

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6487840号
(P6487840)

(45) 発行日 平成31年3月20日 (2019. 3. 20)

(24) 登録日 平成31年3月1日 (2019. 3. 1)

(51) Int. Cl.

F I

H 0 5 B 33/04 (2006. 01)

H 0 5 B 33/04

C 0 8 K 3/34 (2006. 01)

C 0 8 K 3/34

C 0 8 K 9/04 (2006. 01)

C 0 8 K 9/04

C 0 8 L 101/00 (2006. 01)

C 0 8 L 101/00

H 0 1 L 51/50 (2006. 01)

H 0 5 B 33/14

A

請求項の数 6 (全 21 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2015-513535 (P2015-513535)
 (86) (22) 出願日 平成27年2月26日 (2015. 2. 26)
 (86) 国際出願番号 PCT/JP2015/055533
 (87) 国際公開番号 W02015/129783
 (87) 国際公開日 平成27年9月3日 (2015. 9. 3)
 審査請求日 平成29年10月13日 (2017. 10. 13)
 (31) 優先権主張番号 特願2014-36975 (P2014-36975)
 (32) 優先日 平成26年2月27日 (2014. 2. 27)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(73) 特許権者 000002174
 積水化学工業株式会社
 大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号
 (74) 代理人 110000914
 特許業務法人 安富国際特許事務所
 (72) 発明者 末▲崎▼ 穰
 日本国大阪府三島郡島本町百山2-1 積
 水化学工業株式会社内
 (72) 発明者 新城 隆
 日本国大阪府三島郡島本町百山2-1 積
 水化学工業株式会社内

審査官 横川 美穂

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 有機エレクトロルミネッセンス表示素子封止用硬化性樹脂組成物、有機エレクトロルミネッセンス表示素子封止用硬化性樹脂シート、及び、有機エレクトロルミネッセンス表示素子

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

多官能カチオン重合性化合物と、有機化層状珪酸塩と、硬化剤とを含有し、
 前記有機化層状珪酸塩は、前記多官能カチオン重合性化合物中に分散し、
 前記有機化層状珪酸塩の含有量が、前記多官能カチオン重合性化合物 100 重量部に対し
 て、20～250 重量部である

ことを特徴とする有機エレクトロルミネッセンス表示素子封止用硬化性樹脂組成物。

【請求項 2】

多官能カチオン重合性化合物の分子量が 150～1000 であることを特徴とする請求項
 1 記載の有機エレクトロルミネッセンス表示素子封止用硬化性樹脂組成物。

10

【請求項 3】

有機化層状珪酸塩に用いる層状珪酸塩は、スメクタイト系粘土鉱物であることを特徴とす
 る請求項 1 又は 2 記載の有機エレクトロルミネッセンス表示素子封止用硬化性樹脂組成物
 。

【請求項 4】

トップエミッション方式の有機 EL 表示素子に用いられることを特徴とする請求項 1、2
 又は 3 記載の有機エレクトロルミネッセンス表示素子封止用硬化性樹脂組成物

【請求項 5】

請求項 1、2、3 又は 4 記載の有機エレクトロルミネッセンス表示素子封止用硬化性樹脂
 組成物をシート状に成形してなることを特徴とする有機エレクトロルミネッセンス表示素

20

子封止用硬化性樹脂シート。

【請求項 6】

請求項 1、2、3 若しくは 4 記載の有機エレクトロルミネッセンス表示素子封止用硬化性樹脂組成物及び／又は請求項 5 記載の有機エレクトロルミネッセンス表示素子封止用硬化性樹脂シートを用いて製造されることを特徴とする有機エレクトロルミネッセンス表示素子。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、硬化物の透明性及びバリア性に優れる有機エレクトロルミネッセンス表示素子封止用硬化性樹脂組成物に関する。また、本発明は、該有機エレクトロルミネッセンス表示素子封止用硬化性樹脂組成物を用いてなる有機エレクトロルミネッセンス表示素子封止用硬化性樹脂シート及び有機エレクトロルミネッセンス表示素子に関する。

10

【背景技術】

【0002】

有機エレクトロルミネッセンス（以下、「有機 EL」ともいう）表示素子は、互いに対向する一対の電極間に有機発光材料層が挟持された積層体構造を有し、この有機発光材料層に一方の電極から電子が注入されるとともに他方の電極から正孔が注入されることにより有機発光材料層内で電子と正孔とが結合して発光する。このように有機 EL 表示素子は自己発光を行うことから、バックライトを必要とする液晶表示素子等と比較して視認性がよく、薄型化が可能であり、しかも直流低電圧駆動が可能であるという利点を有している。

20

【0003】

有機 EL 表示素子を構成する有機発光材料層や電極は、水分や酸素等により特性が劣化しやすいという問題がある。従って、実用的な有機 EL 表示素子を得るためには、有機発光材料層や電極を大気と遮断して長寿命化を図る必要がある。有機発光材料層や電極を大気と遮断する方法としては、封止剤を用いて有機 EL 表示素子を封止することが行われている（例えば、特許文献 1）。有機 EL 表示素子を封止剤で封止する場合、通常、水分や酸素等の透過を十分に抑えるため、有機発光材料層を有する積層体上にパッシベーション膜と呼ばれる無機膜を設け、該無機膜上を封止剤で封止する方法が用いられている。

【0004】

30

近年、有機発光材料層から発せられた光を、発光素子を形成した基板面側から取り出すボトムエミッション方式の有機 EL 表示素子に代わって、有機発光層の上面側から光を取り出すトップエミッション方式の有機 EL 表示素子が注目されている。この方式は、開口率が高く、低電圧駆動となることから、長寿命化に有利であるという利点がある。このようなトップエミッション方式の有機 EL 表示素子では、発光層の上面側が透明であることが必要であることから、発光素子の上面側に透明な封止樹脂を介してガラス等の透明防湿性基材を積層することにより封止している（例えば、特許文献 2）。

しかしながら、このようなトップエミッション方式の有機 EL 表示素子では、光の取り出し方向を遮蔽してしまわないようにするために乾燥剤を配置するスペースがなく、十分な防湿効果が得られにくく寿命が短くなるという問題があった。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2007 - 115692 号公報

【特許文献 2】特開 2001 - 357973 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、硬化物の透明性及びバリア性に優れる有機エレクトロルミネッセンス表示素子封止用硬化性樹脂組成物を提供することを目的とする。また、本発明は、該有機エレクト

50

ロルミネッセンス表示素子封止用硬化性樹脂組成物を用いてなる有機エレクトロルミネッセンス表示素子封止用硬化性樹脂シート及び有機エレクトロルミネッセンス表示素子を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明は、多官能カチオン重合性化合物と、有機化層状珪酸塩と、硬化剤とを含有し、上記有機化層状珪酸塩は、上記多官能カチオン重合性化合物中に分散し、上記有機化層状珪酸塩の含有量が、上記多官能カチオン重合性化合物100重量部に対して、20～250重量部である有機エレクトロルミネッセンス表示素子封止用硬化性樹脂組成物である。

以下に本発明を詳述する。

10

【0008】

本発明者らは、有機EL表示素子封止用硬化性樹脂組成物のバリア性（透湿防止性）を向上させるため、多官能カチオン重合性化合物に、タルクやシリカ等の無機充填剤を分散させることを試みた。しかしながら、このような無機充填剤を多官能カチオン重合性化合物に分散させようとすると、増粘により分散が困難で、無機充填剤の凝集物により透明性に劣るものとなったり、無機充填剤が透明性を得られる程度に分散されたとしても、得られる硬化物のバリア性が不十分であったりするという問題があった。

本発明者らは鋭意検討した結果、有機化層状珪酸塩は、ナノメートルサイズの一次粒子にまで凝集をほとんど生じさせずに多官能カチオン重合性化合物中に高濃度で分散させることができ、これにより透明な硬化物が得られることを見出した。そこで本発明者らは、該有機化層状珪酸塩を、含有量が特定の範囲内となるように配合することにより、高い透明性を保持しながら、優れたバリア性を発現できる有機EL表示素子封止用硬化性樹脂組成物を得ることができることを見出し、本発明を完成させるに至った。

