

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5080221号  
(P5080221)

(45) 発行日 平成24年11月21日(2012.11.21)

(24) 登録日 平成24年9月7日(2012.9.7)

(51) Int.Cl.	F 1
CO8L 101/00	(2006.01)
CO8L 27/06	(2006.01)
CO8L 33/00	(2006.01)
CO8K 5/10	(2006.01)
CO8J 9/30	(2006.01)

CO8L 101/00  
CO8L 27/06  
CO8L 33/00  
CO8K 5/10  
CO8J 9/30

C E R

請求項の数 27 外国語出願 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2007-310400 (P2007-310400)
(22) 出願日	平成19年11月30日 (2007.11.30)
(65) 公開番号	特開2008-144166 (P2008-144166A)
(43) 公開日	平成20年6月26日 (2008.6.26)
審査請求日	平成22年9月2日 (2010.9.2)
(31) 優先権主張番号	11/567, 441
(32) 優先日	平成18年12月6日 (2006.12.6)
(33) 優先権主張国	米国 (US)

(73) 特許権者 510153939  
イーストマン スペシャルティーズ ホーリデイングス コーポレイション  
アメリカ合衆国, 37660 テネシー,  
キングスポート, サウス ウィルコックス  
ドライブ 200  
(74) 代理人 100099759  
弁理士 青木 篤  
(74) 代理人 100077517  
弁理士 石田 敏  
(74) 代理人 100087413  
弁理士 古賀 哲次  
(74) 代理人 100128495  
弁理士 出野 知

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】低彩色泡状組成物

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

有機ポリマーが含まれている分散相；および  
該ポリマーの可塑剤が含まれている液相であって、該可塑剤は30またはそれより大きい  
ヒドロキシル価と、安息香酸として0.1%を超えない酸価とを有している液相；  
が含まれているプラスチゾル。

## 【請求項 2】

可塑剤が、30から100のヒドロキシル価を有している、請求項1に記載のプラスチゾル。

## 【請求項 3】

可塑剤が、安息香酸として0.1%を超えない酸価を有している、請求項1に記載のプラスチゾル。 10

## 【請求項 4】

有機ポリマーが、塩化ビニルのホモポリマー、および塩化ビニルの酢酸ビニルとのコポリマー、エチレン系不飽和酸とそのエステルのホモポリマーおよびコポリマーからなる群より選択される、請求項1に記載のプラスチゾル。

## 【請求項 5】

有機ポリマーが、塩化ビニルのホモポリマーおよびコポリマーからなる群より選択され  
る、請求項4に記載のプラスチゾル。

## 【請求項 6】

可塑剤が、安息香酸と、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、プロピレン 20

グリコール、ジプロピレングリコール、メチルプロパンジオール、ネオペンチルグリコール、および1,3-ブタンジオールとのジエステルおよびモノエステル、ならびにそれらの組み合わせからなる群より選択される少なくとも1つである、請求項1に記載のプラスチゾル。

【請求項7】

プラスチゾルに、充填剤、色素、熱安定剤、潤滑剤、難燃剤、リン酸のエステル、発泡剤、発泡性触媒、界面活性剤、およびUV吸収剤からなる群より選択される少なくとも1つの成分がさらに含まれる、請求項1に記載のプラスチゾル。

【請求項8】

有機ポリマーが、ポリ塩化ビニルの分散グレードとブレンドグレードとの混合物であり、可塑剤が、ジエチレングリコールおよびジプロピレングリコールのジベンゾエートおよびモノベンゾエートの混合物である、請求項1に記載のプラスチゾル。

【請求項9】

プラスチゾルが28未満の黄色度の色を有している発泡体を形成させるのに有効である、請求項1に記載のプラスチゾル。

【請求項10】

発泡剤前駆体混合物としてのプラスチゾルを形成する工程であって、プラスチゾルには有機ポリマーの粒子が含まれている分散相と、該ポリマーについての可塑剤が含まれている液相が含まれており、可塑剤は30またはそれより大きいヒドロキシル価と、安息香酸として0.1%を超えない酸価とを有している工程；

20

プラスチゾルをゲル化するために有効な温度になるように発泡剤前駆体混合物であるプラスチゾルを加熱し、そしてプラスチゾルを融着し、プラスチゾルに空気を吹きかける工程；を含むプロセスによりプラスチゾルから調製された発泡体。

