

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5346672号
(P5346672)

(45) 発行日 平成25年11月20日(2013.11.20)

(24) 登録日 平成25年8月23日(2013.8.23)

(51) Int. Cl. F I
CO9D 4/02 (2006.01) CO9D 4/02
CO9D 171/00 (2006.01) CO9D 171/00
CO8F 299/00 (2006.01) CO8F 299/00

請求項の数 2 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2009-111395 (P2009-111395)
 (22) 出願日 平成21年4月30日(2009.4.30)
 (65) 公開番号 特開2010-260917 (P2010-260917A)
 (43) 公開日 平成22年11月18日(2010.11.18)
 審査請求日 平成24年4月27日(2012.4.27)

(73) 特許権者 390028897
 阪本薬品工業株式会社
 大阪府大阪市中央区淡路町1丁目2番6号
 (74) 代理人 300088360
 田村 克之
 (72) 発明者 畑中 貴志
 大阪府泉大津市臨海町1丁目20番 阪本
 薬品工業株式会社研究所内
 (72) 発明者 田野 敬明
 大阪府泉大津市臨海町1丁目20番 阪本
 薬品工業株式会社研究所内
 審査官 中野 孝一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 活性エネルギー線硬化型樹脂組成物

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ポリグリセリン(平均重合度2~20)及びアルキレンオキサイド(炭素数2~4)を反応して得られるポリグリセリンアルキレンオキサイド付加物(付加モル数50~200)の(メタ)アクリレートを含有することを特徴とする活性エネルギー線硬化型コーティング用樹脂組成物。

【請求項2】

光重合開始剤を含有する請求項1記載の活性エネルギー線硬化型樹脂組成物。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、活性エネルギー線を照射してコーティング塗膜を作成した際、防曇性能を有した塗膜が得られ、かつ硬化速度が速いながらも基材の反りを防ぐと共に密着性に優れた活性エネルギー線硬化型樹脂組成物に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、プラスチック材料やガラスなどは、高温多湿の場所または温度差や湿度差の大きい雰囲気下で使用された場合など、表面温度が露点温度以下になると、大気中の水分が凝結して細かい水滴となってその表面に付着し曇るといった問題がある。プラスチック材料については、軽量性や加工性、透明性等の利点を有しており、自動車部品や建材、電化製品

、包装材料、レンズなど幅広い分野で使用されているが、防曇性能が必要とされる用途においては、使用しづらい状況である。

【 0 0 0 3 】

この問題に対し、従来から、非反応性の界面活性剤からなる防曇性組成物を基材の表面に塗布する方法が行われているが、この場合、塗布面を拭き取ることにより防曇性が損なわれ、持続性に問題がある。

【 0 0 0 4 】

これに対し、ポリエチレングリコールジ(メタ)アクリレートと界面活性剤を主成分とする活性エネルギー線硬化型樹脂組成物をプラスチック表面に塗布し、紫外線照射することにより防曇性塗膜を得る方法が提案されている(特許文献1)。しかし、この組成物の場合、防曇性能は持続できるものの、塗膜の密着性が十分ではなかった。

10

【特許文献1】特開平7-330933号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 5 】

本発明の課題は、活性エネルギー線を照射してコーティング塗膜を作成した際、防曇性能を有した塗膜が得られ、かつ硬化速度が速いながらも基材の反りを防ぐと共に密着性に優れた活性エネルギー線硬化型樹脂組成物を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

本発明者らは、鋭意研究した結果、ポリグリセリン(平均重合度2~20)及びアルキレンオキサイド(炭素数2~4)を反応して得られるポリグリセリンアルキレンオキサイド付加物(付加モル数50~200)の(メタ)アクリレートを含有することを特徴とする活性エネルギー線硬化型樹脂組成物により上記課題を解決するに至った。

20

【発明の効果】

【 0 0 0 7 】

本発明のポリグリセリンアルキレンオキサイド付加物(付加モル数50~200)の(メタ)アクリレートを含有させることにより、活性エネルギー線を照射してコーティング塗膜を作成した際、防曇性能を有した塗膜が得られ、かつ、硬化速度が速く、基材フィルムの反りや塗膜のひび割れを発生させることのない活性エネルギー線硬化型コーティング用樹脂組成物を得ることができる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 0 8 】

