

(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2007-505180

(P2007-505180A)

(43) 公表日 平成19年3月8日(2007.3.8)

(51) Int.C1.	F 1	テーマコード (参考)
CO8L 51/04 (2006.01)	CO8L 51/04	4J002
CO8K 5/13 (2006.01)	CO8K 5/13	
CO8K 5/372 (2006.01)	CO8K 5/372	
CO8K 5/3492 (2006.01)	CO8K 5/3492	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 25 頁)

(21) 出願番号 特願2006-525813 (P2006-525813)	(71) 出願人 396023948 チバ スペシャルティ ケミカルズ ホーリデイニング インコーポレーテッド Ciba Specialty Chemicals Holding Inc. スイス国, 4057 バーゼル, クリベツ クシュトラーセ 141
(86) (22) 出願日 平成16年9月1日 (2004.9.1)	(74) 代理人 100068618 弁理士 署 経夫
(85) 翻訳文提出日 平成18年3月10日 (2006.3.10)	(74) 代理人 100104145 弁理士 宮崎 嘉夫
(86) 國際出願番号 PCT/EP2004/051983	(74) 代理人 100080908 弁理士 館石 光雄
(87) 國際公開番号 WO2005/023886	(74) 代理人 100093193 弁理士 中村 壽夫
(87) 國際公開日 平成17年3月17日 (2005.3.17)	
(31) 優先権主張番号 03102727.9	
(32) 優先日 平成15年9月10日 (2003.9.10)	
(33) 優先権主張國 歐州特許庁 (EP)	

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】熱酸化に対するメチルメタクリレート-ブタジエン-スチレングラフトコポリマーの安定化

(57) 【要約】

【課題】熱酸化に対するメチルメタクリレート-ブタジエン-スチレングラフトコポリマーの安定化の提供。

【解決手段】本発明は、メチルメタクリレート-ブタジエン-スチレングラフトコポリマーと選択された立体性障害性フェノール系抗酸化剤及びチオエーテルからなる安定化された組成物に関する。本発明の更なる目的は、メチルメタクリレート-ブタジエン-スチレングラフトコポリマーの安定化のための方法、及び、前記グラフトコポリマーの熱安定化のための、チオエーテルと一緒に選択された立体障害性フェノール系抗酸化剤の使用である。

【選択図】なし

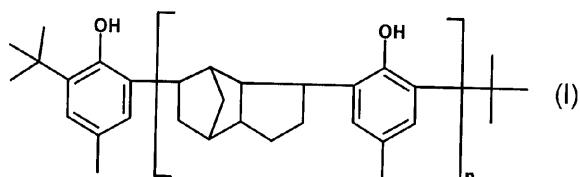
【特許請求の範囲】

【請求項 1】

a) ポリブタジエン又はポリブタジエン - スチレンにおけるメチルメタクリレート及びスチレンのグラフトコポリマー(メチルメタクリレート - スチレン - ブタジエングラフトコポリマー MBS)であるポリマー；

b) 式(I)、(II)又は(III)

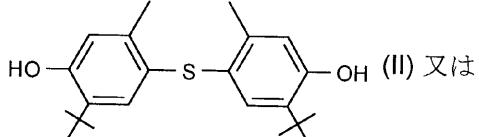
【化 1】



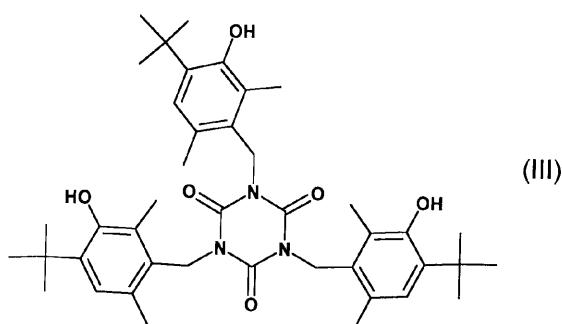
10

(式中、nは1ないし10を表わす。)

【化 2】



(II) 又は



20

で表わされる立体障害性フェノール系抗酸化剤又はそれらの混合物；及び

c) 式(II)で表わされるものとは異なるチオエーテル；
を含む安定化されたポリマー組成物であるが、但し、ブタジエンにおけるグラフトコポリマーではない他のスチレンポリマー又はコポリマーが存在しないポリマー組成物。

【請求項 2】

30

固体状態の請求項1記載の安定化されたポリマー組成物。

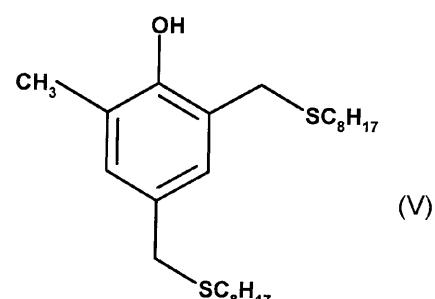
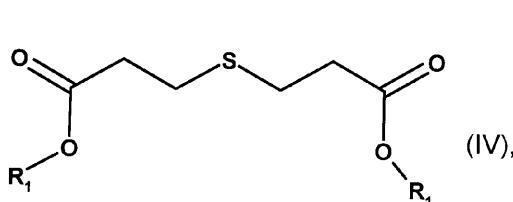
【請求項 3】

粉末又は粒質物形態の請求項2記載の安定化されたポリマー組成物。

【請求項 4】

チオエーテルが、式(IV)又は(V)

【化 3】



40

(式中、R1は、独立して、炭素原子数8ないし20のアルキル基を表わす。)で表わされる化合物である請求項1記載の安定化されたポリマー組成物。

【請求項 5】

立体障害性フェノール系抗酸化剤が、成分a)の乾燥グラフトコポリマーの質量に基づき、0.05ないし1%の量で存在する請求項1記載の安定化されたポリマー組成物。

50

【請求項 6】

チオエーテルが、成分 a) の乾燥グラフトコポリマーの質量に基づき、0 . 1ないし5 %の量で存在する請求項 1 記載の安定化されたポリマー組成物。

【請求項 7】

立体障害性フェノール系抗酸化剤とチオエーテルの比が 1 : 1 ないし 1 : 5 である請求項 1 記載の安定化されたポリマー組成物。

【請求項 8】

更に、請求項 1 に記載したものとは異なる更なる立体障害性フェノール系抗酸化剤、ホスフィット加工安定剤、UV 吸収剤、立体障害性アミン光安定剤、金属不活性化剤、酸掃去剤、脂肪酸の金属塩、蛍光増白剤、殺生剤又は界面活性剤を含む請求項 1 記載の安定化されたポリマー組成物。
10

