

(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. Cl.	F I	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
(86) (22) 出願日	平成16年9月1日 (2004.9.1)		チバ スペシャルティ ケミカルズ ホールディング インコーポレーテッド
(85) 翻訳文提出日	平成18年3月10日 (2006.3.10)		Ciba Specialty Chemicals Holding Inc.
(86) 国際出願番号	PCT/EP2004/051983		スイス国, 4057 バーゼル, クリベツクシュトラーセ 141
(87) 国際公開番号	W02005/023886		
(87) 国際公開日	平成17年3月17日 (2005.3.17)	(74) 代理人	100068618
(31) 優先権主張番号	03102727.9		弁理士 粂 経夫
(32) 優先日	平成15年9月10日 (2003.9.10)	(74) 代理人	100104145
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		弁理士 宮崎 嘉夫
		(74) 代理人	100080908
			弁理士 館石 光雄
		(74) 代理人	100093193
			弁理士 中村 壽夫

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

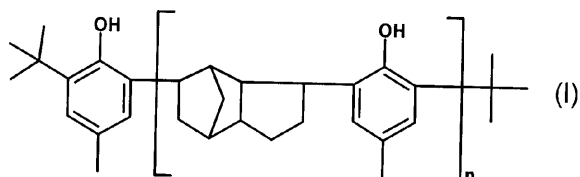
【特許請求の範囲】

【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）

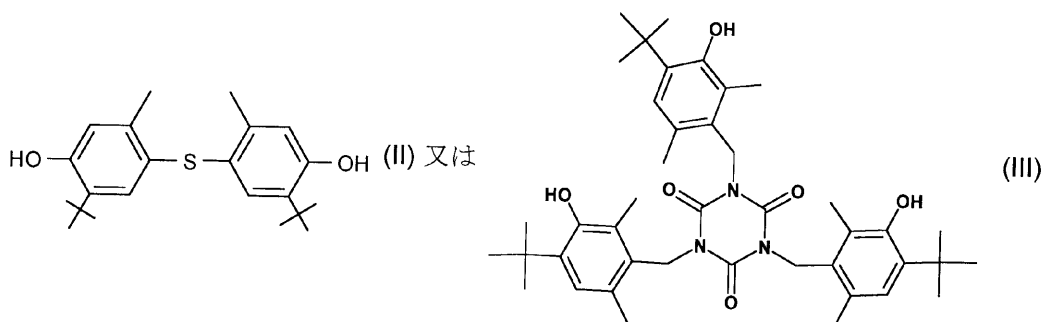
【化 1】



10

（式中、n は 1 ないし 10 を表わす。）

【化 2】



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】

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。

30

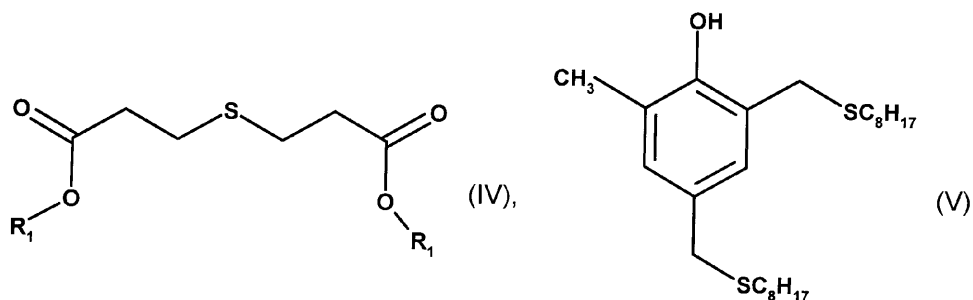
【請求項 3】

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）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；

b) MBS ラテックスを凝固させる工程、及び、 20

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】

ABS（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、ABS - 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、ABS 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。

【課題を解決するための手段】

【0004】

驚くべきことに、ウィングステイ（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。ウィングステイ（登録商標：Wingstay）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、ウィングステイ（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のどれも、純粋な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、ウィングステイ（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

10

20

30

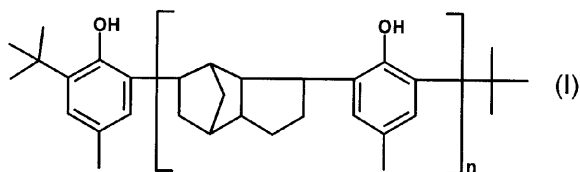
40

50

コポリマー MBS)であるポリマー；

b)式(I)、(II)又は(III)

