 634 A (BURGAUD ET AL) 23 November 1976 (1976-11-23) claims 1,2,8 column 2, lines 3-10 column 3, lines 24-40	1-28,31, 32
A	US 6 316 639 B1 (FRITZ-LANGHALS ELKE) 13 November 2001 (2001-11-13) cited in the application the whole document	1-28,31, 32
P,A	EP 1 650 265 A1 (KURARAY CO [JP]) 26 April 2006 (2006-04-26) cited in the application paragraphs [0008] - [0011], [0020], [0091]; claims 1,5; example all	1-28,31, 32
A	-& WO 2005/010101 A (KURARAY CO [JP]; TSUJI YOSHIHISA [JP]; KODANI MIE [JP]; WATANABE TOMOY) 3 February 2005 (2005-02-03)	
	-/--	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2006/065720

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>DATABASE CA [Online] CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; SUZUKI, MASAMUTSU ET AL: "Radiation-sensitive resin compositions useful as positive- and negative-working resists" XP002403599 retrieved from STN Database accession no. 1996:615720 abstract & JP 08 184965 A2 (JAPAN SYNTHETIC RUBBER CO LTD, JAPAN) 16 July 1996 (1996-07-16) -----</p>	<p>1-28,31, 32</p>

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP2006/065720

Box II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Search Report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☒ Claims Nos.: 29-30
because they relate to parts of the International Application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful International Search can be carried out, specifically:
see FURTHER INFORMATION sheet PCT/ISA/210

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers all searchable claims.

2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.

3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this International Search Report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

International Application No. PCT/EP2006/065720

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

Continuation of Box II.2

Claims Nos.: 29-30

The present claim 1 relates to an extremely large number of possible compounds B). Support and disclosure in the sense of Article 6 and 5 PCT is to be found however for only a very small proportion of these compounds, see page 45, line 16 to page 50, line 25 and Table 1 page 51. The non-compliance with the substantive provisions is to such an extent, that a meaningful search of the whole claimed subject-matter of the claim could not be carried out (PCT Guidelines 9.19 and 9.23). The extent of the search was consequently limited to the clearly defined examples in the description and a generalisation of their structural formulae.

As a consequence, claims 29-30 and claims 1-28 as far as they deal with compounds according to formula (I) with $X = SO_2$ or $X = C(X_1)(X_2)$ were not searched.

Besides, the search of claim 1-28 was restricted to those claimed compositions comprising a compound B) which appears to be supported and a generalisation of their structural formulae, namely compounds B) according to formula (I) with $n=1$ or $n=2$ and comprising one or two cyclic N-oxycarboxyimide rest(s) wherein said cycle(s) comprise(s) 4 or 5 carbon atoms in addition to the N atom.

Claims 31-32 were searched completely.

The applicant's attention is drawn to the fact that claims relating to inventions in respect of which no international search report has been established need not be the subject of an international preliminary examination (Rule 66.1(e) PCT). The applicant is advised that the EPO policy when acting as an International Preliminary Examining Authority is normally not to carry out a preliminary examination on matter which has not been searched. This is the case irrespective of whether or not the claims are amended following receipt of the search report or during any Chapter II procedure. If the application proceeds into the regional phase before the EPO, the applicant is reminded that a search may be carried out during examination before the EPO (see EPO Guideline C-VI, 8.5), should the problems which led to the Article 17(2) declaration be overcome.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2006/065720

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6767687	B1	27-07-2004	AU 6737800 A 10-04-2001 CN 1378661 A 06-11-2002 JP 2003508596 T 04-03-2003 WO 0118603 A2 15-03-2001 KR 2001026449 A 06-04-2001 TW 554243 B 21-09-2003
US 2005038261	A1	17-02-2005	AU 2002354114 A1 10-06-2003 CN 1592738 A 09-03-2005 EP 1449833 A1 25-08-2004 WO 03045915 A1 05-06-2003
US 5760165	A	02-06-1998	NONE
DE 19540107	A1	02-05-1996	FR 2726276 A1 03-05-1996 GB 2296715 A 10-07-1996
US 4042765	A	16-08-1977	NONE
WO 9211298	A	09-07-1992	CA 2098911 A1 22-06-1992 EP 0563291 A1 06-10-1993 JP 3184886 B2 09-07-2001 JP 6504079 T 12-05-1994
US 4495311	A	22-01-1985	NONE
US 3993634	A	23-11-1976	AT 336890 B 25-05-1977 AT 299175 A 15-09-1976 BE 828094 A1 20-10-1975 BR 7501553 A 23-12-1975 DE 2513200 A1 06-11-1975 ES 435586 A1 16-12-1976 FR 2268050 A1 14-11-1975 GB 1488620 A 12-10-1977 JP 51017931 A 13-02-1976 LU 69892 A1 17-03-1976
US 6316639	B1	13-11-2001	DE 19942700 C1 05-04-2001 EP 1085013 A1 21-03-2001 JP 3288682 B2 04-06-2002 JP 2001122859 A 08-05-2001 PL 342228 A1 12-03-2001
EP 1650265	A1	26-04-2006	CA 2532417 A1 03-02-2005 WO 2005010101 A1 03-02-2005 US 2006116452 A1 01-06-2006
WO 2005010101	A	03-02-2005	CA 2532417 A1 03-02-2005 EP 1650265 A1 26-04-2006 US 2006116452 A1 01-06-2006
JP 8184965	A2		NONE