【請求項 9】

ブタジエンにおけるグラフトコポリマーではない他のステレンポリマー又はコポリマーが存在しないところの、ポリブタジエン又はポリブタジエン - スチレンにおけるメチルメタクリレート及びスチレンのグラフトコポリマー（メチルメタクリレート - スチレン - ブタジエングラフトコポリマー MBS）の安定化方法であって、

該方法は、以下の工程

- a) 請求項 1 記載の式 (I) 、 (II) 又は (III) で表わされる立体障害性フェノール系抗酸化剤及びチオエーテルを MBS ラテックスへ添加する工程；
20
- b) MBS ラテックスを凝固させる工程、及び、
- c) 高温で MBS ラテックスを乾燥させる工程

からなる方法。

【請求項 10】

乾燥工程が 40 ないし 150 の温度で行われる請求項 9 記載の方法。

【請求項 11】

ブタジエンにおけるグラフトコポリマーではない他のステレンポリマー又はコポリマーが存在しないところの、ポリブタジエン又はポリブタジエン - スチレンにおけるメチルメタクリレート及びスチレンのグラフトコポリマー（メチルメタクリレート - スチレン - ブタジエングラフトコポリマー MBS）を安定化するための、チオエーテルと一緒に請求項 1 記載の式 (I) 、 (II) 又は (III) で表わされる立体障害性フェノール系抗酸化剤の使用。
30

【請求項 12】

ポリマーのための衝撃改質剤としての、請求項 9 記載の安定化された MBS グラフトコポリマーの使用。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、メチルメタクリレート - ブタジエン - スチレングラフトコポリマーと選択された立体性障害性フェノール系抗酸化剤及びチオエーテルからなる安定化された組成物に関する。本発明の更なる目的は、メチルメタクリレート - ブタジエン - スチレングラフトコポリマーの安定化のための方法、及び、前記グラフトコポリマーの熱安定化のための、チオエーテルと一緒に選択された立体障害性フェノール系抗酸化剤の使用である。
40

【背景技術】**【0002】**

A BS (アクリロニトリル - ブタジエン - スチレン) 又は MBS (メチルメタクリレート - ブタジエン - スチレン) のようなグラフト化されたポリブタジエン又はポリブタジエン - スチレンゴム相を有するポリマーは、特に熱及び酸素の影響下において、ゴム相の酸化分解を非常に受け易い。これは、A BS - 又は MBS - グラフト相粉末の空気乾燥中に特に問題になる。MBS は、通常、A BS より高いゴム含有量及びより小さな粒子サイズ
50

のグラフト相粉末（より高い表面面積）を有するため、なおさらより酸化を受け易く、そのため安定化することがより困難である。MBS粉末の安定性は、一般に、ABSの安定性よりも非常に低い。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

熱酸化に対するMBSの安定化における最先端技術は、障害性フェノール系抗酸化剤とチオエーテルの組み合わせ使用である。典型的な障害性フェノール系抗酸化剤は、BHT、トパノール（登録商標：Topanol）CA、チバ（登録商標：CIBA）イルガノックス（登録商標：Irganox）1076、チバ（登録商標：CIBA）イルガノックス（登録商標：Irganox）245、チバ（登録商標：CIBA）イルガノックス（登録商標：Irganox）1141等である。チオエーテルとしては、通常、DLTDP（ジ-ラウリル-チオ-ジ-プロピオネート）又はDSTDP（ジ-ステアリル-チオ-ジ-プロピオネート）が使用される。乾燥工程中にMBSを十分に保護するために、ABSにおいてよりも、非常に高い濃度のこれら安定剤を使用しなければならない。しかしながら、非常に高い濃度の障害性フェノール系抗酸化剤及びチオエーテルは、障害性フェノール系抗酸化剤が過酸化し、高い着色キノイド構造を形成するため、加工及び最終用途中に着色をもたらし得る。それ故、このような高い用量を必要としないMBSのためのより効果的な安定剤が必要とされている。

10

20

30

40

【課題を解決するための手段】

【0004】

驚くべきことに、ウイングステイ（登録商標：Wings stay）L、チバ（登録商標：CIBA）イルガノックス（登録商標：Irganox）415又はチバ（登録商標：CIBA）イルガノックス（登録商標：Irganox）3790等のいくつかの非常に特定の障害性フェノール系抗酸化剤が、上記で言及した従来の安定剤と比べて、MBSにおいて特に良好な性能を示すことが発見された。ウイングステイ（登録商標：Wings stay）L及びチバ（登録商標：CIBA）イルガノックス（登録商標：Irganox）415の優れた性能は、ABSにおいて十分に確立されていたが、ウイングステイ（登録商標：Wings stay）L、チバ（登録商標：CIBA）イルガノックス（登録商標：Irganox）415又はチバ（登録商標：CIBA）イルガノックス（登録商標：Irganox）3790のどれも、純粹なMBSの安定化のためにはこれまで使用されていなかった。

MBSは、ABSと同様のポリマーのように思えるが、それでもやはり、熱酸化に対する安定化に関して、非常に異なった反応を示す。上記で既に言及したことによ加えて、一般に、ABSと比べてMBSの熱安定性が非常に低いこと、下記の差異は注目に値する。

【0005】

ABSは、障害性フェノール系抗酸化剤のみで、又は、障害性フェノール系抗酸化剤とチオエーテル（DLTDP、DSTDP）の組み合わせで安定化され得る。他方で、MBSは障害性フェノール系抗酸化剤のみでは安定化され得ない。チオエーテルとの組み合わせでのみ十分な安定性が得られる。