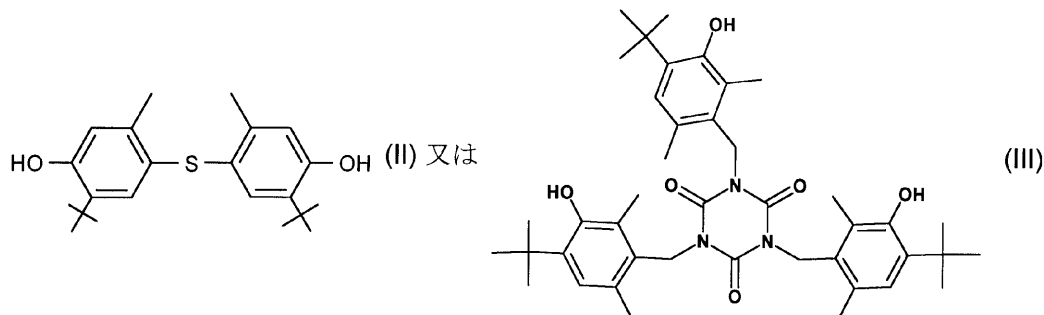
【化1】



(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0488550号明細書に従って製造され得る。

【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。

30

【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、エリオケム社製ウィングステイ(登録商標：Wingstay)L又はラスグ社製ラロックス(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)415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)

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。

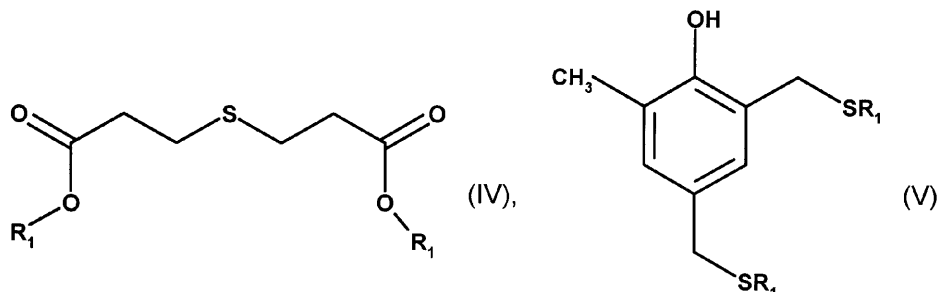
【0015】

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】



10

(式中、 R_1 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】

20

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。 R_1 = 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。

30

【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。

40

【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

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、 α - トコフェロール、 β - トコフェロール、 γ - トコフェロール、 δ - 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 - (1' - 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 - (1' - 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 - (1' - 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。

30

40

50

【 0 0 2 8 】

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。

【 0 0 2 9 】

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。

【 0 0 3 0 】

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。

【 0 0 3 1 】

1 . 1 0 . 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。

【 0 0 3 2 】

1 . 1 1 . 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。

【 0 0 3 3 】

1 . 1 2 . 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。

【 0 0 3 4 】

1 . 1 3 . - (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

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。

10

【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。

20

【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。

30

【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（ユニロイナル社製ナウガードXL - 1（登録商標：Naugard））。

40

【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

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 - メチルヘプチル) - 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、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 (, - ジメチルペンチル) - 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 - メト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 - 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。

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 - - シアノピニル) - 2 - メチルインドリン。

【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 - シクロヘキシル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

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
 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 (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
 (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 20
 - 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 30
 - 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチルピペリジンの縮合生成物 (C A S 登録番号 [1 3 6 5 0
 4 - 9 6 - 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 (C A S 登録番号 [1 9 2 2 6 8 - 6 4 - 7]) ; 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、 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 40
 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。

【 0 0 4 6 】

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 50

リド、2, 2' - ジドデシルオキシ - 5, 5' - ジ - 第三ブトキシニリド、2 - エトキシ - 2' - エチルオキシニリド、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' - エトキシニリド及びその2 - エトキシ - 2' - エチル - 5, 4' - ジ - 第三ブトキシニリドとの混合物、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。

【0048】

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。

【0049】

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 - ジ - クミルフェニル)ペンタエリトリトールジホスフィット、ビス(2, 6 - ジ - 第三ブチル - 4 - メチルフェニル)ペンタ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