20

【0009】

本発明の有機EL表示素子封止用硬化性樹脂組成物は、多官能カチオン重合性化合物を含有する。

上記多官能カチオン重合性化合物は、1分子中に2個以上のカチオン重合性基を有し、重合により架橋硬化して強固な接着力を発現する。

【0010】

上記多官能カチオン重合性化合物の有するカチオン重合性基としては、例えば、エポキシ基、オキセタニル基、ビニルエーテル基等が挙げられる。なかでも、エポキシ基が好ましい。

30

【0011】

上記多官能カチオン重合性化合物のカチオン重合性基当量の好ましい下限は50g/mol、好ましい上限は400g/molである。上記多官能カチオン重合性化合物のカチオン重合性基当量が50g/mol未満であると、得られる有機EL表示素子封止用硬化性樹脂組成物の硬化物が、加熱や変形によってクラックを発生させることがある。上記多官能カチオン重合性化合物のカチオン重合性基当量が400g/molを超えると、得られる有機EL表示素子封止用硬化性樹脂組成物の硬化物がバリア性に劣るものとなることがある。上記多官能カチオン重合性化合物のカチオン重合性基当量のより好ましい下限は70g/mol、より好ましい上限は300g/molである。

40

なお、上記多官能カチオン重合性化合物のカチオン重合性基当量は、多官能カチオン重合性化合物の重量（g）を多官能カチオン重合性化合物中に含まれるカチオン重合性基のモル数（mol）で除して求められる値である。

【0012】

上記多官能カチオン重合性化合物の分子量の好ましい下限は150、好ましい上限は1000である。上記多官能カチオン重合性化合物の分子量が150未満であると、アウトガス発生の原因となることがある。上記多官能カチオン重合性化合物の分子量が1000を超えると、得られる有機EL表示素子封止用硬化性樹脂組成物の流動接着性が低下することがある。上記多官能カチオン重合性化合物の分子量のより好ましい下限は200、より

50

好ましい上限は700、更に好ましい下限は250、更に好ましい上限は550である。なお、上記多官能カチオン重合性化合物の分子量は、分子構造が特定される化合物については、構造式から求められる分子量であるが、重合度の分布が広い化合物及び変性部位が不特定の化合物については、重量平均分子量を用いて表す場合がある。本明細書において、上記「重量平均分子量」は、ゲルパーミエーションクロマトグラフィー（GPC）で測定を行い、ポリスチレン換算により求められる値である。GPCによってポリスチレン換算による重量平均分子量を測定する際に用いるカラムとしては、例えば、Shodex LF-804（昭和電工社製）等が挙げられる。

【0013】

上記多官能カチオン重合性化合物としては、例えば、ビスフェノールA骨格、ビスフェノールF骨格、水添ビスフェノールA骨格、水添ビスフェノールF骨格、フェノールノボラック骨格、ビフェニル骨格、水添ビフェニル骨格、ジシクロペンタジエン骨格、ナフタレン骨格、トリアジン骨格等を有するモノマー又はオリゴマーが挙げられる。なかでも、吸湿や水蒸気の透過率が低減し、得られる有機EL表示素子の発光の劣化をより抑制することができることから、水添ビスフェノールA骨格、水添ビスフェノールF骨格、ジシクロペンタジエン骨格等の脂環骨格を有するモノマー又はオリゴマーが好ましい。また、脂環骨格とカチオン重合性を兼ね備えた脂環エポキシモノマー又はオリゴマーも好ましい。上記多官能カチオン重合性化合物として脂環骨格を有するモノマー又はオリゴマーや脂環エポキシモノマー又はオリゴマーを用いることにより、熱や光による硬化性樹脂組成物の着色が起こりにくく、硬化性樹脂組成物の吸光によるEL発光の損失や色調の変化を小さくすることができる。これらの多官能カチオン重合性化合物は、単独で用いられてもよいし、2種以上が併用されてもよい。

【0014】

本発明の有機EL表示素子封止用硬化性樹脂組成物は、有機化層状珪酸塩を含有する。上記有機化層状珪酸塩を含有することにより、本発明の有機EL表示素子封止用硬化性樹脂組成物が特にバリア性に優れるものとなる。

【0015】

上記有機化層状珪酸塩は、層状珪酸塩の結晶層間に存在する交換性陽イオンを有機カチオンに置換したものであり、層状珪酸塩を有機オニウム塩で処理（イオン交換）したものであることが好ましい。

具体的には、上記有機化層状珪酸塩は、イオン交換容量50～130ミリグラム当量/100gの層状珪酸塩の交換性陽イオンの50～90ミリグラム当量/100gが有機オニウムイオンにより置換された層状珪酸塩であることが好ましい。

【0016】

上記層状珪酸塩としては、例えば、モンモリロナイト、ヘクトライト、サポナイト、バイデライト、スティブンスナイト、ノントロナイト等のスメクタイト系粘土鉱物や、膨潤性マイカや、パーミキュライトや、ハロイサイト等が挙げられる。なかでも、上記有機化層状珪酸塩に用いる層状珪酸塩は、スメクタイト系粘土鉱物であることが好ましい。また、膨潤性の観点から、モンモリロナイト、ヘクトライト、サポナイト、膨潤性マイカ、及び、パーミキュライトからなる群より選択される少なくとも1種が好適に用いられる。これらの層状珪酸塩は、単独で用いられてもよいし、2種以上が併用されてもよい。

【0017】

上記層状珪酸塩のイオン交換容量の好ましい下限は50ミリグラム当量/100g、好ましい上限は130ミリグラム当量/100gである。上記層状珪酸塩のイオン交換容量が50ミリグラム当量/100g未満であると、カチオン交換により層状珪酸塩の結晶層間にインターカレートされるカチオン性物質の量が少なくなるために、結晶層間が十分に有機化されないことがある。上記層状珪酸塩のイオン交換容量が130ミリグラム当量/100gを超えると、層状珪酸塩の結晶層間の結合力が強固になりすぎて、結晶薄片が剥離し難くなることがある。上記層状珪酸塩のイオン交換容量のより好ましい下限は80ミリグラム当量/100g、より好ましい上限は120ミリグラム当量/100g、更に好ま

しい下限は100ミリグラム当量/100g、更に好ましい上限は105ミリグラム当量/100gである。

なお、上記層状珪酸塩のイオン交換容量は、メチレンブルーの吸着量により測定することができる。上記メチレンブルーの吸着量は、イオン交換する前の状態の層状珪酸塩を秤量し、1重量%分散液を作製した後、メチレンブルーで滴定を行い、滴定に要するメチレンブルー量と、使用した層状珪酸塩の量から算出することができる。

【0018】

上記有機オニウム塩としては、例えば、4級アンモニウム塩、4級ホスホニウム塩、イミダゾリウム塩等が挙げられる。なかでも、着色を可能な限り抑制する観点から、4級アンモニウム塩が好ましい。上記有機オニウム塩は、単独で用いられてもよいし、2種以上が併用されてもよい。

10

【0019】

上記4級アンモニウム塩としては、例えば、ラウリルトリメチルアンモニウム塩、ステアリルトリメチルアンモニウム塩等のトリメチルアルキルアンモニウム塩や、トリエチルアルキルアンモニウム塩や、トリブチルアルキルアンモニウム塩や、トリオクチルメチルアンモニウム塩等のトリオクチルアルキルアンモニウム塩や、ジステアリルジメチルアンモニウム塩、ジ硬化牛脂ジメチルアンモニウム塩等のジメチルジアルキルアンモニウム塩や、ジブチルジアルキルアンモニウム塩や、トリアルキルメチルアンモニウム塩や、トリアルキルエチルアンモニウム塩や、トリアルキルブチルアンモニウム塩や、メチルベンジルジアルキルアンモニウム塩、ジステアリルジベンジルアンモニウム塩等のジベンジルジアルキルアンモニウム塩、トリメチルフェニルアンモニウム塩等の芳香環を有する4級アンモニウム塩や、ポリエチレングリコール鎖を2つ有するジアルキル4級アンモニウム塩や、ポリプロピレングリコール鎖を2つ有するジアルキル4級アンモニウム塩や、N-ポリオキシエチレン-N-ラウリル-N，N-ジメチルアンモニウム塩等のポリエチレングリコール鎖を1つ有するトリアルキル4級アンモニウム塩や、ポリプロピレングリコール鎖を1つ有するトリアルキル4級アンモニウム塩等が挙げられる。なかでも、層状珪酸塩の分散性向上の観点から、ラウリルトリメチルアンモニウム塩、ステアリルトリメチルアンモニウム塩、トリオクチルメチルアンモニウム塩、ジステアリルジメチルアンモニウム塩、ジ硬化牛脂ジメチルアンモニウム塩、ジステアリルジベンジルアンモニウム塩、N-ポリオキシエチレン-N-ラウリル-N，N-ジメチルアンモニウム塩がより好ましい。これらの4級アンモニウム塩は、単独で用いられてもよいし、2種以上が併用されてもよい。