【0006】

MBSとABS間のかなりの差異を考慮しても、ウイングステイ（登録商標：Wings stay）L、チバ（登録商標：CIBA）イルガノックス（登録商標：Irganox）415又はチバ（登録商標：CIBA）イルガノックス（登録商標：Irganox）3790とチオエーテルの組み合わせがMBSにおいて最良の性能を示すことは驚くべきことである。

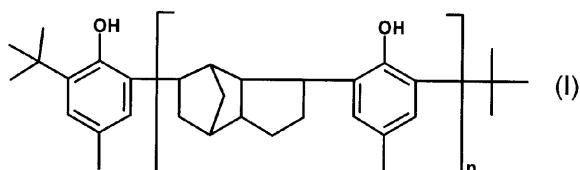
【0007】

本発明の一つの観点は、

a) ポリブタジエン又はポリブタジエン-スチレンにおけるメチルメタクリレート及びスチレンのグラフトコポリマー（メチルメタクリレート-スチレン-ブタジエングラフト

50

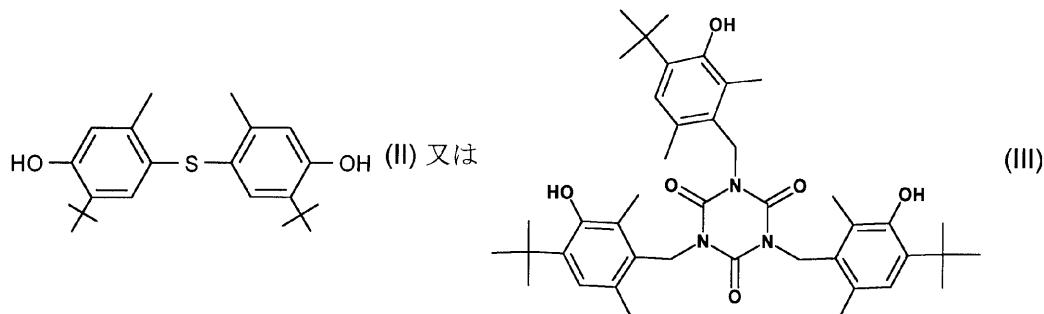
コポリマー MBS) であるポリマー ;
b) 式 (I) 、 (II) 又は (III)
【化 1】



(式中、 n は 1 ないし 10 を表わす。)

10

【化 2】



20

で表わされる立体障害性フェノール系抗酸化剤又はそれらの混合物 ; 及び
c) 式 (II) で表わされるものとは異なるチオエーテル ;
を含む安定化されたポリマー組成物であるが、但し、ブタジエンにおけるグラフトコポリ
マーではない他のスチレンポリマー又はコポリマーが存在しないポリマー組成物である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

MBS は、市販のグラフトラテックスであり、そしてそれは、例えば、欧州特許第 0 4
8 8 5 5 0 号明細書に従って製造され得る。

30

【0009】

上記安定化されたポリマー組成物は、ラテックスの形態であり得る、言い換えれば、該
組成物は水相を含む。しかしながら、好ましくは、安定化されたポリマー組成物は固体状
態である。

【0010】

例えば、安定化されたポリマー組成物は、粉末又は粒質物の形態である。

【0011】

式 (I) 、 (II) 及び (III) に従った化合物は、市販の化合物である。

【0012】

式 (I) で表わされる化合物は、エリオケム社製ウイングステイ (登録商標 : Wing
stay) L 又はラスチグ社製ラロックス (登録商標 : Ralox) LC として商品化さ
れるビス (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
エンである。市販の化合物において、式 (I) における n の平均値は約 1 である。

40

【0013】

式 (II) で表わされる化合物は、チバ スペシャルティ ケミカルズ インコーポレ
ーテッド製チバ (登録商標 : CIBA) イルガノックス (登録商標 : Irganox) 4
15 として商品化される 4 , 4' チオビス (6 - 第三ブチル - 3 - メチルフェノール) で
ある。

【0014】

式 (III) で表わされる化合物は、チバ スペシャルティ ケミカルズ インコーポ
ーテッド製チバ (登録商標 : CIBA) イルガノックス (登録商標 : Irganox)

50

3790として商品化される1,3,5-トリス[4-(1,1-ジメチルエチル)-3-ヒドロキシ-2,6-ジメチルフェニル]メチル]-1,3,5-トリアジン-2,4,6(1H,3H,5H)-トリオン、又は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)イソシアヌレートである。

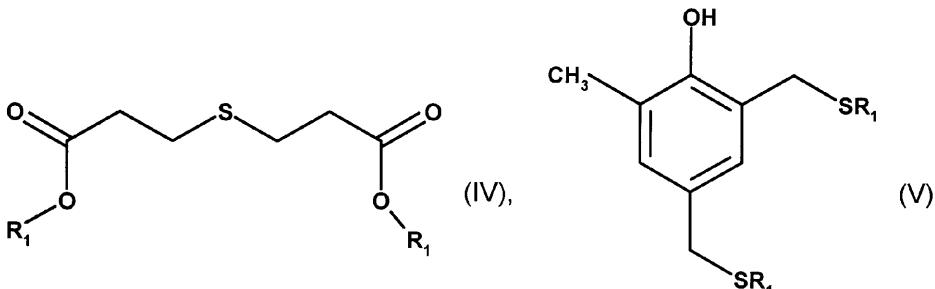
【0015】

式(I)で表わされる化合物が最も好ましい。

【0016】

具体的な態様において、チオエーテルは、式(IV)又は(V)