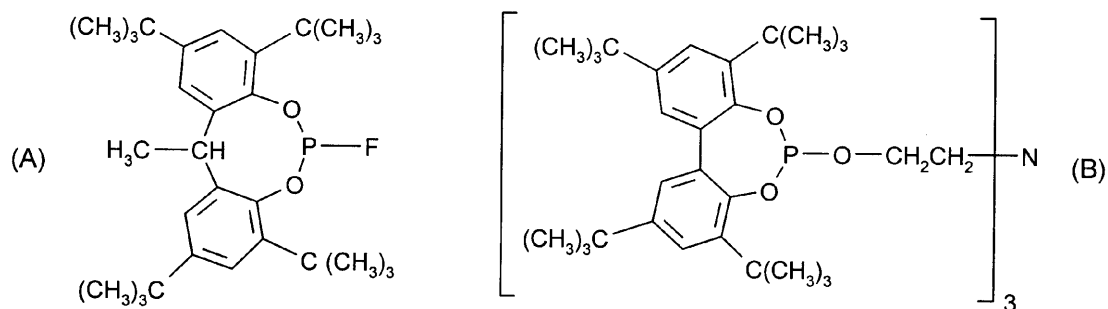
トールジホスフィット、ビス(2, 4 - ジ - 第三ブチル - 6 - メチルフェニル)ペンタエリトリトールジホスフィット、ビス(2, 4, 6 - トリス(第三ブチルフェニル)ペンタエリトリトールジホスフィット、トリステアリルソルビトールトリホスフィット、テトラキス(2, 4 - ジ - 第三ブチルフェニル)4, 4' - ビフェニレンジホスホナイト、6 - イソオクチルオキシ - 2, 4, 8, 10 - テトラ - 第三ブチル - 12 H - ジベンゾ[d, g] - 1, 3, 2 - ジオキサホスホシン、ビス(2, 4 - ジ - 第三ブチル - 6 - メチルフェニル)メチルホスフィット、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

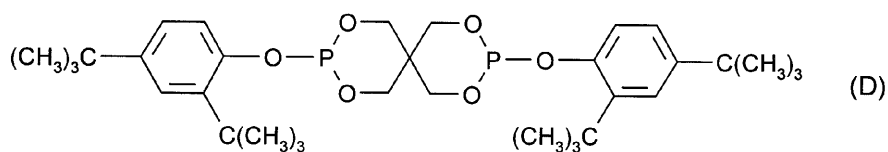
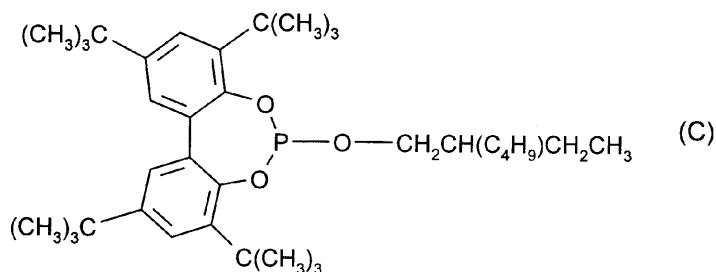
以下のホスフィットが特に好ましい：

トリス(2, 4 - ジ - 第三ブチルフェニル)ホスフィット(チバ(登録商標：C I B A)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 コーポレーテッド)、トリス(ノニルフェニル)ホスフィット、

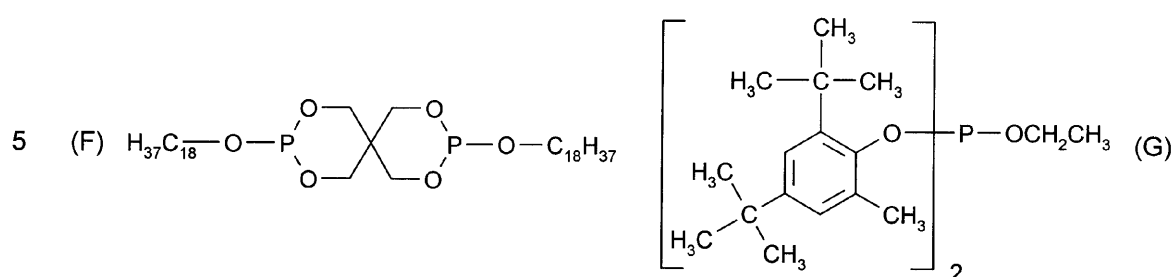
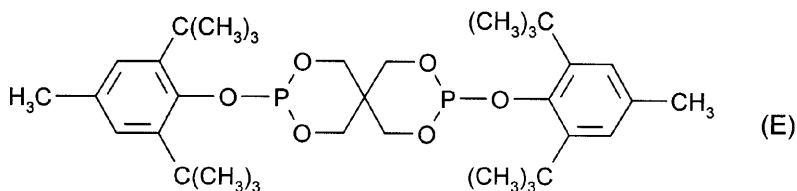
【化 4】