【請求項11】

可塑剤が、30から100のヒドロキシル価を有している、請求項10に記載の発泡体。

【請求項12】

可塑剤が、安息香酸として0.1%を超えない酸価を有している、請求項10に記載の発泡体。

【請求項13】

有機ポリマーが、塩化ビニルのホモポリマー、および塩化ビニルの酢酸ビニルとのコポリマー、エチレン系不飽和酸とそのエステルのホモポリマーおよびコポリマーからなる群より選択される、請求項10に記載の発泡体。

30

【請求項14】

有機ポリマーが、塩化ビニルのホモポリマーおよびコポリマーからなる群より選択される、請求項13に記載の発泡体。

【請求項15】

可塑剤が、安息香酸と、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、メチルプロパンジオール、ネオペンチルグリコール、および1,3-ブタンジオールとのジエステルおよびモノエステル、ならびにそれらの組み合わせからなる群より選択される少なくとも1つである、請求項10に記載の発泡体。

40

【請求項16】

プラスチゾルに、充填剤、色素、熱安定剤、潤滑剤、難燃剤、リン酸のエステル、発泡剤、発泡性触媒、界面活性剤、およびUV吸収剤からなる群より選択される少なくとも1つの成分がさらに含まれる、請求項10に記載の発泡体。

【請求項17】

有機ポリマーが、ポリ塩化ビニルの分散グレードとブレンドグレードとの混合物であり、可塑剤が、ジエチレングリコールおよびジプロピレングリコールのジベンゾエートおよびモノベンゾエートの混合物である、請求項10に記載の発泡体。

【請求項18】

発泡体の色が28未満の黄色度YIを有している、請求項10に記載の発泡体。

50

**【請求項 19】**

プラスチゾル組成物を調製する方法であって、有機ポリマーの粒子が含まれている分散相と、該ポリマーについての可塑剤が含まれている液相を混合する工程が含まれており、可塑剤は30またはそれより大きいヒドロキシル価と、安息香酸として0.1%を超えない酸価とを有している方法。

**【請求項 20】**

可塑剤が、30から100のヒドロキシル価を有している、請求項19に記載の方法。

**【請求項 21】**

可塑剤が、安息香酸として0.1%を超えない酸価を有している、請求項19に記載の方法。

10

**【請求項 22】**

有機ポリマーが、塩化ビニルのホモポリマー、および塩化ビニルの酢酸ビニルとのコポリマー、エチレン系不飽和酸とそのエステルのホモポリマーおよびコポリマーからなる群より選択される、請求項19に記載の方法。

**【請求項 23】**

有機ポリマーが、塩化ビニルのホモポリマーおよびコポリマーからなる群より選択される、請求項22に記載の方法。

**【請求項 24】**

可塑剤が、安息香酸と、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、メチルプロパンジオール、ネオペンチルグリコール、および1,3 - ブタンジオールとのジエステルおよびモノエステルならびにそれらの組み合わせからなる群より選択される少なくとも1つである、請求項19に記載の方法。

20

**【請求項 25】**

プラスチゾルに、充填剤、色素、熱安定剤、潤滑剤、難燃剤、リン酸のエステル、発泡剤、発泡性触媒、界面活性剤、およびUV吸収剤からなる群より選択される少なくとも1つの成分がさらに含まれる、請求項19に記載の方法。

**【請求項 26】**

有機ポリマーが、ポリ塩化ビニルの分散グレードとブレンドグレードとの混合物であり、可塑剤が、ジエチレングリコールおよびジプロピレングリコールのジベンゾエートおよびモノベンゾエートの混合物である、請求項19に記載の方法。

30

**【請求項 27】**

プラスチゾルが28未満の黄色度YIの色を有している発泡体を形成するのに有効である、請求項19に記載の方法。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明はプラスチゾル組成物に関する。

**【背景技術】****【0002】**

プラスチゾルには、限定されないが、架橋されていない熱可塑性有機ポリマーの微粉化粒子が含まれている分散相と、ポリマーの可塑剤が含まれている液相とが含まれる。プラスチゾルには、分散相としての任意の有機ポリマーが含まれ、そして多くの場合には、塩化ビニルのホモポリマーおよびコポリマー(PVC)が含まれる。

40

**【0003】**

プラスチゾルの主要な目的となる最終用途は、薄膜、コーティング、および成型材料である。薄膜およびコーティングは、流動性液体として、表面にプラスチゾルを適用することによって調製される。その後、プラスチゾルの層は加熱されて全ての揮発性液体を蒸発し、ポリマーの粒子が融着して固体層を形成する。