【化3】



(式中、R₁は、独立して、炭素原子数8ないし20のアルキル基を表わす。)で表わされる化合物である。

【0017】

式(IV)に従った具体的な化合物は、ジ-ラウリル-チオ-ジ-プロピオネート及びジ-ステアリル-チオ-ジ-プロピオネートであり、そしてそれは、チバ(登録商標: CIBA)イルガノックス(登録商標: Irganox)PS800及びチバ(登録商標: CIBA)イルガノックス(登録商標: Irganox)PS802の登録商標名を有するチバスペシャルティケミカルズインコーポレーテッド製の市販品である。R₁=炭素原子数8のアルキル基の式(V)で表わされる化合物もまた、チバスペシャルティケミカルズインコーポレーテッド製の市販品であり、チバ(登録商標: CIBA)イルガノックス(登録商標: Irganox)1520の登録商標名下で販売されている。

【0018】

例えば、立体障害性フェノール系抗酸化剤は、成分a)の乾燥グラフトコポリマーの質量に基づき、0.05ないし1%の量で存在する。

【0019】

例えば、チオエーテルは、成分a)の乾燥グラフトコポリマーの質量に基づき、0.1ないし5%、好ましくは0.1ないし3%の量で存在する。

【0020】

好ましくは、立体障害性フェノール系抗酸化剤とチオエーテルの比は、1:1ないし1:5、より好ましくは1:2ないし1:4である。

【0021】

特定の態様において、安定化されたポリマー組成物は、更に、式(I)、(II)又は(III)で表わされるものとは異なる更なる立体障害性フェノール系抗酸化剤、ホスフィット加工安定剤、UV吸収剤、立体障害性アミン光安定剤、金属不活性化剤、酸掃去剤、脂肪酸の金属塩、蛍光増白剤、殺生剤又は界面活性剤を含む。

【0022】

更なる成分の例を以下に示す。

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

10

20

30

40

50

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、線状ノニルフェノール又は側鎖において枝分か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。

【0023】

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 - 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。

10

【0024】

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。

【0025】

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)。

20

【0026】

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 - 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。

【0027】

1. 6. アルキリデンビスフェノール、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[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。

40

50

【0028】

1.7.0-、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。

【0029】

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。

【0030】

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。

【0031】

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、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。

【0032】

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。

【0033】

1.12.アシリア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。

【0034】

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、エチレンギリコール、1,2-プロパンジオール、ネオペンチルグリ

10

20

30

40

50

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。

【0035】

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、一価または多価アルコール、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；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。

【0036】

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。

【0037】

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。

【0038】

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(ユニロイヤル社製ナウガードXL-1(登録商標:Naugard))。

【0039】

1.18. アスコルビン酸(ビタミンC)

1.19. アミン系抗酸化剤、例えば、N,N'-ジ-イソプロピル-p-フェニレン

10

20

30

40

50

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 - ジメチルベンチル) - p - フェニレンジアミン、N , N' - ビス(1 - エチル - 3 -
メチルベンチル) - p - フェニレンジアミン、N , N' - ビス(1 - メチルヘプチル) -
p - フェニレンジアミン、N , N' - ジシクロヘキシリ - 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
エニレンジアミン、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
チルヘプチル) - N' - フェニル - p - フェニレンジアミン、N - シクロヘキシリ - 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
リ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
エ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ブ
ロピル / イソヘキシリ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、N , N - ビス(2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチルピペリジ - 4 - イル - ヘキサメチ
レンジアミン、ビス(2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチルピペリジ - 4 - イル)セバケート、
2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチルピペリジン - 4 - オン、2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチルピ
ペリジン - 4 - オール。

【 0 0 4 0 】

2. UV 吸收剤及び光安定剤

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'-ジ-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'-第二ブチル-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 - クロロベンゾトリニアゾール、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) ベンゾトリニアゾール、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) ベンゾトリニアゾール、2 - (3' - 第三ブチル - 2' - [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) ベンゾトリニアゾール、2 - (3' - ドデシル - 2' - ヒドロキシ - 5' - メチルフェニル) ベンゾトリニアゾール、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 ベンゾトリニアゾール、2 , 2' - メチレンビス [4 - (1 , 1 , 3 , 3 - テトラメチルブチル) - 6 - ベンゾトリニアゾリ - 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] - 2H - ベンゾトリニアゾールとポリエチレングリコール300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' - 2H - ベンゾトリニアゾリ - 2 - イルフェニル基を表す [R - C₂H₂ - COO - C₂H₂ -]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] ベンゾトリニアゾール；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] ベンゾトリニアゾール。

10

【0041】

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' - ヒドロキシ - 4 , 4' - ジメトキシ誘導体。

20

【0042】

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。

30

【0043】

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 - メチルイソドリン。

30

【0044】

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 - シクロヘキシリジエタノールアミンのような所望により他の配位子を伴う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、4 - ヒドロキシ - 3 , 5 - ジ - 第三ブチルベンジルホスホン酸のモノアルキルエステル、例えば、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、所望により他の配位子を伴う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。

40

【0045】

2 . 6 . 立体障害アミン、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) スクシネット、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

50

(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生成物、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 - トリアジンの線状又は環状縮合生
成物、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
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(10
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(11
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(12
1 - オクチルオキシ - 2, 2, 6, 6 - テトラメチルピペリジル)スクシネット、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 - ジクロロ - 1, 3, 5 - トリアジンの線状又は環状縮合生成物
、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
ンの縮合生成物、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)エタンの縮合生成物、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 - シクロヘキシリルアミノ - 2, 6 - ジ
クロロ - 1, 3, 5 - トリアジンの縮合生成物、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生成物(CAS登録番号[13650
4 - 96 - 6])；1, 6 - ヘキサンジアミンと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生成物(CAS登録番号[192268 - 64 - 7])；N - (13
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
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、無水マレイン酸 - 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。
【0046】
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
10
20
30
40
50

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 - 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。

【0047】

2 . 8 . 2 - (2 - ヒドロキシフェニル) - 1 , 3 , 5 - トリアジン、例えは、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 - ヘキシリオキシ) 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 - エチルヘキシリ - 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。

【0048】

3 . 金属不活性化剤、例えは、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。

【0049】

4 . ホスフィット及びホスホナイト、例えは、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、ジステアリルペントエリトリト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、ジイソデシルペントエリトリトールジホスフィット、ビス(2 , 4 - ジ - 第三ブチルフェニル)ペントエリトリト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)ペントエリトリトールジホスフィット、ジイソデシルオキシペントエリトリ