本発明では、ポリグリセリン(平均重合度2~20)に対しアルキレンオキサイド(炭素数2~4のアルキレンオキサイド)を付加した化合物(付加モル数50~200)の(メタ)アクリレートをを用いることを特徴とするが、ポリグリセリンの重合度及びアルキレンオキサイドの種類や付加モル数及び(メタ)アクリレートの反応割合により種々の化合物を合成することができるので、以下に説明する。

【 0 0 0 9 】

本発明で用いられるアクリレートに使用するポリグリセリンは、水酸基当量で得られる平均重合度が2~20のものであり、好ましくは同平均重合度が4~20である。平均重合度が1すなわちグリセリンの場合、硬化速度が遅く好ましくなく、また平均重合度20より大きい場合、製造工程中に水洗することが困難である等製造上種々の問題があるので好ましくない。

40

【 0 0 1 0 】

本発明で用いられるアクリレートに使用するアルキレンオキサイドは、エチレンオキサイド、プロピレンオキサイド、ブチレンオキサイドなどが挙げられるが、エチレンオキサイド若しくはプロピレンオキサイドが好ましく、エチレンオキサイドがさらに好ましい。エチレンオキサイド、プロピレンオキサイド、ブチレンオキサイドは単独でも併用しても良い。アルキレンオキサイドの付加単位数は、ポリグリセリン1モルに対して50~20

50

0 モルであり、好ましくは 60 ~ 150 モルである。付加モル数が 50 モルより少ない場合、本発明のアクリレートを含有した樹脂組成物を硬化させた際のコーティング塗膜の防曇性能が不十分となり、逆に付加モル数を 200 モルより増やすと本発明のアクリレートを製造する際、工程中で水洗による精製が難しくなる等種々の問題が発生し、製造が困難となるので好ましくない。

【0011】

本発明で用いられる(メタ)アクリレートの反応率については、ポリグリセリン1分子のアルキレンオキサイド付加物の水酸基のうち、3つ以上反応させることが好ましい。3つより少ないと、活性エネルギー線を照射して塗膜を硬化させる際の硬化速度が遅くなるだけでなく、本発明のアクリレートを製造する際、工程中で水洗することが困難となる等種々の問題が発生し好ましくない。

10

【0012】

また、本発明のポリグリセリンアルキレンオキサイド付加物の(メタ)アクリレートの性状は、ポリグリセリンの平均重合度とアルキレンオキサイドの付加モル数のバランスにより、常温で液体であったり固体であったりするが、固体の場合でも塗膜作成の際、加熱や有機溶剤などの配合により樹脂組成物が液状で、問題なく基材に塗布できれば、目的とする性能が得られる。

【0013】

本発明の活性エネルギー線硬化型樹脂組成物は、ポリグリセリンアルキレンオキサイド付加物の(メタ)アクリレートを含有することを特徴とするが、本発明で用いられる(メタ)アクリレート以外に他の(メタ)アクリル系モノマーやアクリル系オリゴマーであるウレタン(メタ)アクリレートオリゴマーやエポキシ(メタ)アクリレートオリゴマー、ポリエステル(メタ)アクリレートオリゴマーを単独若しくは2種以上併用しても良い。樹脂組成物に対し、防曇性能や硬化性、密着性、硬化収縮などの性能が損なわれない限り、任意の割合で併用することが出来る。

20

【0014】

本発明の活性エネルギー線硬化性樹脂組成物において、本発明で用いられる(メタ)アクリレート以外の他の(メタ)アクリル系モノマーとしては、例えば2-ヒドロキシエチル(メタ)アクリレート、2-ヒドロキシプロピル(メタ)アクリレート、2-ヒドロキシブチル(メタ)アクリレート、4-ヒドロキシブチル(メタ)アクリレート、2-ヒドロキシ-3-フェニルオキシプロピル(メタ)アクリレート、イソアミル(メタ)アクリレート、イソブチル(メタ)アクリレート、t-ブチル(メタ)アクリレート、イソオクチル(メタ)アクリレート、ラウリル(メタ)アクリレート、イソミリスチル(メタ)アクリレート、ステアリル(メタ)アクリレート、イソボルニル(メタ)アクリレート、シクロヘキシル(メタ)アクリレート、2-メトキシエチル(メタ)アクリレート、メトキシエチレングリコール(メタ)アクリレート、メトキシポリエチレングリコール(メタ)アクリレート、メトキシジプロピレングリコール(メタ)アクリレート、2-エトキシエチル(メタ)アクリレート、エトキシ-ジエチレングリコール(メタ)アクリレート、プトキシエチル(メタ)アクリレート、2-エチルヘキシルジエトキシ(メタ)アクリレート、テトラヒドロフルフリル(メタ)アクリレート、イソボニル(メタ)アクリレート、ベンジル(メタ)アクリレート、カルビトール(メタ)アクリレート、エチルカルビトール(メタ)アクリレート、フェノキシエチル(メタ)アクリレート、フェノキシジエチレングリコール(メタ)アクリレート、フェノキシポリエチレングリコール(メタ)アクリレート、水添ジシクロペンタジエン(メタ)アクリレート、アクリロイルモルホリン、1,4-ブタンジオールジ(メタ)アクリレート、ネオペンチルグリコールジ(メタ)アクリレート、3-メチル-1,5-ペンタンジオールジ(メタ)アクリレート、1,6-ヘキサジオールジ(メタ)アクリレート、1,9-ノナンジオールジ(メタ)アクリレート、ポリエチレングリコールジ(メタ)アクリレート、ポリプロピレングリコールジ(メタ)アクリレート、ポリテトラメチレングリコールジ(メタ)アクリレート、2-n-ブチル-2-エチル-3-プロパンジオールジ(メタ)アクリレート、トリシクロデカンジ