**【0004】**

PVC化合物は、適切に安定化させなければ変色しやすい。また、良好な安定性の特徴は

50

適切な配合によって得ることができるが、依然として、樹脂ポリマーの透明度、色、および熱安定性においては特有の欠点があり、これらは商業用途についての制限を提示する。分散型PVCは、典型的にはプラスチゾルおよびオルガノゾル型処方物で使用されており、融着後の特有の初期の色、支持されていない薄膜または物品上の薄膜コーティングのいずれについても、薄膜の早すぎる黄変から明らかである色の安定性には限界がある。

#### 【0005】

プラスチゾル発泡体のような、当該分野での現在の状況の他の分散型樹脂を用いた実験は、依然として、ある程度の着色の限界を証明している。したがって、初期の色を改善することが望まれている。

#### 【発明の開示】

10

#### 【0006】

本発明は具体的には、約30またはそれより大きいヒドロキシル価と、約0.1%またはそれ未満の酸価とを有している可塑剤が含まれているプラスチゾル組成物を提供する。約30またはそれより大きいヒドロキシル価と、約0.1%またはそれ未満の酸価とを有している可塑剤が含まれているプラスチゾル組成物は、低彩色の泡状組成物を提供するのに有効である。

#### 【0007】

分散相および液相が含まれているプラスチゾルが提供される。分散相には、有機ポリマーが含まれてあり、そして液相には上記ポリマーの可塑剤が含まれている。利用される可塑剤は、約30またはそれより大きいヒドロキシル価と、安息香酸として0.1%を超えない酸価とを有している。重要な態様においては、可塑剤は、約30から約100までのヒドロキシル価と、0.1%未満の酸価とを有している。ヒドロキシル価および酸価の示された組み合わせを有している可塑剤が含まれているプラスチゾルは、既存の市販されている安息香酸エステルに対して改善された色を有している発泡組成物を提供するのに有効である。

20

#### 【0008】

プラスチゾル組成物の分散相で利用できるポリマーとしては、塩化ビニルのホモポリマー、および塩化ビニルの酢酸ビニルとのコポリマー、エチレン系不飽和酸およびそのエステルのホモポリマーおよびコポリマーが挙げられる。好ましくは、ポリマーには、塩化ビニルのホモポリマーおよびコポリマーが含まれる。

#### 【0009】

30

プラスチゾル組成物の液相で利用できる可塑剤としては、安息香酸と、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、メチルプロパンジオール(MP Diol)、ネオペンチルグリコール、および1,3-ブタンジオールとのジエステル、ならびにそれらの組み合わせが挙げられる。好ましくは、プラスチゾル組成物は、塩化ポリビニルの分散グレードとブレンドグレードとの混合物であり、可塑剤は、ジエチレングリコールおよびジプロピレングリコールのジベンゾエートならびにモノベンゾエートの混合物である。

#### 【0010】

別の態様においては、プラスチゾルから調製された発泡体が提供される。発泡体を調製するプロセスには、発泡剤前駆体混合物としてのプラスチゾルを形成する工程が含まれる。プラスチゾルには、有機ポリマーの粒子が含まれている分散相が含まれ、そして液相には、前記ポリマーの可塑剤が含まれている。可塑剤は、30またはそれより大きいヒドロキシル価と、安息香酸として約0.1%を超えない酸価とを有している。発泡剤前駆体混合物としてのプラスチゾルを、プラスチゾルをゲル化させるのに有効な温度で加熱する。その後、プラスチゾルを融着して、空気を吹き付け、発泡体を形成する。

40

#### 【0011】

別の態様においては、プラスチゾルを調製する方法が提供される。この方法には、有機ポリマーの粒子が含まれている分散相と、上記ポリマーの可塑剤が含まれている液相とを混合する工程が含まれる。可塑剤は、約30またはそれより大きいヒドロキシル価と、安息香酸として約0.1%を超えない酸価とを有している。

50

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0012】

定義

用語「ヒドロキシル価 (hydroxyl number)」または「ヒドロキシル値 (hydroxyl value)」は「アセチル価」とも呼ばれ、物質をアセチル化することができる程度を示す数である。これは、1gのアセチル化された試料をケン化する際に遊離する酢酸の中和に必要な水酸化カリウムのミリグラム数である。ヒドロキシル価の単位は、mgのKOH / 可塑剤1gである。化学組成物のヒドロキシル価を決定する手順は公知である。1つの手順は、ASTM Test Method E 222-00に記載されている。原則として、ヒドロキシル価に寄与しているものは全て、ジオールのモノエステルに由来している。