20

30

【0020】

上記4級ホスホニウム塩としては、例えば、ドデシルトリフェニルホスホニウム塩、メチルトリフェニルホスホニウム塩、ラウリルトリメチルホスホニウム塩、ステアリルトリメチルホスホニウム塩、トリオクチルホスホニウム塩、ジステアリルジメチルホスホニウム塩、ジステアリルジベンジルホスホニウム塩等が挙げられる。

【0021】

上記イミダゾリウム塩としては、例えば、ジメチルブチルイミダゾリウム塩、ジメチルオクチルイミダゾリウム塩、ジメチルデシルイミダゾリウム塩、ジメチルドデシルイミダゾリウム塩、ジメチルヘキサデシルイミダゾリウム塩等が挙げられる。

40

【0022】

上記ホスホニウム塩及び上記イミダゾリウム塩は、それぞれ単独で用いられてもよいし、1種のみが4級アンモニウム塩と併用されてもよいし、2種以上が4級アンモニウム塩と併用されてもよい。

【0023】

上述したように、上記有機化層状珪酸塩は、上記層状珪酸塩中の交換性陽イオンの50～90ミリグラム当量/100gが有機オニウムイオンにより置換されたものであることが好ましい。即ち、交換性陽イオンに対する有機オニウムイオンの置換率が50～90%に調整されていることが好ましい。上記交換性陽イオンに対する有機オニウムイオンの置換

50

率が50%未満であると、有機化層状珪酸塩の分散性が低下して、得られる有機EL表示素子封止用硬化性樹脂組成物の透明性が悪化することがある。上記交換性陽イオンに対する有機オニウムイオンの置換率が90%を超えると、溶媒を除去する乾燥工程等で有機EL表示素子封止用硬化性樹脂組成物を加熱した場合に有機オニウムイオンの熱分解が起こりやすくなり、着色が生じることがある。

なお、上記交換性陽イオンに対する有機オニウムイオンの置換率は、上記有機オニウム塩の使用量を調整すること等により、任意の割合に調整することができる。

上記有機化層状珪酸塩中の有機オニウムイオンの置換率は、有機元素分析装置を使用して測定することができる。上記有機元素分析装置による測定は、有機化層状珪酸塩を純酸素中で燃焼し、有機物の構成元素であるC、H、Nの燃焼により発生するCO₂、H₂O、N₂ガスを検出定量する既知の方法により行われる。

10

【0024】

上記層状珪酸塩を上記有機オニウム塩で処理（イオン交換）する方法としては、例えば、上記層状珪酸塩が分散した水中に、上記有機オニウム塩を添加する方法等が挙げられる。

【0025】

上記有機化層状珪酸塩は、シランカップリング剤で処理されていることが好ましい。有機化層状珪酸塩をシランカップリング剤で処理することにより、上記多官能カチオン重合性化合物との相溶性が向上し、上記有機化層状珪酸塩を多量に配合した場合でも有機化層状珪酸塩同士の凝集を抑制することができる。その結果、得られる有機EL表示素子封止用硬化性樹脂組成物に、良好な透明性を維持した状態で、優れたバリア性を付与することが可能となる。

20

【0026】

上記シランカップリング剤としては、例えば、N-フェニル-3-アミノプロピルトリメトキシシラン、3-アミノプロピルトリメトキシシラン、3-アミノプロピルトリエトキシシラン、3-(2-アミノエチル)アミノプロピルトリメトキシシラン、3-(2-アミノエチル)アミノプロピルメチルジメトキシシラン、3-(2-アミノエチル)アミノプロピルトリエトキシシラン等のアミノシランや、ビニルトリメトキシシラン、ビニルトリエトキシシラン、ビニルトリアセトキシシラン等のビニルシランや、3-メタクリロキシプロピルトリメトキシシラン、3-メタクリロキシプロピルメチルジメトキシシラン等のメタクリルシランや、3-メルカプトプロピルトリメトキシシラン、3-メルカプトプロピルメチルジメトキシシラン、3-メルカプトプロピルトリエトキシシラン等のメルカプトシランや、3-グルシドキシプロピルトリメトキシシラン、3-グリシドキシプロピルメチルジメトキシシラン、3-グリシドキシプロピルトリエトキシシラン、3-グリシドキシプロピルメチルジエトキシシラン等のエポキシシランや、3-ウレイドプロピルトリエトキシシラン等のウレイドシランや、3-イソシアネートプロピルトリメトキシシラン、3-イソシアネートプロピルトリエトキシシラン等のイソシアネートシランや、メチルトリメトキシシラン、ジメチルジメトキシシラン、トリメチルメトキシシラン、エチルトリメトキシシラン、n-プロピルトリメトキシシラン、イソプロピルジメトキシシラン、イソブチルトリメトキシシラン、シクロヘキシルメチルジメトキシシラン等のアルキルシランや、フェニルトリメトキシシラン等が挙げられる。なかでも、上記多官能カチオン重合性化合物との相溶性を向上させる効果に優れることから、アミノシランが好ましい。

30

40

【0027】

上記有機化層状珪酸塩をシランカップリング剤で処理する方法としては、例えば、上記有機化層状珪酸塩が分散している溶液中で処理する湿式法、上記有機化層状珪酸塩を粉体のまま直接処理する乾式法、上記有機化層状珪酸塩が樹脂中に分散している樹脂組成物中で処理するインテグラルブレンド法等が挙げられる。なかでも、シランカップリング剤による有機化層状珪酸塩の凝集を抑制する観点から、有機化層状珪酸塩がよく分散している状態で処理できる湿式法が好ましい。上記湿式法を行う場合、シランカップリング剤で処理した後、有機化層状珪酸塩を溶液から単離することなく、溶液に分散したまま上記多官能カチオン重合性化合物中に配合することが好ましい。

50

【0028】

上記シランカップリング剤の使用量は、上記有機化層状珪酸塩100重量部に対して、好ましい下限が0.5重量部、好ましい上限が10重量部である。上記シランカップリング剤の使用量が0.5重量部以上であることにより、上記有機化層状珪酸塩と上記多官能カチオン重合性化合物との相溶性が向上し、有機化層状珪酸塩同士の凝集抑制できる。上記シランカップリング剤の使用量が10重量部以下であることにより、シランカップリング剤による有機化層状珪酸塩同士の結合が起こり難くなる。上記シランカップリング剤の使用量のより好ましい下限は1重量部、より好ましい上限は5重量部である。

【0029】

上記有機化層状珪酸塩の平均一次粒子径の好ましい下限は10nm、好ましい上限は200nmである。上記有機化層状珪酸塩の平均一次粒子径が10nm未満であると、バリア性が低下することがある。上記有機化層状珪酸塩の平均一次粒子径が200nmを超えると、透明性が損なわれることがある。上記有機化層状珪酸塩の平均一次粒子径のより好ましい下限は20nm、より好ましい上限は100nmである。

なお、上記有機化層状珪酸塩の平均一次粒子径は、動的光散乱式粒子径測定装置（大塚電子社製、「ELS-Z-1000S」）等を用いて測定することができる。

【0030】

上記有機化層状珪酸塩の含有量は、上記多官能カチオン重合性化合物100重量部に対して、下限が20重量部、上限が250重量部である。上記有機化層状珪酸塩の含有量が20重量部未満であると、得られる有機EL表示素子封止用硬化性樹脂組成物の硬化物がバリア性に劣るものとなる。上記有機化層状珪酸塩の含有量が250重量部を超えると、得られる有機EL表示素子封止用硬化性樹脂組成物の透明性が悪化する。上記有機化層状珪酸塩の含有量の好ましい下限は30重量部、好ましい上限は200重量部、より好ましい下限は50重量部、より好ましい上限は150重量部である。