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LS,MW,MZ,NA,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,NL,PL,PT,RO,SE,SI,SK,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KM,KN,KP,KR,KZ,LA,L,C,LK,LR,LS,LT,LU,LV,LY,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PG,PH,PL,PT,RO,RS,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,SV,SY,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,ZA,ZM,ZW

(74)代理人 100109690

弁理士 小野塚 薫

(74)代理人 100131266

弁理士 高 昌宏

(74)代理人 100135035

弁理士 田上 明夫

(74)代理人 100146237

弁理士 森 則雄

(74)代理人 100153475

弁理士 山田 清治

(72)発明者 サラ, マッシミリアーノ

イタリア国, アイ - 4 1 0 5 1 カステルヌオーヴォ ランゴーネ, ピア デラ レプブリカ, 2 0

(72)発明者 ガルディ, ステファノ

イタリア国, アイ - 4 0 1 2 2 ボローニャ, ピア マジャニ アウグスト, 2

(72)発明者 シュクリングロフ, ギュンター

スイス国, シーエイチ - 4 1 2 5 リーヘン, リューティリング 2 3

Fターム(参考) 3B001 CC36 DB20

4F071 AA19 AC09A AC11A AC12A AC15A AE05A AE22A AF01 AF57 AH01
AH03 AH04 AH05 BA01 BB06 BC01 BC12
4J002 AA001 AB011 AB021 AB031 AC011 AC031 AC032 AC061 AC062 AC071
AC091 AC121 AD011 AH002 BA002 BB031 BB051 BB061 BB071 BB081
BB121 BB141 BB151 BB171 BB181 BB231 BB252 BC011 BC031 BC041
BC051 BC061 BC071 BC081 BC091 BC111 BC121 BC131 BD041 BD051
BD101 BD131 BD141 BE021 BF011 BF021 BF031 BG041 BG051 BG061
BG101 BG131 BH011 BJ001 BK001 BN061 BN121 BN141 BN151 BN161
BP031 BQ001 CB001 CC031 CC161 CC181 CD051 CD191 CF011 CF051
CF061 CF071 CF081 CF101 CF181 CF221 CG001 CG041 CH021 CH041
CH051 CH071 CH091 CJ001 CK021 CL011 CL031 CN011 CN031 DA028
DA038 DD077 DE048 DE058 DE068 DE078 DE088 DE097 DE098 DE108
DE117 DE118 DE138 DE187 DE238 DF037 DG047 DH047 DJ008 DJ028
DJ048 DJ058 DK007 DL008 ED058 EE038 EE058 EF038 EF058 EG038
EG047 EG048 EH038 EH128 EH148 EJ028 EJ038 EL098 EN028 EN038
EN098 EP018 ES008 ET008 EU026 EU078 EU178 EU188 EU198 EV068
EV098 EV267 EV328 EV348 EW068 EW088 EW128 EZ008 FA048 FA088
FD012 FD018 FD048 FD078 FD098 FD206 FD207 GA00 GA01 GB01
GC00 GG01 GG02 GK01 GL00 HA09

【要約の続き】

個で置換されたフェニル基を表わし;

Yは、炭素原子数1ないし30のアルキル基、炭素原子数2ないし30のアルケニル基、未置換の又は炭素原子数

1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキル基；未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 5 ないし 12 のシクロアルケニル基；6 ないし 10 個の炭素原子を有する二環式又は三環式のヒドロカルビル基、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個でフェニル基上を置換された炭素原子数 7 ないし 4 のフェニルアルキル基；未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個でフェニル基上を置換されたジフェニルメチル基；未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個でフェニル基上を置換されたトリフェニルメチル基；炭素原子数 2 ないし 30 のアシル基、 $-COOY_0$ 、炭素原子数 1 ないし 30 のスルホニル基、 $-Si(Y_1)_3$ 又は $-Si(OY_2)_3$ を表わし；

Y_0 、 Y_1 及び Y_2 は、互いに独立して、水素原子、炭素原子数 1 ないし 18 のアルキル基、炭素原子数 3 ないし 18 のアルケニル基、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換された炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキル基；未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個で置換されたフェニル基；又は、未置換の又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基 1、2 又は 3 個でフェニル基上を置換された炭素原子数 7 ないし 9 のフェニルアルキル基を表わし；

Z は、有機基を表わす。) で表わされる分解促進剤を含むが、但し、

(1) Y が、炭素原子数 1 ないし 30 のアルキル基、炭素原子数 2 ないし 30 のアルケニル基又は炭素原子数 1 ないし 30 のスルホニル基を表わす場合、成分(A) がポリオレフィンホモ - 又はコポリマー、又はポリオレフィンホモ - 又はコポリマーと他の合成ポリマーのブレンドであり；及び、

(2) n が 2 又は 4 を表わし、かつ同時に、成分(A) がポリオレフィンホモ - 又はコポリマー、又はポリオレフィンホモ - 又はコポリマーと他の合成ポリマーのブレンドである場合、Y は、更に、水素原子を表わすところの組成物からなるポリマー物品。

【選択図】なし