10

20

30

40

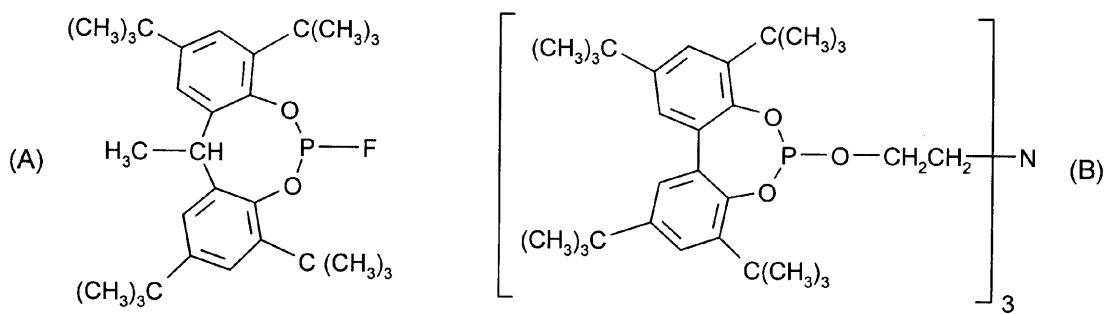
50

トルジホスフィット、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)ペンタエリトリトルジホスフィット、トリステアリルソルビト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-12H-ジベンゾ[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-12-メチル-ジベンゾ[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-エチルヘキシリ(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

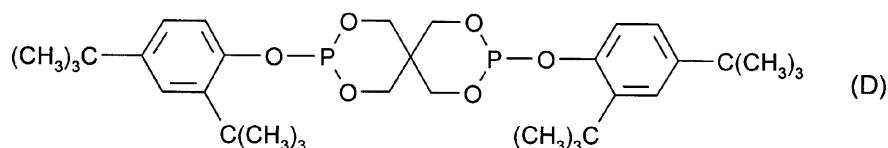
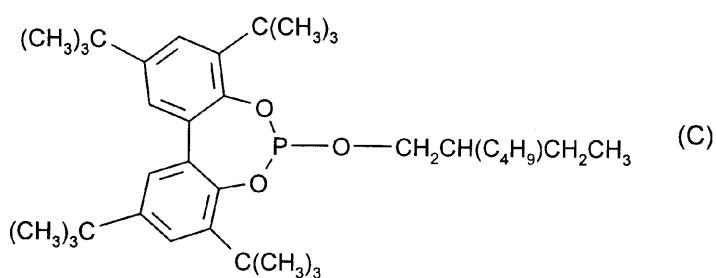
以下のホスフィットが特に好ましい：

トリス(2,4-ジ-第三ブチルフェニル)ホスフィット(チバ(登録商標：CIBA)イルガフォス(登録商標：Irgafos)168、チバスペシャルティケミカルズコーポレーテッド)、トリス(ノニルフェニル)ホスフィット、

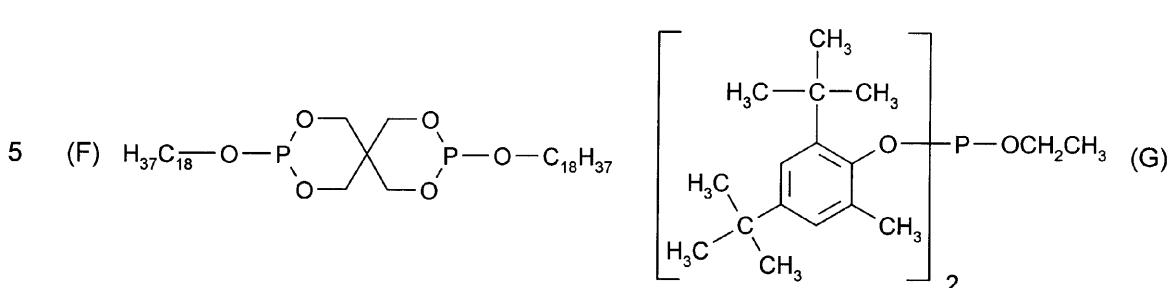
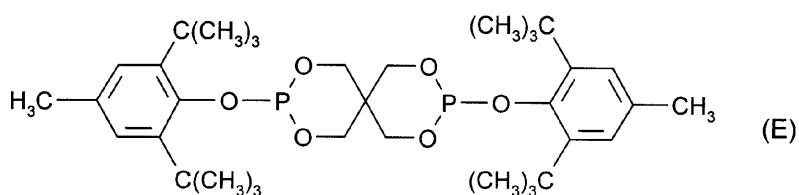
【化4】



10



20



30

。

【0050】

5. ヒドロキシルアミン、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-ヘプタデシル-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。

【0051】

6. ニトロン、例えば、N-ベンジル- - -フェニルニトロン、N-エチル- - -メチルニトロン、N-オクチル- - -ヘプチルニトロン、N-ラウリル- - -ウンデシルニトロン、N-テトラデシル- - -トリデシルニトロン、N-ヘキサデシル- - -ペンタデシ

40

50

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

【0052】

7. ベルオキシド掃去剤、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、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、ペンタエリトリトルテトラキス(-ドデシルメルカプト)プロピオネート。

【0053】

8. 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、例えばカルシウムステアレート、亜鉛ステアレート、マグネシウムベヘネート、マグネシウムステアレート、ナトリウムリシノレート、カリウムパルミテート、アンチモンピロカテコレート又は亜鉛ピロカテコレート。

【0054】

9. 核剤、例えば、タルカムのような無機物質、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磷酸塩、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)のようなポリマー状化合物。特に好ましいものは、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(パラメチルジベンジリデン)ソルビトール及び1 , 3 : 2 , 4 - ジ(ベンジリデン)ソルビトールである。

【0055】

10. 充填剤及び強化剤、例えば、炭酸カルシウム、シリケート、ガラス纖維、ガラス球、アスベスト、タルク、カオリノン、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纖維、合成纖維。