30

40

50

(メタ)アクリレート、トリメチロールプロパントリ(メタ)アクリレート、トリメチロールメタントリ(メタ)アクリレート、トリメチロールプロパンポリエトキシトリ(メタ)アクリレート、トリメチロールプロパンポリプロポキシトリ(メタ)アクリレート、テトラメチロールメタントリ(メタ)アクリレート、テトラメチロールメタンテトラ(メタ)アクリレート、グリセリンポリエトキシトリ(メタ)アクリレート、グリセリンポリプロポキシトリ(メタ)アクリレート、ビスフェノールAポリエトキシジ(メタ)アクリレート、ビスフェノールAポリプロポキシジ(メタ)アクリレート、ペンタエリスリトールトリ(メタ)アクリレート、ペンタエリスリトールテトラ(メタ)アクリレート、ジトリメチロールプロパンテトラ(メタ)アクリレート、ジペンタエリスリトールペンタ(メタ)アクリレート、ジペンタエリスリトールヘキサ(メタ)アクリレート、ジペンタエリスリトールポリエトキシヘキサ(メタ)アクリレート、ジペンタエリスリトールポリプロポキシヘキサ(メタ)アクリレート等のモノマー類を挙げることができる。

10

【0015】

これらのうち、エチレンオキサイド骨格が多く含まれるメトキシポリエチレングリコール(メタ)アクリレート、ポリエチレングリコールジ(メタ)アクリレート、トリメチロールプロパンポリエトキシトリ(メタ)アクリレート、グリセリンポリエトキシトリ(メタ)アクリレート、ビスフェノールAポリエトキシジ(メタ)アクリレート、ジペンタエリスリトールポリエトキシヘキサ(メタ)アクリレートなどが、防曇性能を損なわない点で好ましい。

【0016】

20

本発明の樹脂組成物は公知の方法によって硬化することができる。活性エネルギー線とは、電子線、X線、紫外線、低波長領域の可視光等エネルギーの高い電子線若しくは電磁波の総称であり、通常装置の簡便性及び普及性により紫外線が好ましい。紫外線を照射できる装置として多くの種類があるが、任意に選択できる。また、低波長領域側の可視光等エネルギーとして、青色LEDを用いることも可能である。

【0017】

本発明において上記の中で、紫外線を用いて硬化させる場合に、ラジカル重合系光重合開始剤を使用する必要がある。光重合開始剤としては、公知のどのような光重合開始剤であっても良いが配合後の貯蔵安定性の良い事が要求される。この様な光重合開始剤としては、例えば分子内開裂型開始剤として、ベンジルケタール類、 α -ヒドロキシアセトフェノン類、アミノアセトフェノン類、アシルフォスフィンオキサイド類、ベンゾイン類等、水素引き抜き型開始剤として、ベンゾフェノン類、チオキサントン類等が挙げられ、単独または2種以上を併用することができる。光重合開始剤を使用する必要がある場合、その使用量は、通常組成物の0.1~15重量%、好ましくは0.5~10重量%、さらに好ましくは1~7重量%である。