10

## 【0013】

本明細書中で使用される場合は、用語「プラスチゾル」は、液体媒体に懸濁する少なくとも1種類の有機ポリマーの粒子形態が含まれている液体のポリマー組成物を意味し、液体媒体には、ポリマーの少なくとも1種類の可塑剤と、希釈剤として機能する少なくとも1種類の液体の有機化合物とが含まれている。必要とされる可塑剤に加えて、これらの液体希釈剤の1種類以上が合計で約5重量%を超えて含まれているプラスチゾルはまた、「オルガノゾル」とも呼ばれる。

## 【0014】

本明細書中で使用される場合は、用語「混和性」は、液体に溶解する、または液体において可溶性である液体を意味する。「溶解する」は、溶解する物質が、動的光散乱によって測定した場合に、約30nmより大きい直径を有している粒子が少なくとも約5重量パーセントを占めている粒子の形態では液体に存在することができないことを意味する。「可溶性」は、液体が液体に溶解すること、または固体が液体に溶解することを意味する。

20

## 【0015】

ポリマー

プラスチゾルに処方できる公知のポリマーのうちの任意のものを、本発明にしたがってプラスチゾルを調製するのに使用することができる。本発明のプラスチゾルの分散相から構成されているポリマーには、エチレン系不飽和有機モノマーのポリマーと、フリーラジカルによって開始されるエマルジョン重合によって調製するができるこれらのモノマーの混合物が含まれる。適切なモノマーとしては、以下が挙げられるが、これらに限定されない：1) 塩化ビニルなどのエチレン系不飽和ハロ炭素、2) アクリル酸およびメタクリル酸などのエチレン系不飽和酸、ならびに8つまたはそれ以上の炭素原子が含まれているアルコールとのそれらのエステル。

30

## 【0016】

塩化ビニルのホモポリマーおよびコポリマー、ならびに、アクリル酸およびメタクリル酸のエステルのホモポリマーおよびコポリマーが、可塑剤として安息香酸のエステルが含まれるプラスチゾルにおけるそれらの広範囲の商業的有用性に基づいて好ましい。塩化ビニルポリマーは、塩化ビニルのホモポリマーおよびコポリマーを意味し、塩化ビニルのコポリマーには、塩化ビニルが少なくとも50重量%と、塩化ビニルと共に重合することができる少なくとも1種類のモノマーとが含まれる。共重合性モノマーは、一般的には、従来の塩化ビニルの共重合方法に使用されているモノマーである。例として、モノカルボン酸およびポリカルボン酸のビニルエステル（例えば、酢酸ビニル、プロピオン酸ビニル、および安息香酸ビニル）、不飽和モノカルボン酸およびポリカルボン酸（例えば、アクリル酸、メタクリル酸、マレイン酸、フマル酸、およびイタコン酸）、ならびにこれらの脂肪族、脂環式、および芳香族エステル、それらのアミドおよびそれらのニトリル、ハロゲン化アルキル、ハロゲン化ビニル、およびハロゲン化ビニリデン、ならびにビニルアルキルエーテルを挙げることができる。本発明の範囲内で使用される塩化ビニルポリマーは、好ましくは、塩化ビニルのホモポリマー、塩化ビニルと酢酸ビニルとのコポリマー、およびこれらのコポリマーの互いの、もしくは塩化ビニルホモポリマーとの混合物である。本発明のプラスチゾルの調製に適している塩化ビニルポリマーは、粒子の大きさにしたがって分

40

50

類することができる。分散グレードの樹脂は、通常、0.5から約5ミクロンの粒子の大きさを示し、そしてブレンドグレードの樹脂は、通常、約10から約55ミクロンの範囲の粒子の大きさを示す。

#### 【0017】

##### 可塑剤

これらの可塑剤の多くは、モノカルボン酸およびジカルボン酸のエステルである。適切な可塑剤についての詳細な議論は、John Wiley and Sons (1982) によって刊行された、Kern Sears and Joseph R.Darbyによって編集された、The Technology of Plasticizersに見出すことができる（これは、引用により本明細書中に組み入れられる）。

#### 【0018】

本発明のプラスチゾルの調製における使用に好ましい可塑剤としては、安息香酸の、二価アルコール、グリコールおよびグリコールのエーテルとのジエステルおよびモノエステル、ならびに、フタル酸と一価アルコールとのジエステルが挙げられるが、これらに限定されない。