【0056】

11. 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、流れ改良剤、蛍光増白剤、防炎加工剤、静電防止剤及び発泡剤。

【0057】

12. ベンゾフラノン及びインドリノン、例えば、米国特許第4 , 3 2 5 , 8 6 3号明細書；米国特許第4 , 3 3 8 , 2 4 4号明細書；米国特許第5 , 1 7 5 , 3 1 2号明細書；米国特許第5 , 2 1 6 , 0 5 2号明細書；米国特許第5 , 2 5 2 , 6 4 3号明細書；独国特許出願公開第4 3 1 6 6 1 1号明細書；独国特許出願公開第4 3 1 6 6 2 2号明細書；独国特許出願公開第4 3 1 6 8 7 6号明細書；欧州特許出願公開第0 5 8 9 8 3 9号明細書又は欧州特許出願公開第0 5 9 1 1 0 2号明細書に開示されたもの、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

10

20

30

40

50

ノ - 2 - オン。

【0058】

13. 酸掃去剤：有機酸掃去剤、例えばエポキシ化大豆油（E S B O）、又は、無機塩基、例えばNaOH、KOH、Ca(OH)₂等。

【0059】

組成物の具体的な例は以下のものである：

MBSラテックス及び、

ウイングステイ（登録商標：Wingstay）L、チバ（登録商標：CIBA）イルガノックス（登録商標：Irganox）415又はチバ（登録商標：CIBA）イルガノックス（登録商標：Irganox）3790、又はそれらの組み合わせ；
10

ジ - ラウリル - チオ - ジ - プロピオネート（チバ（登録商標：CIBA）イルガノックス（登録商標：Irganox）PS800 = DLTDP）又はジ - ステアリル - チオ - ジ - プロピオネート（チバ（登録商標：CIBA）イルガノックス（登録商標：Irganox）PS802 = DSTDP）又はチバ（登録商標：CIBA）イルガノックス（登録商標：Irganox）1520；

チバ（登録商標：CIBA）イルガノックス（登録商標：Irganox）245、チバ（登録商標：CIBA）イルガノックス（登録商標：Irganox）1076等の他の障害性フェノール系抗酸化剤及びそれらの組み合わせ；及び、

オレイン酸カリウム又はオレイン酸ナトリウム、ステアリン酸カリウム又はステアリン酸ナトリウム。
20

【0060】

MBSラテックス及び、

ウイングステイ（登録商標：Wingstay）L又はチバ（登録商標：CIBA）イルガノックス（登録商標：Irganox）415又はチバ（登録商標：CIBA）イルガノックス（登録商標：Irganox）3790又はそれらの組み合わせ、

ジ - ラウリル - チオ - ジ - プロピオネート（チバ（登録商標：CIBA）イルガノックス（登録商標：Irganox）PS800 = DLTDP）又はチバ（登録商標：CIBA）イルガノックス（登録商標：Irganox）1520、及び、

オレイン酸カリウム。
30

【0061】

具体的な組成物のいずれも、水を含むラテックス形態である。

【0062】

具体的な組成物のいずれもまた、例えば、粉末又は粒質物のような固体状態であり得る。
。

【0063】

本発明の他の観点は、ブタジエンにおけるグラフトコポリマーではない他のスチレンボリマー又はコポリマーが存在しないところの、ポリブタジエン又はポリブタジエン - スチレンにおけるメチルメタクリレート及びスチレンのグラフトコポリマー（メチルメタクリレート - スチレン - ブタジエングラフトコポリマー MBS）の安定化方法であって、
該方法は、以下の工程
40

a) 上述したような式（I）、（II）又は（III）で表わされる立体障害性フェノール系抗酸化剤及びチオエーテルをMBSラテックスへ添加する工程；

b) MBSラテックスを凝固させる工程、及び、

c) 高温でMBSラテックスを乾燥させる工程

からなる方法である。

【0064】

式（I）、（II）又は（III）で表わされる立体障害性フェノール系抗酸化剤及びチオエーテルは、個々に、又は一緒に添加され得る。それらは、例えば搅拌機等の慣用の方法によってラテックスと混合される。安定化されたラテックスの製造は、例えば、米国特許第5,116,534号明細書に記載されている。
50

【 0 0 6 5 】

凝固工程は、既知のプロセスであり、そしてそれは、例えば、欧州特許第0488550号明細書に記載されたように行われ得る。具体的には、酸（例えば、塩酸又は硫酸）又は無機塩（例えば、硫酸マグネシウム又は塩化カルシウム）が凝固剤として使用され得る。

【 0 0 6 6 】

典型的には、乾燥工程は、40ないし150の温度、好ましくは50ないし80の温度において行われる。

【 0 0 6 7 】

多くの場合において、例えば、10ミリバールないし500ミリバールのような減圧下において乾燥工程を行うことが有用であり得る。乾燥工程を速めるために、更なる空気又は窒素フローが適用され得る。典型的な乾燥時間は、1時間ないし24時間である。

【 0 0 6 8 】

凝固の代わりとして、MBSグラフトコポリマーはまた、凍結又は噴霧乾燥によって単離され得る。

【 0 0 6 9 】

本発明の更なる他の観点は、ブタジエンにおけるグラフトコポリマーではない他のスチレンポリマー又はコポリマーが存在しないところの、ポリブタジエン又はポリブタジエン-スチレンにおけるメチルメタクリレート及びスチレンのグラフトコポリマー（メチルメタクリレート-スチレン-ブタジエングラフトコポリマー MBS）を安定化するための、チオエーテルと一緒に式（I）、（II）又は（III）で表わされる立体障害性フェノール系抗酸化剤の使用である。