30

【0018】

ベンジルケタール類としては、例えば2,2-ジメトキシ-1,2-ジフェニルエタン-1-オン等、 α -ヒドロキシアセトフェノン類としては、例えば1-ヒドロキシシクロヘキシルフェニルケトン、1-[4-(2-ヒドロキシエトキシ)フェニル]-2-ヒドロキシ-2-メチル-1-プロパン-1-オン、2-ヒドロキシ-2-メチル-1-フェニル-プロパン-1-オン等、アミノアセトフェノン類としては、例えば2-ベンジル-2-ジメチルアミノ-1-(4-モルフォリノフェニル)プタノン-1,2-メチル-1-[4-(メチルチオ)フェニル]-2-モルフォリノプロパン-1-オン等、アシルフォスフィンオキサイド類としては、例えばビス(2,4,6-トリメチルベンゾイル)フェニルフォスフィンオキサイド、ビス(2,6-ジメトキシベンゾイル)-2,4,4-トリメチルペンチルフォスフィンオキサイド、モノアシルフォスフィンオキサイド等、ベンゾイン類としては、例えばベンゾイン、ベンゾインメチルエーテル、ベンゾインエチルエーテル、ベンゾインブチルエーテル、ベンゾインイソプロピルエーテル等が挙げられる。ベンゾフェノン類としては、例えばベンゾフェノン、メチルベンゾフェノン、4,4'-ビスジエチルアミノベンゾフェノン、4-ベンゾイル-4'-メチルジフェニルサルフ

40

50

アイド等、チオキサントン類としては、例えば2,4-ジエチルチオキサントン、2-クロロチオキサントン、2-イソプロピルチオキサントン等が挙げられる。

【0019】

さらに、光増感剤を単独あるいは2種以上と組合せて用いることができる。光増感剤としては、例えばN,N-ジメチルアミノ安息香酸エチルエステル、N,N-ジメチルアミノ安息香酸イソアミルエステル、ペンチル-4-ジメチルアミノベンゾエート、トリエチルアミン、トリエタノールアミン等の三級アミン類があげられる。

【0020】

本発明の樹脂組成物は、所望により、非イオン系界面活性剤、陰イオン系界面活性剤、陽イオン系界面活性剤、両性イオン系界面活性剤等の界面活性剤、メチルアルコール、エチルアルコール、イソプロピルアルコール、ブチルアルコール、メチルセロソルブ、エチルセロソルブ、ブチルセロソルブ、ヘキサン、アセトン、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、酢酸エチル、酢酸ブチル、トルエン等の有機溶剤、ポリエステルエラストマー、ポリウレタンエラストマー、アクリルポリマー等の非反応性高分子樹脂；ポリジアリルフタレート、ポリジアリルイソフタレート等の反応性高分子樹脂；レベリング剤、消泡剤、シランカップリング剤、酸化防止剤、紫外線吸収剤、着色剤、光安定剤、熱安定剤、重合禁止剤等の添加剤；炭酸カルシウム、タルク、シリカ、硫酸バリウム等の無機フィラー等を併用することができる。

【0021】

本発明の樹脂組成物は、活性エネルギー線によって硬化させる際、公知の方法により、塗膜、フィルム等様々な形態とすることができる。よって、この組成物は、防曇性能が必要となるコーティング剤、ライニング剤、光学材料等の用途で利用することが出来、また、硬質及び可撓性プラスチック、ガラス、金属基板など広い範囲の基板上へ適用できる。

【実施例】

【0022】

以下、本発明を実施例により具体的に説明する。なお、本発明は以下の実施例に限定されるものでない。

【0023】

<合成例1>

温度計、攪拌機、還流冷却管、水分離管、空気吹き込み管を備えた反応器に、テトラグリセリン（平均重合度4のポリグリセリン）1molにエチレンオキサイド60mol付加した化合物200g（0.07mol）、トルエン300g、パラトルエンスルホン酸15g、ハイドロキノロン0.5g、アクリル酸61g（0.85mol）仕込み、一定量の空気を吹き込み、かつ攪拌しながらトルエン還流雰囲気まで昇温し、約15時間かけて脱水エステル化反応を行った。反応終了後、60℃まで冷却し、トルエンを追加した。その後、水酸化ナトリウム水溶液で未反応のアクリル酸を中和洗浄し、水層を除去した。更に有機層を塩化ナトリウム水溶液で洗浄し、水層を除去してから、トルエンを減圧留去し、テトラグリセリンのエチレンオキサイド60mol付加物のアクリレート化物（A1）を得た。また、得られた生成物は液体であった。