また、上述したように、上記有機化層状珪酸塩がシランカップリング剤で処理されている場合、上記多官能カチオン重合性化合物中に多量に配合した場合でも有機化層状珪酸塩同士の凝集が起こり難くなるため、より多くの有機化層状珪酸塩を配合することが可能となる。この場合の、上記有機化層状珪酸塩の含有量は、上記多官能カチオン重合性化合物100重量部に対して、好ましい下限が100重量部、好ましい上限が220重量部である。シランカップリング剤で処理された上記有機化層状珪酸塩の配合量がこの範囲であることにより、良好な透明性を維持した状態で、バリア性をより向上させることができる。上記有機化層状珪酸塩の含有量のより好ましい下限は130重量部である。

【0031】

本発明の有機EL表示素子封止用硬化性樹脂組成物を製造する方法としては、上記多官能カチオン重合性化合物を含む溶液と、上記有機化層状珪酸塩を分散媒に分散させた分散液とを混合して、上記有機化層状珪酸塩を上記多官能カチオン重合性化合物中に分散させる方法が好ましく用いられる。ここで、透明性及びバリア性の観点から、上記有機化層状珪酸塩は、上記多官能カチオン重合性化合物中に高度に分散していることが好ましい。ここで、上記「高度に」とは、電子顕微鏡観察によりクレイの凝集がなく、層間剥離及び分散が確認できる状態のことを言う。

【0032】

上記多官能カチオン重合性化合物を含む溶液に用いられる溶媒、及び、上記有機化層状珪酸塩を分散媒に分散させた分散液に用いられる分散媒（以下、併せて、単に「溶剤」ともいう）としては、例えば、ベンゼン、トルエン、キシレン等の芳香族類や、メタノール、エタノール、イソプロピルアルコール等のアルコール類や、N-N'-ジメチルホルムアミド、N-N'-ジメチルアセトアミド、N-メチル-2-ピロリドン等のアミド類や、 γ -ブチロラクトン、 γ -バレロラクトン、 δ -バレロラクトン等のラクトン類や、エチレンカーボネート、プロピレンカーボネート等のカーボネート類や、モノグライム、ジグライム、トリグライム等のグライム類や、ジメチルスルホキシド等の非プロトン性極性溶媒類等が挙げられる。

なかでも、除去の容易性の観点から、比較的沸点が低く、揮発性の高い溶剤が好ましく、ベンゼン、トルエン、キシレン等の芳香族類がより好ましく、トルエンが更に好ましい。

【0033】

上記多官能カチオン重合性化合物又は上記多官能カチオン重合性化合物を含む溶液と、上記有機化層状珪酸塩を分散媒に分散させた分散液とを混合して本発明の有機EL表示素子封止用硬化性樹脂組成物を製造した場合、得られた有機EL表示素子封止用硬化性樹脂組成物を用いて有機EL表示素子を封止する際には、乾燥等により溶剤を除去する必要がある。

上記溶剤を除去する方法として、有機EL表示素子上に該溶剤を含む有機EL表示素子封止用硬化性樹脂組成物を直接塗布してから乾燥させる方法を用いると、有機EL表示素子が溶剤との接触や乾燥時の加熱により劣化する場合がある。

そのため、上記溶剤を除去する方法としては、溶剤を含む有機EL表示素子封止用硬化性樹脂組成物を、ガラスやガスバリアフィルムのような透明防湿性基材上に塗布してから乾燥させる方法が好ましく用いられる。乾燥させて上記溶剤を除去した後、有機EL表示素子封止用硬化性樹脂組成物を介して、有機発光材料層を有する積層体を形成した基板（以下、「有機EL表示素子基板」ともいう）と、透明防湿性基材とを貼り合わせ、有機EL表示素子封止用硬化性樹脂組成物を硬化させることにより有機EL表示素子の封止を行うことができる。

また、上記溶剤を除去する方法としては、離型処理を施したPET（ポリエチレンテレフタレート）フィルムのような支持体上に、溶剤を含む有機EL表示素子封止用硬化性樹脂組成物を塗布してから乾燥させる方法も好ましく用いられる。乾燥させて上記溶剤を除去した後、上記支持体上に塗布し、乾燥させた有機EL表示素子封止用硬化性樹脂組成物を、有機EL表示素子基板上、又は、ガラス等の透明防湿性基材上にラミネートして転写した後、有機EL表示素子封止用硬化性樹脂組成物を介して有機EL表示素子基板と透明防湿性基材とを貼り合わせ、有機EL表示素子封止用硬化性樹脂組成物を硬化させることにより有機EL表示素子の封止を行うことができる。

【0034】

溶剤を含む有機EL表示素子封止用硬化性樹脂組成物を乾燥させる方法としては、例えば、熱風、赤外線、遠赤外線、輻射、電気ヒーター等により加熱乾燥を行う方法や、減圧下において乾燥を行う方法等が挙げられる。溶剤を含む有機EL表示素子封止用硬化性樹脂組成物を乾燥させる際、有機EL表示素子の劣化を防止する観点から、120℃以下で乾燥を行うことが好ましく、100℃以下で乾燥を行うことがより好ましい。

【0035】

本発明の有機EL表示素子封止用硬化性樹脂組成物は、硬化剤を含有する。

上記硬化剤としては、熱硬化剤及び/又はカチオン重合開始剤を用いることができる。

【0036】

上記熱硬化剤は、加熱により上記多官能カチオン重合性化合物の硬化を開始させるとともに、硬化を促進させる機能を有する。

【0037】

上記熱硬化剤としては、例えば、ヒドラジド化合物、イミダゾール誘導体、2級アミン化合物、3級アミン化合物、酸無水物、ジシアンジアミド、グアニジン誘導体、変性脂肪族ポリアミン、各種アミンとエポキシ樹脂との付加生成物等が挙げられる。

これらの熱硬化剤は、単独で用いられてもよいし、2種類以上が併用されてもよい。

【0038】

上記ヒドラジド化合物としては、例えば、1,3-ビス（ヒドラジノカルボノエチル-5-イソプロピルヒダントイン）等が挙げられる。

上記イミダゾール誘導体としては、例えば、2-メチルイミダゾール、2-ウンデシルイミダゾール、2-ヘプタデシルイミダゾール、1,2-ジメチルイミダゾール、2-エチル-4-メチルイミダゾール、2-フェニルイミダゾール、2-フェニル-4-メチルイミダゾール、1-ベンジル-2-メチルイミダゾール、1-ベンジル-2-フェニルイミ

10

20

30

40

50

ダゾール、1 - シアノエチル - 2 - メチルイミダゾール、1 - シアノエチル - 2 - エチル - 4 - メチルイミダゾール、2, 3 - ジヒドロ - 1 H - ピロロ [1, 2 - a] ベンズイミダゾール等のイミダゾール化合物や、2 - メチルイミダゾリン、2 - フェニルイミダゾリン等のイミダゾリン類や、1 - シアノエチル - 2 - ウンデシルイミダゾリウムトリメリテート、エポキシ - イミダゾールアダクト等のイミダゾール誘導体が挙げられる。

上記2級アミン化合物としては、例えば、ピペリジン等が挙げられる。

上記3級アミン化合物としては、例えば、N, N - ジメチルピペラジン、トリエチレンジアミン、ベンジルジメチルアミン、2 - (ジメチルアミノメチル) フェノール、2, 4, 6 - トリス (ジメチルアミノメチル) フェノール等が挙げられる。

上記酸無水物としては、例えば、テトラヒドロ無水フタル酸、メチルテトラヒドロ無水フタル酸、メチルナジック酸無水物、メチルヘキサヒドロ無水フタル酸、水素化メチルナジック酸無水物、エチレングリコール - ビス (アンヒドロトリメリテート) 等が挙げられる。なかでも、二重結合を含まない脂環式の酸無水物が好ましい。

10

【0039】

上記熱硬化剤の分子量の好ましい下限は80、好ましい上限は800である。上記熱硬化剤の分子量が80未満であると、揮発性が高くなってアウトガスが発生することがある。上記熱硬化剤の分子量が800を超えると、有機EL表示素子封止用硬化性樹脂組成物を素子に熱圧着する際の流動性が低下したり、組成物中での拡散性が低下し、十分な硬化性が得られなかったりすることがある。上記熱硬化剤の分子量のより好ましい下限は100、より好ましい上限は500、更に好ましい下限は120、更に好ましい上限は250である。