【 0 0 7 0 】

組成物のために上記した定義及び好ましいものは、本発明の他の観点においても適用する。

【 0 0 7 1 】

ラテックス形態の、又は、乾燥粒質物又は粉末状の安定化されたMBSは、熱可塑性又はエラストマー系ポリマーのための衝撃改質剤として有用である。

【 0 0 7 2 】

乾燥形態の又はラテックス状の安定化されたMBSが配合され得るところのポリマーの例を以下に示す。

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-1-エン、ポリ-4-メチルペンテ-1-エン、ポリビニルシクロヘキサン、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（H D P E）、高密度及び高分子量ポリエチレン（H D P E - H M W）、高密度及び超高分子量ポリエチレン（H D P E - U H M W）、中密度ポリエチレン（M D P E）、低密度ポリエチレン（L D P E）、線状低密度ポリエチレン（L L D P E）、（V L D P E）及び（U L D P E）である。

【 0 0 7 3 】

ポリオレフィン、すなわち前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) 通常、周期表のIV b、V b、VI b又はVII群の金属の一つ又はそれ以上を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（II）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

10

20

40

50

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るか、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 I a、 I I a 及び / 又は I I I a 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。これらの触媒系は通常、フィリップス (P h i l l i p s) 、スタンダード・オイル・インディアナ (S t a n d a r d O i l I n d i a n a) 、チグラー (Z i e g l e r) (- ナッタ (N a t t a)) 、 TNZ (デュポン社) 、メタロセン又はシングルサイト触媒 (S S C) と命名される。

【 0 0 7 4 】

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の混合物、ポリプロピレンとポリエチレン (例えは、 P P / H D P E 、 P P / L D P E) の混合物、及び異なる型のポリエチレンの混合物 (例えは、 L D P E / H D P E) 。 10

【 0 0 7 5 】

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 (L L D P E) 及びその低密度ポリエチレン (L D P E) 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 / ヘプテンコポリマー、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ンコポリマー、エチレン / シクロオレフィンコポリマー (例えは、エチレン / ノルボルネン様 C O C) 、 1 - オレフィンが現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泊リマー ; 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、例えはポリプロピレン / エチレン - プロピレンコポリマー、 L D P E / エチレン - 酢酸ビニルコポリマー (E V A) 、 L D P E / エチレン - アクリル酸コポリマー (E A A) 、 L L D P E / E V A 、 L L D P E / E A A 及び交互又はランダムポリアルキレン / 一酸化炭素コポリマー及びそれらの他のポリマー、例えはポリアミドとの混合物。 30

【 0 0 7 6 】

4 . 水素化変性物 (例えは粘着付与剤) を含む炭化水素樹脂 (例えは炭素原子数 5 ないし 9) 及びポリアルキレン及びデンプンの混合物。

【 0 0 7 7 】

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 ; 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 0 7 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) 。 40

【 0 0 7 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 ; 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 0 8 0 】

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 50

、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そのアクリル誘導体及びそれらの混合物から選択されるコ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。

10

【0081】

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リエチレン（P C H E ）を含み、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。

【0082】

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。

【0083】

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すれの立体構造をも有し；アタクチックポリマーが好みしい。ステレオブロックポリマーがまた含まれる。

20

【0084】

7 . 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、エチレン及び塩化工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、とりわけハロゲン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のようなハロゲン含有ポリマー。

30

【0085】

8 . . - 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体；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。

【0086】

9 . 8) 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。

40

【0087】

10 . 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体又はアセタール、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；並びに上の 1) で言及されたオレフィンとそれらのコポリマー。

【0088】

11 . 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。

【0089】

50

12. 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それらのポリオキシメチレン。

【0090】

13. 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。

【0091】

14. 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。

【0092】

15. 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фин、オレфин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E P D M又はA B S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（R I Mポリアミド系）。

【0093】

16. 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。

【0094】

17. ジカルボン酸とジオールから及び／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（P A N）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ポリエーテルから誘導されたブロックポリエーテルエステル；及びまたポリカーボネート又はM B Sで変性されたポリエステル。

【0095】

18. ポリカーボネート及びポリエステルカーボネート。

【0096】

19. ポリケトン。

【0097】

20. 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。

【0098】

21. 前述のポリマーのブレンド（ポリブレンド）、例えばP P / E P D M、ポリアミド/E P D M又はA B S、P V C / E V A、P V C / A B S、P V C / M B S、P C / A B S、P B T P / A B S、P C / A S A、P C / P B T、P V C / C P E、P V C / アクリレート、P O M / 熱可塑性P U R、P C / 热可塑性P U R、P O M / アクリレート、P O M / M B S、P P O / H I P S、P P O / P A 6.6 及びコポリマー、P A / H D P E、P A / P P、P A / P P O、P B T / P C / A B S又はP B T / P E T / P C。

【実施例】

【0099】

以下の実施例で本発明を説明する。

抗酸化剤分散液は、界面活性剤としてオレイン酸及び水酸化カリウムを使用して米国特

許第5,116,534号明細書に記載されたように製造した。それらは、40%の活性含有率を有する。

実施例1-3及び比較例2：MBSグラフトラテックスの安定化及び凝固

それぞれの抗酸化剤分散液の計算量を、室温で攪拌下においてMBSラテックスへ添加した。攪拌を5分間続けた（電磁攪拌機を用いて約1000rpmにおいて）。凝固前に、安定化されたMBSラテックスを濾過した。脱イオン水210gを、乾燥MBSに基づき10.5%の塩酸（10%）と混合し、その後、混合物を55まで加熱した。該温度で、700rpmの攪拌下において、安定化されたMBSグラフトラテックス（総固体含有率37.7%）150gを1ないし2分以内に添加した。その後、温度を60まで上げ（浴温73）、5分間、この温度を維持した。その後、温度を85まで上げ（浴温103）、そして5分間、この温度を維持した。pH値を測定した。混合物を熱濾過した。固体残渣を、室温において、脱イオン水200g中に溶解させ、濾過し、そして脱イオン水で洗浄した。その後、MBSグラフト粉末を、60、約150ミリバール、空気流下において15時間乾燥させた。

このようにして得られたMBS粉末の熱安定性を、酸素雰囲気下でDSC装置を使用して測定した。180における最大の発熱反応に達するまでの時間を測定した。起こる発熱反応はポリマーの分解の尺度である。