10



20



30

【 0 0 5 0 】

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。

40

【 0 0 5 1 】

6. ニトロソ、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 - トリデシルニトロソ、N - ヘキサデシル - ペンタデシ

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 - ジ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. ペルオキシ掃去剤、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、ペンタエリトリールテトラキス(- ドデシルメルカプト) プロピオネート。

10

【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燐酸塩、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。

20

【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。

30

【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, 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号明細書又は欧州特許出願公開第0591102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

40

50

ノ - 2 - オン。

【 0 0 5 8 】

1 3 . 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 N a O H 、 K O H 、 C a (O H)₂ 等。

【 0 0 5 9 】

組成物の具体的な例は以下のものである：

M B S ラテックス及び、

ウイングステイ（登録商標：W i n g s t a y ） L 、チバ（登録商標：C I B A ）イルガノックス（登録商標：I r g a n o x ） 4 1 5 又はチバ（登録商標：C I B A ）イルガノックス（登録商標：I r g a n o x ） 3 7 9 0 、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：C I B A ）イルガノックス（登録商標：I r g a n o x ） P S 8 0 0 = D L T D P ）又はジ - ステアリル - チオ - ジ - プロピオネート（チバ（登録商標：C I B A ）イルガノックス（登録商標：I r g a n o x ） P S 8 0 2 = D S T D P ）又はチバ（登録商標：C I B A ）イルガノックス（登録商標：I r g a n o x ） 1 5 2 0 ；

チバ（登録商標：C I B A ）イルガノックス（登録商標：I r g a n o x ） 2 4 5 、チバ（登録商標：C I B A ）イルガノックス（登録商標：I r g a n o x ） 1 0 7 6 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

【 0 0 6 0 】

M B S ラテックス及び、

ウイングステイ（登録商標：W i n g s t a y ） L 又はチバ（登録商標：C I B A ）イルガノックス（登録商標：I r g a n o x ） 4 1 5 又はチバ（登録商標：C I B A ）イルガノックス（登録商標：I r g a n o x ） 3 7 9 0 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：C I B A ）イルガノックス（登録商標：I r g a n o x ） P S 8 0 0 = D L T D P ）又はチバ（登録商標：C I B A ）イルガノックス（登録商標：I r g a n o x ） 1 5 2 0 、及び、

オレイン酸カリウム。

【 0 0 6 1 】

30

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。

【 0 0 6 2 】

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。

【 0 0 6 3 】

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 M B S ）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 ） 、 （ I I ） 又は（ I I I ） 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 M B S ラテックスへ添加する工程；

b) M B S ラテックスを凝固させる工程、及び、

c) 高温で M B S ラテックスを乾燥させる工程

からなる方法である。

【 0 0 6 4 】

式（ I ） 、 （ I I ） 又は（ I I I ） 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、例えば攪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 , 1 1 6 , 5 3 4 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 0 4 8 8 5 5 0 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分離され得る。

【 0 0 6 9 】

本発明の更なる他の観点、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 (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)、線状低密度ポリエチレン (LLDPE)、(VLDPE) 及び (ULDPE) 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 IVb、Vb、VIb 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 (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

10

20

30

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Ⅰa、Ⅱa及び／又はⅢa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（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（デュポン社）、メタロセン又はシングルサイト触媒（SSC）と命名される。

【0074】

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）。

10

【0075】

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（例えば、エチレン/ノルボルネン様COC）、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/イソプレンコポリマー、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及び交互又はランダムポリアルキレンノ-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。

20

30

【0076】

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ないし9）及びポリアルキレン及びデンブンの混合物。

【0077】

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。

【0078】

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

【0079】

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。

【0080】

6a. 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/イソプレン/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】

6b. 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（PCH E）を含み、しばしばポリビニルシクロヘキサン（PVCH）として言及される。

【0082】

6c. 6a.) 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。

20

【0084】

7. ポリクロロブレン、塩化ゴム、イソブチレン-イソプ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、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。

【0085】

30

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。

【0087】

40

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)。

【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トテレフタレート、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MBS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PP/EPDM、ポリアミド/EPDM又はABS、PVC/EVA、PVC/ABS、PVC/MBS、PC/ABS、PBTP/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。

【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

10

20

30

40

50

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	ウィングステイル (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。

【 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		
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 *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 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, MA, 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, 2 0 0 3 3 5 シャンハイ, ホン キアオ ロード, ナンバー 2 2 2 レーン 2
4 8 9 ベルナルガーデン 1 5 4

(72)発明者 ザントボールオス, パスカル

シンガポール国, 5 9 9 1 4 0 シンガポール, イング コン プレース 6 8

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