#### 【0019】

フタル酸のエステルを調製するために適している一価アルコールには、直鎖または分岐した立体構造において、1個から8個、またはそれ以上の炭素原子が含まれ、そしてこれには、メチル、エチル、プロピル、イソプロピル、2-エチルヘキシル、およびイソノニルアルコールが含まれるが、これらに限定されない。安息香酸のエステルを調製するために適している二価アルコールとしては、プロピレングリコールおよび有機エーテルグリコール（例えば、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、ジプロピレングリコール、および1,3-ブタンジオール、ならびにそれらの組み合わせ）が挙げられるが、これらに限定されない。

#### 【0020】

安息香酸エステルおよびフタル酸エステル可塑剤は別々に使用することができ、または、混合物として使用することもできる。エチレングリコールとプロピレングリコールとの二量体および／または三量体グリコールエーテルに由来する安息香酸エステルの混合物が、本発明のプラスチゾル組成物についての特に好ましい可塑剤である。

#### 【0021】

##### 補助的な可塑剤

主要な可塑剤と呼ぶこともできる先のセクションに列挙された可塑剤に加えて、本発明のプラスチゾルは、状況に応じて、1つ以上の補助的な可塑剤を含むことができるが、これは、単独で使用される場合には有効な可塑剤ではなく、所望されるレベルになるようにプラスチゾルの粘性を調整するために、主要な可塑剤と一緒に作用する。好ましい第2の可塑剤は、1) 安息香酸および一価アルコール（例えば、2-エチルヘキサノール、イソオクタノール、またはイソノナノール）に由来する液体のモノ安息香酸エステル（monobenz oate）、および2) ジオール、グリコール、および2個から8個もしくはそれ以上の炭素原子が含まれているグリコールのエーテルの液体のモノ安息香酸エステル、ならびに3) ジオールの市販されているエステル（例えば、2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタンジオールのモノおよびジイソ酪酸エステル）である。

#### 【0022】

##### 有機希釈剤

本発明のプラスチゾルの第3の成分は、必要とされる濃度レベルでのポリマーについての溶媒ではない少なくとも1つの有機希釈剤である。好ましい希釈剤としては、25で液体である炭化水素およびケトンが挙げられる。液体の炭化水素は、典型的には、特定の温度範囲で沸騰する芳香族炭化水素および／または脂肪族炭化水素の混合物として供給される。

#### 【0023】

脂環式炭化水素のみ、または直鎖状および分岐した脂肪族炭化水素と組み合わせられた脂環式炭化水素の混合物は、塩化ビニルと、主要な可塑剤として安息香酸の少なくとも1

10

20

30

40

50

つのグリコールエステルが含まれている可塑剤に適している希釈剤である。

【0024】

全ての希釈剤の濃度の合計は、典型的には、プラスチゾルに存在している可塑剤と任意の他の液体成分との重量の合計を基準にして、約2から約55パーセントであり、好ましくは、約10から50パーセントである。

【0025】

さらなる希釈剤

ポリマー、可塑剤、および液体希釈剤に加えて、プラスチゾルには、以下が含まれるがこれらに限定されない、さらなる固体および／または液体成分が含まれる場合がある：

- ・充填剤（例えば、炭酸カルシウム）；
- ・熱安定剤（例えば、脂肪酸のカルシウム塩およびバリウム塩）；
- ・リン酸のエステル；
- ・発泡剤（例えば、アゾジカルボンアミド）；
- ・発泡触媒（例えば、酸化亜鉛）；
- ・難燃剤；
- ・界面活性剤；
- ・UV吸収剤；および
- ・色素（例えば、二酸化チタン）。

【0026】

本発明のプラスチゾルは、プラスチゾルの迅速な適用に必要な最終用途において有用である。これらの適用としては、以下が挙げられるがこれらに限定されない：1) 浸漬、噴霧、もしくはコーティング用ローラーの使用による金属表面または非金属表面上に適用されるコーティング、および2) 成型材料として。プラスチゾルは、繊維（特に、弾力性のある床の敷物および壁紙の構造で使用されるもの、ならびに、金属表面の噴霧コーティングとして使用されるもの）に特に有用である。成型用途としては、「スラッシュ成型」と呼ばれる技術、回転成型、ならびに密閉金型および開放金型（open mold）の両方の使用による成形品の製作が挙げられるが、これらに限定されない。