得られた様々なMBS粉末の安定化及びそれらの熱安定性を表1に示す。

表1：安定化されたMBS粉末の熱安定性

【表1】

例	添加剤1	濃度*	添加剤2	濃度*	熱安定性**
比較1***	イルガノックス1076 (登録商標:Irganox)	0.2%	DLTDP	0.6%	35分
比較2	イルガノックス245 (登録商標:Irganox)	0.3%	DLTDP	0.9%	283分
本発明1	イルガノックス3790 (登録商標:Irganox)	0.3%	DLTDP	0.9%	388分
本発明2	イルガノックス415 (登録商標:Irganox)	0.3%	DLTDP	0.9%	454分
本発明3	ワイングステイL (登録商標:Wingstay)	0.3%	DLTDP	0.9%	350分

* 添加剤濃度は、乾燥MBS粉末に基づく質量%である。

** 熱安定性 DSC、180、酸素、アルミニウムカップ：最大発熱までの時間（分）

*** 比較例1は、乾燥MBSに基づき1.21%の硫酸（10%硫酸6.8g）を用いて凝固させた。

10

20

30

40

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International Application No PCT/EP2004/051983															
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 C08F279/06 C08K5/13 C08K5/375 C08K5/3492 C08K5/36 C08K5/38																	
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) IPC 7 C08F C08K																	
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, CHEM ABS Data																	
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Category *</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px;">X</td> <td style="padding: 2px;">EP 0 488 550 A (ROHM & HAAS) 3 June 1992 (1992-06-03) cited in the application the whole document -----</td> <td style="padding: 2px;">1-12</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">X</td> <td style="padding: 2px;">US 5 116 534 A (MOLLET HANS ET AL.) 26 May 1992 (1992-05-26) cited in the application the whole document column 4, line 34 - line 57 -----</td> <td style="padding: 2px;">1-12</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">X</td> <td style="padding: 2px;">US 2003/144395 A1 (BROUSSARD ET AL.) 31 July 2003 (2003-07-31) the whole document -----</td> <td style="padding: 2px;">1-12</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">A</td> <td style="padding: 2px;">EP 0 668 318 A (ROHM & HAAS) 23 August 1995 (1995-08-23) the whole document -----</td> <td style="padding: 2px;">1-12</td> </tr> </tbody> </table>			Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	X	EP 0 488 550 A (ROHM & HAAS) 3 June 1992 (1992-06-03) cited in the application the whole document -----	1-12	X	US 5 116 534 A (MOLLET HANS ET AL.) 26 May 1992 (1992-05-26) cited in the application the whole document column 4, line 34 - line 57 -----	1-12	X	US 2003/144395 A1 (BROUSSARD ET AL.) 31 July 2003 (2003-07-31) the whole document -----	1-12	A	EP 0 668 318 A (ROHM & HAAS) 23 August 1995 (1995-08-23) the whole document -----	1-12
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.															
X	EP 0 488 550 A (ROHM & HAAS) 3 June 1992 (1992-06-03) cited in the application the whole document -----	1-12															
X	US 5 116 534 A (MOLLET HANS ET AL.) 26 May 1992 (1992-05-26) cited in the application the whole document column 4, line 34 - line 57 -----	1-12															
X	US 2003/144395 A1 (BROUSSARD ET AL.) 31 July 2003 (2003-07-31) the whole document -----	1-12															
A	EP 0 668 318 A (ROHM & HAAS) 23 August 1995 (1995-08-23) the whole document -----	1-12															
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.		<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in 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																	
Date of the actual completion of the international search 10 February 2005		Date of mailing of the international search report 17/02/2005															
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 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Droghetti, A															

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/051983

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
EP 0488550	A	03-06-1992	US	5164434 A		17-11-1992
			CA	2055356 A1		31-05-1992
			EP	0488550 A1		03-06-1992
			JP	3069177 B2		24-07-2000
			JP	4300928 A		23-10-1992
			KR	227916 B1		01-11-1999
US 5116534	A	26-05-1992	BR	9100296 A		22-10-1991
			CA	2034718 A1		25-07-1991
			DE	59106333 D1		05-10-1995
			EP	0439427 A1		31-07-1991
			ES	2076501 T3		01-11-1995
			JP	5004036 A		14-01-1993
			KR	162254 B1		15-01-1999
US 2003144395	A1	31-07-2003	IT	MI20000886 A1		22-10-2001
			CA	2406750 A1		01-11-2001
			DE	1276802 T1		26-06-2003
			DE	60102227 D1		08-04-2004
			WO	0181458 A1		01-11-2001
			EP	1276802 A1		22-01-2003
EP 0668318	A	23-08-1995	US	5451624 A		19-09-1995
			BR	9500637 A		31-10-1995
			CA	2142077 A1		16-08-1995
			EP	0668318 A1		23-08-1995
			JP	7286087 A		31-10-1995

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,IT,LU,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,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,M,A,MD,MG,MK,MN,MW,MX,MZ,NA,NI,NO,NZ,OM,PG,PH,PL,PT,RO,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SY,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,YU,ZA,ZM,ZW

(74)代理人 100104385

弁理士 加藤 勉

(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 100093414

弁理士 村越 祐輔

(72)発明者 ウェグマン,アレックス

中華人民共和国, 200335 シャンハイ, ホン キアオ ロード, ナンバー 222 レーン 2
489 ベルナルガーデン 154

(72)発明者 ザントポールオス, パスカル

シンガポール国, 599140 シンガポール, イング コン プレース 68

F ターム(参考) 4J002 BJ002 BN161 DE079 DE139 DJ049 EA026 EC066 ED057 EE038 EG039

EG049 EH037 EH047 EH088 EH097 EH108 EH127 EH128 EJ017 EJ026

EJ027 EJ036 EJ037 EJ066 EN026 EN077 EN109 EP028 EQ029 ES019

ET009 EU078 EU088 EU119 EU178 EU186 EU187 EU188 EU189 EV069

EV076 EW069 EW127 EW129 FD019 FD032 FD039 FD058 FD076 FD077