20

【0040】

上記カチオン重合開始剤としては、熱によって硬化反応を開始する熱カチオン重合開始剤や光によって硬化反応を開始する光カチオン重合開始剤を用いることができる。

【0041】

上記熱カチオン重合開始剤としては、例えば、スルホニウム塩、ホスホニウム塩、4級アンモニウム塩、ジアゾニウム塩、ヨードニウム塩等が挙げられる。なかでも、スルホニウム塩が好ましい。

上記熱カチオン重合開始剤における対アニオンとしては、例えば、 BF_4^- 、 AsF_6^- 、 SbF_6^- 、 PF_6^- 、 $\text{B}(\text{C}_6\text{F}_5)_4^-$ 等が挙げられる。

30

上記スルホニウム塩としては、例えば、トリフェニルスルホニウム四フッ化ホウ素、トリフェニルスルホニウム六フッ化アンチモン、トリフェニルスルホニウム六フッ化ヒ素、トリ (4 - メトキシフェニル) スルホニウム六フッ化ヒ素、ジフェニル (4 - フェニルチオフェニル) スルホニウム六フッ化ヒ素等が挙げられる。

上記ホスホニウム塩としては、例えば、エチルトリフェニルホスホニウム六フッ化アンチモン、テトラブチルホスホニウム六フッ化アンチモン等が挙げられる。

上記4級アンモニウム塩としては、例えば、N, N - ジメチル - N - ベンジルアニリニウム六フッ化アンチモン、N, N - ジエチル - N - ベンジルアニリニウム四フッ化ホウ素、N, N - ジメチル - N - ベンジルピリジニウム六フッ化アンチモン、N, N - ジエチル - N - ベンジルピリジニウムトリフルオロメタンスルホン酸、N, N - ジメチル - N - (4 - メトキシベンジル) ピリジニウム六フッ化アンチモン、N, N - ジエチル - N - (4 - メトキシベンジル) ピリジニウム六フッ化アンチモン、N, N - ジエチル - N - (4 - メトキシベンジル) トルイジニウム六フッ化アンチモン、N, N - ジメチル - N - (4 - メトキシベンジル) トルイジニウム六フッ化アンチモン等が挙げられる。

40

【0042】

上記熱カチオン重合開始剤のうち市販されているものとしては、例えば、アデカオプトンCP - 66、アデカオプトンCP - 77 (いずれもADEKA社製) や、熱活性だけでなく光活性も有している熱カチオン重合開始剤である、サンエイドSI - 60、サンエイドSI - 80、サンエイドSI - 100、サンエイドSI - 110、サンエイドSI - 180 (いずれも三新化学工業社製) 等が挙げられる。

50

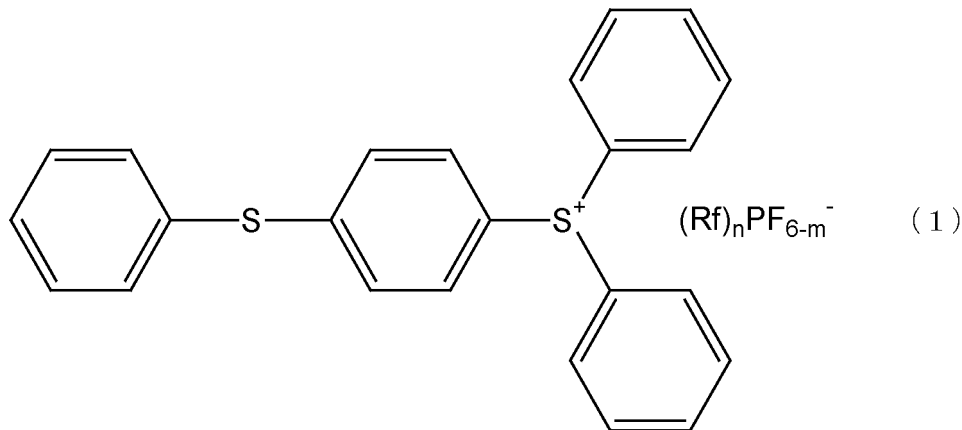
【 0 0 4 3 】

上記光カチオン重合開始剤としては、光照射によりプロトン酸又はルイス酸を発生するものであれば特に限定されず、イオン性光酸発生型であってもよいし、非イオン性光酸発生型であってもよい。

なかでも、得られる有機エレクトロルミネッセンス表示素子封止用硬化性樹脂組成物が、NiメッキCuガラスや無アルカリガラス等の基材に対する接着性に特に優れたものとなることから、アンチモン錯体、6フッ化リンイオンを有する塩、又は、下記式(1)で表される塩が好ましい。

【 0 0 4 4 】

【化1】



【 0 0 4 5 】

式(1)中、nは1～12の整数を表し、mは1～5の整数を表し、Rfは、アルキル基の全部又は一部の水素がフッ素に置換されてなるフルオロアルキル基を表す。

【 0 0 4 6 】

上記アンチモン錯体は特に限定されないが、スルホニウム塩であることが好ましい。

上記アンチモン錯体であるスルホニウム塩としては、具体的には例えば、テトラフェニル(ジフェニルスルフィド-4,4'-ジイル)ビススルホニウム・ジ(六フッ化アンチモン)、テトラ(4-メトキトフェニル)[ジフェニルスルフィド-4,4'-ジイル]ビススルホニウム・ジ(六フッ化アンチモン)、ジフェニル(4-フェニルチオフェニル)スルホニウム・六フッ化アンチモン、ジ(4-メトキシフェニル)[4-フェニルチオフェニル]スルホニウム・六フッ化アンチモン等が挙げられる。

上記アンチモン錯体のうち市販されているものとしては、例えば、アデカオプトマーSP170(ADEKA社製)等が挙げられる。

【 0 0 4 7 】

上記6フッ化リンイオンを有する塩としては、例えば、ジフェニルヨードニウムヘキサフルオロホスフェート、トリフェニルスルホニウムヘキサフルオロホスフェート等が挙げられる。上記6フッ化リンイオンを有する塩のうち市販されているものとしては、例えば、WPI-113(和光純薬工業社製)、CPI-100P(サンアプロ社製)等が挙げられる。

【 0 0 4 8 】

上記式(1)で表される塩のうち市販されているものとしては、例えば、CPI-200K、CPI-210S(いずれもサンアプロ社製)等が挙げられる。

【 0 0 4 9 】

上記硬化剤の含有量は、上記多官能カチオン重合性化合物100重量部に対して、好ましい下限が0.1重量部、好ましい上限が10重量部である。上記硬化剤の含有量が0.1重量部未満であると、得られる有機EL表示素子封止用硬化性樹脂組成物を十分に硬化させることができないことがある。上記硬化剤の含有量が10重量部を超えると、得られる有機EL表示素子封止用硬化性樹脂組成物が着色したり、保存安定性に劣るものとなったりすることがある。上記硬化剤の含有量のより好ましい下限は0.5重量部、より好まし

10

20

30

40

50

い上限は 5 重量部である。

なお、上記硬化剤として上記酸無水物を用いる場合、上記酸無水物の配合量は、上記多官能カチオン重合性化合物 100 重量部に対して、好ましい下限が 50 重量部、好ましい上限が 150 重量部である。

【0050】

上記硬化剤として上記酸無水物を用いる場合、本発明の有機 EL 表示素子封止用硬化性樹脂組成物は、硬化促進剤を含有してもよい。

上記硬化促進剤としては、例えば、4 級アンモニウム塩、4 級スルホニウム塩、DBU 脂肪酸塩、各種金属塩、イミダゾール、3 級アミン等が挙げられる。

上記 4 級アンモニウム塩としては、例えば、テトラメチルアンモニウムブロマイド、テトラブチルアンモニウムブロマイド等が挙げられる。

上記 4 級スルホニウム塩としては、例えば、テトラフェニルホスホニウムブロマイド、テトラブチルホスホニウムブロマイド等が挙げられる。

上記 DBU 脂肪酸塩としては、例えば、ジアザビシクロウンデセンの 2 - エチルヘキサン酸塩等が挙げられる。

上記金属塩としては、例えば、オクチル酸亜鉛、オクチル酸スズ等が挙げられる。

上記イミダゾールとしては、例えば、1 - ベンジル - 2 - メチルイミダゾール、1 - ベンジル - 2 - フェニルイミダゾール、2 - エチル - 4 - メチルイミダゾール等が挙げられる。