【0027】

以下の実施例は、本発明を説明するように意図され、限定するようには意図されない。本明細書で引用される全ての参考文献は、引用により本明細書中に組み入れられる。

【実施例1】

【0028】

プラスチゾル処方物（処方物1～4）を、高剪断力の混合装置において、1250 RPMで10分間、1 Torr未満に維持した真空で200 rpmで攪拌しながら、30分間、脱気して、調製した。

【0029】

【表1】

	phr(樹脂100 質量部あたり の質量部)			
原材料	処方物1	処方物2	処方物3	処方物4
分散樹脂	60	60	60	60
ブレンド樹脂	40	40	40	40
炭酸カルシウム	15	15	15	15
フタル酸ブチルベンジル	35			
ジエチレンおよびジプロピ レンジリコールジベンゾエ ートの混合物－低ヒドロキ シリル価、低酸価		35		
ジエチレンおよびジプロピ レンジリコールジベンゾエ ートの混合物－高ヒドロキ シリル価、低酸価			35	
ジエチレンおよびジプロピ レンジリコールジベンゾエ ートの混合物－高ヒドロキ シリル価、高酸価 2,2,4-トリメチル-1,3- ペンタンジオールジイソブ チラート	10	10	10	10
カルボン酸誘導体	8	8	8	8
発泡用混合物				
フタル酸ブチルベンジル	4.7			
ジエチレンおよびジプロピ レンジリコールジベンゾエ ートの混合物－低ヒドロキ シリル価、低酸価		4.7		
ジエチレンおよびジプロピ レンジリコールジベンゾエ ートの混合物－高ヒドロキ シリル価、低酸価			4.7	
ジエチレンおよびジプロピ レンジリコールジベンゾエ ートの混合物－高ヒドロキ シリル価、高酸価				4.7
分散剤	0.1	0.1	0.1	0.1
酸化亜鉛	0.6	0.6	0.6	0.6
アゾジカルビジミド (Azodicarbidiimide)	1.2	1.2	1.2	1.2
二酸化チタン	0.6	0.6	0.6	0.6
炭酸カルシウム	2.9	2.9	2.9	2.9

10

20

30

40

処方物の物性は以下である。

【0030】

【表2】

	物性 処方物1	処方物2	処方物3	処方物4	
トルクレオメータによる粘度 (mPa s)					
200/秒	3160	3590	3760	3830	
800/秒	2730	3240	3200	3280	
発泡速度	2.49	2.52	2.58	2.76	
ゲルの色-YI-1925	19.86	19.97	19.98	20.00	
発泡後の色-YI-1925	28.41	28.54	23.27	24.16	
高温安定性 (180°C、1900 RPM)					10
色が見えるまでの最初の時間 (分)	2	2	3	2	
完全に黒くなる時間 (分)	7	7	8	6	
低温安定性 (-150°F (66°C) YI 1925					
0週	27.69	29.61	25.17	26.54	
1週	25.78	27.26	24.49	28.26	
2週	25.99	26.97	24.84	27.8	
3週	26.06	27.55	25.33	29.23	
1週間後の変化(%)	6.90	7.94	2.70	-6.48	
2週間後の変化(%)	6.14	8.92	1.31	-4.75	
3週間後の変化(%)	5.89	6.96	-0.64	-10.14	
ヒドロキシル価		15	30	30	
酸価(%)	0.1%PA	0.1%BA	0.1%BA	1%BA	

PAはフタル酸であり、BAは安息香酸である。また、黄色度YIはASTM D-1925によって測定した値である。

---

フロントページの続き

(74)代理人 100093665

弁理士 蛭谷 厚志

(74)代理人 100142387

弁理士 斎藤 都子

(72)発明者 アレント, ディー. ウィリアム

アメリカ合衆国 60042 イリノイ リバティビル カタルパ レーン 417

(72)発明者 ジョシー, ブイ. マカランド

アメリカ合衆国 60030 イリノイ グレイスレイク フィールデイル レーン 762

審査官 内田 靖惠

(56)参考文献 特開2004-143177(JP,A)

特開2005-054187(JP,A)

特開2002-121361(JP,A)

特開2004-323778(JP,A)

特開平04-225048(JP,A)

特開2001-207002(JP,A)

特開2004-059744(JP,A)

特表2005-501906(JP,A)

特開昭61-179239(JP,A)

特表平08-503493(JP,A)

特開平05-339413(JP,A)

特開平05-214145(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

C08L 101/00 - 101/16

C08J 9/30

C08K 5/10 - 5/12

C08L 27/06

C08L 33/00 - 33/16