【0024】

ここでポリグリセリンの平均重合度（n）は、末端分析法によって得られる水酸基価から算出される値であり、詳しくは、次式（式1）及び（式2）から平均重合度（n）を算出した。

$$\text{(式1) 分子量} = 74n + 18$$

$$\text{(式2) 水酸基価} = 56110(n + 2) / \text{分子量}$$

【0025】

<合成例2>

テトラグリセリン1molにエチレンオキサイド60mol付加した化合物をデカグリセリン（平均重合度10のポリグリセリン）1molにエチレンオキサイド60mol付加した化合物200g（0.06mol）、アクリル酸を104g（1.44mol）に

変更した以外は合成例 1 と同様の反応を行い、デカグリセリン 1 mol にエチレンオキサイド 60 mol 付加した化合物のアクリレート化物 (A 2) を得た。また、得られた生成物は液体であった。

【0026】

<合成例 3>

テトラグリセリン 1 mol にエチレンオキサイド 60 mol 付加した化合物をデカグリセリン (平均重合度 10 のポリグリセリン) 1 mol にエチレンオキサイド 150 mol 付加した化合物 200 g (0.03 mol)、アクリル酸を 78 g (1.08 mol) に変更した以外は合成例 1 と同様の反応を行い、デカグリセリン 1 mol にエチレンオキサイド 150 mol 付加した化合物のアクリレート化物 (A 3) を得た。また、得られた生成物は固体であった。

10

【0027】

<合成例 4>

テトラグリセリン 1 mol にエチレンオキサイド 60 mol 付加した化合物をペンタデカグリセリン (平均重合度 15 のポリグリセリン) 1 mol にエチレンオキサイド 150 mol 付加した化合物 200 g (0.03 mol)、アクリル酸を 110 g (1.53 mol) に変更した以外は合成例 1 と同様の反応を行い、ペンタデカグリセリン 1 mol にエチレンオキサイド 150 mol 付加した化合物のアクリレート化物 (A 4) を得た。また、得られた生成物は固体であった。

20

【0028】

<合成例 5>

テトラグリセリン 1 mol にエチレンオキサイド 60 mol 付加した化合物をジグリセリン (平均重合度 2 のポリグリセリン) 1 mol にエチレンオキサイド 50 mol 付加した化合物 200 g (0.09 mol)、アクリル酸を 65 g (0.90 mol) に変更した以外は合成例 1 と同様の反応を行い、ジグリセリン 1 mol にエチレンオキサイド 50 mol 付加した化合物のアクリレート化物 (A 5) を得た。また、得られた生成物は固体であった。

【0029】

<比較合成例 1>

テトラグリセリン 1 mol にエチレンオキサイド 60 mol 付加した化合物をテトラグリセリン (平均重合度 4 のポリグリセリン) 1 mol にエチレンオキサイド 20 mol 付加した化合物 200 g (0.17 mol)、アクリル酸を 147 g (2.04 mol) に変更した以外は合成例 1 と同様の反応を行い、テトラグリセリン 1 mol にエチレンオキサイド 20 mol 付加した化合物のアクリレート化物 (A 6) を得た。また、得られた生成物は液体であった。

30

【0030】

<比較合成例 2>

テトラグリセリン 1 mol にエチレンオキサイド 60 mol 付加した化合物をデカグリセリン (平均重合度 10 のポリグリセリン) 1 mol にエチレンオキサイド 24 mol 付加した化合物 200 g (0.11 mol)、アクリル酸を 190 g (2.64 mol) に変更した以外は合成例 1 と同様の反応を行い、デカグリセリン 1 mol にエチレンオキサイド 24 mol 付加した化合物のアクリレート化物 (A 7) を得た。また、得られた生成物は液体であった。

40

【0031】

実施例 1 ~ 5、比較例 1 ~ 4 を表 1 に示すような処方で (数値は重量部を示す。) 各成分を混合し、各種組成物を光重合開始剤が溶解し均一になるよう調製し、各種評価を行った。実施例中の評価は、以下の方法で行った。

【0032】

硬化性：調製された組成物を厚さ 100 μm のポリカーボネート樹脂フィルム上にバーコーターにより塗布し (厚み 10 μm)、次いで高圧水銀灯 (ランプ出力 2 kW) を平行に

50

配した光源下 20 cm の位置で照射して硬化させた。硬化するまでの積算光量 (mJ/cm²) をウシオ電機 (株) 製積算光量計 U I T - 250 (受光部 365 nm) を用いて求めた。また、硬化性以外の評価は、500 mJ/cm² の紫外線を照射し硬化させた。