上記 3 級アミンとしては、例えば、トリス（ジメチルアミノ）メチルフェノール、ベンジルジメチルアミン等が挙げられる。

【0051】

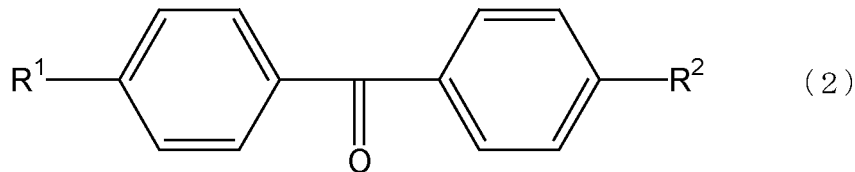
上記硬化促進剤の含有量は、上記多官能カチオン重合性化合物 100 重量部に対して、好ましい上限が 10 重量部である。上記硬化促進剤を 10 重量部以下の含有量となるように添加することにより、上記硬化剤として上記酸無水物を用いる場合の硬化温度を適切に調整することができる。

【0052】

また、上記硬化剤として上記光カチオン重合開始剤を用いる場合、下記式（2）で表されるベンゾフェノン誘導体からなる増感剤を含有することが好ましい。上記増感剤は、上記光カチオン重合開始剤の重合開始効率をより向上させて、本発明の有機 EL 表示素子封止用硬化性樹脂組成物の硬化反応を適度に促進させる役割を有する。

【0053】

【化 2】

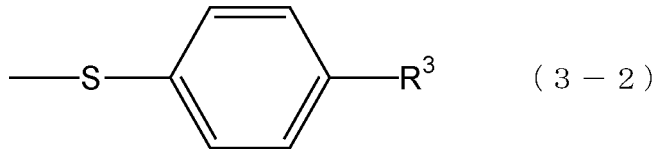
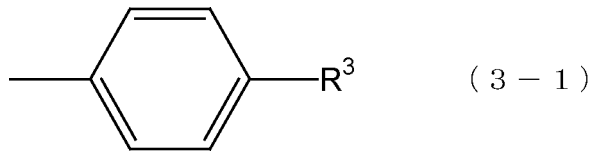


【0054】

式（2）中、R¹ 及び R² は、水素、下記式（3 - 1）で表される置換基、又は、下記式（3 - 2）で表される置換基を表す。上記 R¹ 及び R² は互いに同一であってもよいし、異なってもよい。

【0055】

【化 3】



10

【 0 0 5 6 】

式 (3 - 1)、(3 - 2) 中、 R^3 は、水素、炭素数 1 ~ 2 0 の直鎖状又は分枝状のアルキル基、炭素数 1 ~ 2 0 のアルコキシ基、ハロゲン原子、水酸基、カルボキシ基、又は、炭素数 1 ~ 2 0 のカルボン酸アルキルエステル基を表す。

【 0 0 5 7 】

上記式 (2) で表されるベンゾフェノン誘導体としては、具体的には例えば、ベンゾフェノン、2, 4 - ジクロロベンゾフェノン、o - ベンゾイル安息香酸メチル、4, 4' - ビス (ジメチルアミノ) 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ァイド等が挙げられる。

20

【 0 0 5 8 】

上記増感剤の含有量は、上記多官能カチオン重合性化合物 1 0 0 重量部に対して、好ましい下限が 0 . 0 5 重量部、好ましい上限が 3 重量部である。上記増感剤の含有量が 0 . 0 5 重量部未満であると、増感効果が十分に得られないことがある。上記増感剤の含有量が 3 重量部を超えると、吸収が大きくなりすぎて深部まで光が伝わらないことがある。上記増感剤の含有量のより好ましい下限は 0 . 1 重量部、より好ましい上限は 1 重量部である。

【 0 0 5 9 】

本発明の有機 E L 表示素子封止用硬化性樹脂組成物は、硬化遅延剤を含有してもよい。上記硬化遅延剤を含有することにより、得られる有機 E L 表示素子封止用硬化性樹脂組成物のポットライフを長くすることができる。

30

【 0 0 6 0 】

上記硬化遅延剤としては、例えば、ベンジルアミン、グリシジルアミン等のアミン類やポリエーテル化合物等が挙げられる。

上記ポリエーテル化合物としては、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、ポリテトラメチレングリコール、クラウンエーテル化合物等が挙げられる。

【 0 0 6 1 】

上記硬化遅延剤の含有量は、多官能カチオン重合性化合物 1 0 0 重量部に対して、好ましい下限が 0 . 0 5 重量部、好ましい上限が 5 . 0 重量部である。上記硬化遅延剤の含有量が 0 . 0 5 重量部未満であると、得られる有機 E L 表示素子封止用硬化性樹脂組成物に遅延効果を十分に付与できないことがある。上記硬化遅延剤の含有量が 5 . 0 重量部を超えると、得られる有機 E L 表示素子封止用硬化性樹脂組成物を硬化させる際にアウトガスが多量に発生することがある。上記硬化遅延剤の含有量のより好ましい下限は 0 . 1 重量部、より好ましい上限は 3 . 0 重量部である。

40

【 0 0 6 2 】

本発明の有機 E L 表示素子封止用硬化性樹脂組成物は、シランカップリング剤を含有することが好ましい。上記シランカップリング剤は、本発明の有機 E L 表示素子封止用硬化性樹脂組成物と被着体との接着性を向上させる役割を有する。

【 0 0 6 3 】

上記シランカップリング剤は、カチオン重合性基を有することが好ましい。

50

上記シランカップリング剤が有することが好ましいカチオン重合性基としては、例えば、エポキシ基、オキセタニル基等が挙げられる。

上記カチオン重合性基を有するシランカップリング剤としては、例えば、3 - グリシドキシプロピルトリメトキシシラン、3 - グリシドキシプロピルメチルジメトキシシラン、2 - (3, 4 - エポキシシクロヘキシル) エチルトリメトキシシラン、3 - エチル - [(トリエトキシシリルプロポキシ) メチル] オキセタン等が挙げられる。なかでも、上記多官能カチオン重合性化合物との相溶性や安定性の観点から、3 - グリシドキシプロピルトリメトキシシランが好ましい。これらのシランカップリング剤は、単独で用いられてもよいし、2 種以上が併用されてもよい。

【0064】

10

上記シランカップリング剤の含有量は、上記多官能カチオン重合性化合物 100 重量部に対して、好ましい下限が 0.1 重量部、好ましい上限が 5 重量部である。上記シランカップリング剤の含有量が 0.1 重量部未満であると、得られる有機 EL 表示素子封止用硬化性樹脂組成物の接着性を向上させる効果が十分に発揮されないことがある。上記シランカップリング剤の含有量が 5 重量部を超えると、得られる有機 EL 表示素子封止用硬化性樹脂組成物の硬化物が、架橋密度の低下によりバリア性に劣るものとなったり、余剰のシランカップリング剤がブリードアウトしたりすることがある。上記シランカップリング剤の含有量のより好ましい下限は 0.3 重量部、より好ましい上限は 2 重量部である。

【0065】

本発明の有機 EL 表示素子封止用硬化性樹脂組成物は、界面活性剤を含有してもよい。上記界面活性剤を含有することにより、後述する本発明の有機 EL 表示素子封止用硬化性樹脂組成物をシート状に成形する際の塗布後の平坦性を更に向上させることができる。

20

上記界面活性剤は、消泡剤等の機能を有していてもよい。

【0066】

上記界面活性剤としては、例えば、フッ素系、シリコン系、アクリル系等のものが挙げられる。なかでも、フッ素系界面活性剤、シリコン系界面活性剤が好ましく、フッ素系界面活性剤がより好ましい。