・ ・ ・ 150 mJ/cm² 未満で完全に硬化した。

× ・ ・ ・ 150 mJ/cm² 以上で完全に硬化した。

【0033】

防曇性 (a) 呼気試験: 23、50% の恒温恒湿室内下で、上記の方法で硬化した塗膜に息を吹きかけ、曇りの状態を目視にて評価した。

・ ・ ・ 全く曇らない。

× ・ ・ ・ 曇りが発生する。

10

【0034】

防曇性 (b) 50 蒸気試験: 23、50% の恒温恒湿室内下で、上記の方法で硬化した塗膜を、50 の温水の入ったガラスビーカーの水面から 10 cm 上に 1 分間固定し、曇りの状態を目視にて評価した。

・ ・ ・ 1 分間全く曇らない。

・ ・ ・ 30 秒以上 60 秒未満で曇りが発生する。

× ・ ・ ・ 0 秒以上 30 秒未満で曇りが発生する。

【0035】

収縮性: 上記の方法で硬化した基材の反りを目視にて観察した。

・ ・ ・ 基材のポリカーボネートに反りが見られない。

20

× ・ ・ ・ 基材のポリカーボネートに反りが見られる。

【0036】

密着性: 上記の方法で硬化した塗膜を J I S K 5400 に記載された碁盤目テープ法により測定した。

・ ・ ・ 100 升中、全く剥離が見られない。

× ・ ・ ・ 100 升中、剥離が見られる。

【0037】

【表 1】

			実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	比較例1	比較例2	比較例3	比較例4
材料	アクリレート	A1 ^{※1}	95								
		A2 ^{※2}		95							
A3 ^{※3}				95							
A4 ^{※4}					95						
A5 ^{※5}						95					
A6 ^{※6}							95				
A7 ^{※7}								95			
DPHA ^{※8}										95	
PEG600DA ^{※9}											95
重合開始剤	Irgacure184 ^{※10}	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
各種物性	硬化性		○	○	○	○	○	○	○	○	○
	防曇性 (a) 呼気試験		○	○	○	○	○	○	×	×	○
	防曇性 (b) 50°C 蒸気試験		○	○	○	○	△	×	×	×	△
	収縮性		○	○	○	○	○	○	○	×	○
	密着性		○	○	○	○	○	○	○	×	×

30

※1: 合成例1に示されるアクリレート

※2: 合成例2に示されるアクリレート

※3: 合成例3に示されるアクリレート

※4: 合成例4に示されるアクリレート

※5: 合成例5に示されるアクリレート

※6: 比較合成例1に示されるアクリレート

※7: 比較合成例2に示されるアクリレート

※8: ジベンタエリスリトールヘキサアクリレート (日本化薬(株)製; 商品名「KAYARAD DPHA」)

※9: PEG600 #ジアクリレート (共栄社化学(株)製; 商品名「ライトアクリレート14EG-A」)

※10: 1-ヒドロキシシクロヘキシルフェニルエタン (チバ・ジャパン(株)製; 商品名「Irgacure184」)

40

【0038】

表 1 の評価結果から、本発明の活性エネルギー線硬化型コーティング用樹脂組成物は、紫外線等の活性エネルギー線を照射して塗膜を作成する際、かつ基材を収縮させることなく、硬化速度が速く、得られた塗膜は防曇性を有し、密着性も良好である。

【産業上の利用可能性】

50

【 0 0 3 9 】

本発明のポリグリセリンアルキレンオキサイド付加物（付加モル数 5 0 ~ 2 0 0 ）の（メタ）アクリレートを含有した樹脂組成物を用い、活性エネルギー線を照射してコーティング塗膜を作成することにより、防曇性能を有しかつ、硬化の際、硬化速度が速く、基材フィルムの反りや塗膜のひび割れを発生させず、密着性も良好な塗膜が得られる。このことから、プラスチック、ガラスなどの基材表面に防曇性能や密着性能などを合わせ持った塗膜を得ることができるコーティング剤として利用することが出来る。

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2008-045104(JP,A)
特開2008-045103(JP,A)
特開2001-139872(JP,A)
特開2000-053735(JP,A)
特開2005-239832(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

C09D1/00-10/00、
C09D101/00-201/10、
C08F299/00、
B32B1/00-43/00、
C09K3/10-3/12