【0067】

上記フッ素系界面活性剤としては、末端、主鎖及び側鎖の少なくともいずれかの部位にフルオロアルキル基又はフルオロアルキレン基を有する化合物を好適に用いることができ、具体的には例えば、1, 1, 2, 2 - テトラフロロオクチル (1, 1, 2, 2 - テトラフロロプロピル) エーテル、1, 1, 2, 2 - テトラフロロオクチルヘキシルエーテル、オクタエチレングリコールジ (1, 1, 2, 2 - テトラフロロブチル) エーテル、ヘキサエチレングリコール (1, 1, 2, 2, 3, 3 - ヘキサフロロペンチル) エーテル、オクタプロピレングリコールジ (1, 1, 2, 2 - テトラフロロブチル) エーテル、ヘキサプロピレングリコールジ (1, 1, 2, 2, 3, 3 - ヘキサフロロペンチル) エーテル、パーフロロドデシルスルホン酸ナトリウム、1, 1, 2, 2, 8, 8, 9, 9, 10, 10 - デカフロロデカン、1, 1, 2, 2, 3, 3 - ヘキサフロロデカン、フルオロアルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム、フルオロアルキルホスホン酸ナトリウム、フルオロアルキルカルボン酸ナトリウム、フルオロアルキルポリオキシエチレンエーテル、ジグリセリンテトラキス (フルオロアルキルポリオキシエチレンエーテル)、フルオロアルキルアンモニウムヨージド、フルオロアルキルベタイン、フルオロアルキルポリオキシエチレンエーテル、パーフルオロアルキルポリオキシエタノール、パーフルオロアルキルアルコキシレート、フッ素系アルキルエステル等が挙げられる。

30

【0068】

また、上記フッ素系界面活性剤のうち市販されているものとしては、例えば、BM - 1000、BM - 1100 (以上、BM HEMIE 社製)、メガファック F142D、メガファック F172、メガファック F173、メガファック F183、メガファック F178、メガファック F191、メガファック F471、メガファック F476 (以上、DIC 社製)、フロラード FC170C、FC - 171、FC - 430、FC - 431 (以上

40

50

、住友スリーエム社製)、サーフロンS-112、サーフロンS-113、サーフロンS-131、サーフロンS-141、サーフロンS-145、サーフロンS-382、サーフロンSC-101、サーフロンSC-102、サーフロンSC-103、サーフロンSC-104、サーフロンSC-105、サーフロンSC-106(以上、旭硝子社製)、エフトップEF301、エフトップEF303、エフトップEF352(以上、三菱マテリアル電子化成社製)、フタージェントFT-100、フタージェントFT-110、フタージェントFT-140A、フタージェントFT-150、フタージェントFT-250、フタージェントFT-251、フタージェントFTX-251、フタージェントFTX-218、フタージェントFT-300、フタージェントFT-310、フタージェントFT-400S(以上、ネオス社製)等が挙げられる。

10

【0069】

また、上記シリコーン系界面活性剤としては、ポリエーテル変性ポリジメチルシロキサン、ポリエステル変性ポリジメチルシロキサンが好ましく、ポリエーテル変性ポリジメチルシロキサンがより好ましい。

【0070】

上記シリコーン系界面活性剤のうち市販されているものとしては、例えば、BYK-354、BYK-300、BYK-302、BYK-306、BYK-307、BYK-310、BYK-313、BYK-315、BYK-320、BYK-322、BYK-323、BYK-325、BYK-330、BYK-331、BYK-333、BYK-342、BYK-345、BYK-346、BYK-347、BYK-348、BYK-349、BYK-370、BYK-378、BYK-3455(いずれもビックケミー・ジャパン社製)、サーフロンS-611(AGCセイメケミカル社製)、トーレシリコーンDC3PA、トーレシリコーンDC7PA、トーレシリコーンSH11PA、トーレシリコーンSH21PA、トーレシリコーンSH28PA、トーレシリコーンSH29PA、トーレシリコーンSH30PA、トーレシリコーンSH-190、トーレシリコーンSH-193、トーレシリコーンSZ-6032、トーレシリコーンSF-8428、トーレシリコーンDC-57、トーレシリコーンDC-190(以上、東レ・ダウコーニング・シリコーン社製)、TSF-4440、TSF-4300、TSF-4445、TSF-4446、TSF-4460、TSF-4452(以上、モメンティブ・パフォーマンス・マテリアルズ・ジャパン社製)等が挙げられる。

20

30

【0071】

また、上記界面活性剤としては、例えば、ポリオキシエチレンラウリルエーテル、ポリオキシエチレンステアリルエーテル、ポリオキシエチレンオレイルエーテル等のポリオキシエチレンアルキルエーテル類や、ポリオキシエチレンn-オクチルフェニルエーテル、ポリオキシエチレンn-ノニルフェニルエーテル等のポリオキシエチレンアリールエーテル類や、ポリオキシエチレンジラウレート、ポリオキシエチレンジステアレート等のポリオキシエチレンジアルキルエステル類等を用いることもできる。

【0072】

上記界面活性剤は、単独で用いられてもよいし、2種以上が組み合わされて用いられてもよい。

40

上記界面活性剤の含有量は、上記多官能カチオン重合性化合物100重量部に対して、好ましい下限が0.01重量部、好ましい上限が5重量部である。上記界面活性剤の含有量が0.01重量部未満であると、塗布後の平坦性を向上させる効果が十分に発揮されないことがある。上記界面活性剤の含有量が5重量部を超えると、塗布後の平坦性が逆に損なわれたり、本発明の有機EL表示素子封止用硬化性樹脂組成物と被着体との接着性が低下したりすることがある。上記界面活性剤の含有量は、フッ素系界面活性剤では、より好ましい下限は0.02重量部、より好ましい上限は1重量部である。また、シリコーン系界面活性剤では、より好ましい下限は0.1重量部、より好ましい上限は2重量部である。

【0073】

また、本発明の有機EL表示素子封止用硬化性樹脂組成物は、本発明の目的を阻害しない

50

範囲で、必要に応じて、保存安定剤、可塑剤、粘弾性調整剤等の公知の各種添加剤を含有してもよい。

【0074】

本発明の有機EL表示素子封止用硬化性樹脂組成物を製造する方法としては、例えば、ホモディスパー、ホモミキサー、万能ミキサー、プラネタリーミキサー、ニーダー、3本ロール等の混合機を用いて、多官能カチオン重合性化合物と、有機化層状珪酸塩と、硬化剤と、必要に応じて添加する添加剤とを混合する方法等が挙げられる。

【0075】

本発明の有機EL表示素子封止用硬化性樹脂組成物は、厚さ20 μ mの硬化物とした時、波長400～800nmの可視光透過率が95%以上であることが好ましい。上記可視光透過率が95%未満であると、透明性に劣り、トップエミッション型の有機EL表示素子に適用できなくなることがある。上記可視光透過率のより好ましい下限は97%である。なお、上記可視光透過率は、分光光度計を用いて測定できる。

10

【0076】

本発明の有機EL表示素子封止用硬化性樹脂組成物をシート状に成形してなる有機EL表示素子封止用硬化性樹脂シートもまた、本発明の1つである。

【0077】

本発明の有機EL表示素子封止用硬化性樹脂組成物をシート状に成形する方法としては、比較的低温で均一な膜厚のシートを形成することができることから、溶液塗布法が好ましい。具体的には例えば、溶剤を含有する本発明の有機EL表示素子封止用硬化性樹脂組成物溶液を、離型処理を施したPET（ポリエチレンテレフタレート）等のフィルム（以下、「離型フィルム」ともいう）上に所定の厚みに塗布し、溶剤を乾燥することによりフィルムを得る方法が好適に用いられる。

20

【0078】

溶剤を含有する本発明の有機EL表示素子封止用硬化性樹脂組成物溶液を離型フィルム上に塗布する方法としては、例えば、ロールコート、スリットコート、コンマコート、グラビアコート、キスコート、ダイコート、リップコート、ブレードコート、バーコート等の公知の方法を用いることができる。

【0079】

本発明の有機EL表示素子封止用硬化性樹脂組成物及び/又は本発明の有機EL表示素子封止用硬化性樹脂シートを用いて製造される有機EL表示素子もまた、本発明の1つである。

30

本発明の有機EL表示素子を製造する方法としては、例えば、離型フィルム上に形成した本発明の有機EL表示素子封止用硬化性樹脂シートを、ロール貼り合わせにより有機EL表示素子基板上に熱ラミネートし、離型フィルムを剥離した後に、極薄ガラスやガスバリア性を有するプラスチックシートを、本発明の有機EL表示素子封止用硬化性樹脂シートを介して有機EL表示素子基板の有機発光材料層を有する積層体上に積層して有機EL表示素子の封止を行う方法や、離型フィルム上に形成した本発明の有機EL表示素子封止用硬化性樹脂シートを、ロール貼り合わせによりガラスやガスバリア性を有するプラスチックシート上に熱ラミネートし、離型フィルムを剥離した後に、更に本発明の有機EL表示素子封止用硬化性樹脂シートを介して有機発光材料層を有する積層体を形成した基板に積層して有機EL表示素子の封止を行う方法等が挙げられる。

40

【0080】

有機EL表示素子の損傷や劣化を防ぐ観点から、本発明の有機EL表示素子の製造は、50～100程度の温度範囲で行うことが好ましい。そのため、本発明の有機EL表示素子封止用硬化性樹脂シートは、この温度領域で流動性を発現する熔融粘度を有することが好ましい。

【0081】

本発明の有機EL表示素子封止用硬化性樹脂組成物及び本発明の有機EL表示素子封止用硬化性樹脂シートは、反応性をもたないシート状粘着剤やシート状の熱可塑性樹脂等の従

50

来の封止材料と比較して、耐熱性やバリア性に優れるものとなる。

また、本発明の有機ＥＬ表示素子封止用硬化性樹脂シートは、着色がなく透明性に優れるため、発光の取り出し効率に優れるトップエミッション型の有機ＥＬ表示素子に適用できる。

更に、本発明の有機ＥＬ表示素子は、本発明の有機ＥＬ表示素子封止用硬化性樹脂組成物及び／又は有機ＥＬ表示素子封止用硬化性樹脂シートを用いて、有機発光材料層を有する積層体が形成されたガラス又はフィルムと、対向するガラス又はフィルムとの間隙を封止することにより、水分の浸入等によるダークスポットの発生や該ダークスポットの成長による表示の劣化を抑制することができ、寿命や信頼性に優れるものとなる。

【発明の効果】

10

【００８２】

本発明によれば、硬化物の透明性及びバリア性に優れる有機エレクトロルミネッセンス表示素子封止用硬化性樹脂組成物を提供することができる。また、本発明によれば、該有機エレクトロルミネッセンス表示素子封止用硬化性樹脂組成物を用いてなる有機エレクトロルミネッセンス表示素子封止用硬化性樹脂シート及び有機エレクトロルミネッセンス表示素子を提供することができる。

【発明を実施するための形態】

【００８３】

以下に実施例を掲げて本発明を更に詳しく説明するが、本発明はこれら実施例のみに限定されない。

20

【００８４】

（実施例１）

（１）有機化層状珪酸塩分散液の調製

５００ｍＬ容の容器に、有機化層状珪酸塩として、交換性陽イオンの６９ミリグラム当量／１００ｇが、トリオクチルメチルアンモニウムイオンにより置換されたスメクタイト（コープケミカル社製、「ルーセントタイトＳＴＮ」（有機物量２６．１重量部、有機化前の層状珪酸塩のイオン交換容量１１０ミリグラム等量／１００ｇ））１００重量部、及び、トルエン４００重量部を加え、超音波洗浄器で４０ＫＨｚの振動数の超音波を照射しながら同時にディスパーにより２０００ｒｐｍの回転数で１時間攪拌し、有機化層状珪酸塩を２０重量％含有するトルエン分散液を調製した。

30

ここで、上記有機物量とは、有機化層状珪酸塩を１００重量部としたときの有機オニウムイオンで置換された重量部数を示す。

【００８５】

（２）有機ＥＬ表示素子封止用硬化性樹脂組成物溶液の調製

「（１）有機化層状珪酸塩分散液の調製」で調製した有機化層状珪酸塩のトルエン分散液５００重量部（有機化層状珪酸塩１００重量部）に、多官能カチオン重合性化合物としてビスフェノールＦ型エポキシモノマー（ＤＩＣ社製、「ＥＰＩＣＬＯＮ ＥＸＡ－８３０ＬＶＰ」）１００重量部、硬化剤として１，２－ジメチルイミダゾール（四国化成社製、「１，２ＤＭＺ」）３．０重量部、及び、シランカップリング剤として３－グリシドキシプロピルトリメトキシシラン（信越化学工業社製、「ＫＢＭ－４０３」）１．０重量部を加え、自転公転型攪拌混合機（シンキー社製、「あわとり練太郎 ＡＲＥ－３１０型」）により、攪拌速度２０００ｒｐｍで２分間の攪拌混合を行って、均一な有機ＥＬ表示素子封止用硬化性樹脂組成物溶液を得た。

40

【００８６】

（３）有機ＥＬ表示素子封止用硬化性樹脂シートの作製

「（２）有機ＥＬ表示素子封止用硬化性樹脂組成物溶液の調製」で得られた有機ＥＬ表示素子封止用硬化性樹脂組成物溶液を、離型処理を施したＰＥＴフィルム上に、乾燥後の厚みが所望の膜厚となるようにアプリケーションを調整して塗布し、オープン中で８０℃にて１５分間乾燥してＰＥＴフィルム上に積層された有機ＥＬ表示素子封止用硬化性樹脂シートを得た。

50

【 0 0 8 7 】

(実施例 2 ～ 1 1、比較例 2、3)

用いた材料及び配合量を表 1、2 に示したものとしたこと以外は、実施例 1 と同様にして有機 E L 表示素子封止用硬化性樹脂組成物溶液及び有機 E L 表示素子封止用硬化性樹脂シートを得た。

なお、表 1、2 における「ルーセントタイト S E N」は、ジヒドロキシエチルメチルドデシルアンモニウムイオンにより置換されたスメクタイト（コープケミカル社製、有機化前の層状珪酸塩のイオン交換容量 1 1 0 ミリグラム等量 / 1 0 0 g）であり、「ルーセントタイト S P N」は、ポリオキシプロピレンメチルジエチルアンモニウムイオンにより置換されたスメクタイト（コープケミカル社製、有機物量 6 2 重量部、有機化前の層状珪酸塩のイオン交換容量 1 1 0 ミリグラム等量 / 1 0 0 g）であり、「ルーセントタイト S A N」、「ルーセントタイト S A N 3 1 6」は、ジオクタデシルジメチルアンモニウムイオンにより置換されたスメクタイト（コープケミカル社製、有機化前の層状珪酸塩のイオン交換容量 1 1 0 ミリグラム等量 / 1 0 0 g）である。

【 0 0 8 8 】

(比較例 1)

多官能カチオン重合性化合物としてビスフェノール F 型エポキシモノマー（D I C 社製、「E P I C L O N E X A - 8 3 0 L V P」）1 0 0 重量部、硬化剤として 1，2 - ジメチルイミダゾール（四国化成社製、「1，2 D M Z」）3 . 0 重量部、シランカップリング剤として 3 - グリシドキシプロピルトリメトキシシラン（信越化学工業社製、「K B M - 4 0 3」）1 . 0 重量部、及び、トルエン 4 0 0 重量部を加え、自転公転型攪拌混合機（シンキー社製、「あわとり練太郎 A R E - 3 1 0 型」）により、攪拌速度 2 0 0 0 r p m で 2 分間の攪拌混合を行って均一な有機 E L 表示素子封止用硬化性樹脂組成物溶液を調製した。

得られた有機 E L 表示素子封止用硬化性樹脂組成物溶液を用いて、実施例 1 の「(3) 有機 E L 表示素子封止用硬化性樹脂シートの作製」と同様の操作を行い、有機 E L 表示素子封止用硬化性樹脂シートを得た。

【 0 0 8 9 】

(比較例 4)

有機化層状珪酸塩 1 0 0 重量部に代えて、有機化処理を施されていない層状珪酸塩（クニミネ工業社製、「スメクトン S A」）1 0 0 重量部を用いたこと以外は実施例 1 と同様にして、有機 E L 表示素子封止用硬化性樹脂組成物溶液及び有機 E L 表示素子封止用硬化性樹脂シートを得た。

【 0 0 9 0 】

< 評価 >

実施例及び比較例で得られた各有機 E L 表示素子封止用硬化性樹脂シートについて、以下の評価を行った。結果を表 1、2 に示した。

【 0 0 9 1 】

(1) 水蒸気透過率

実施例及び比較例で得られた各有機 E L 表示素子封止用硬化性樹脂シート（厚さ 1 0 0 μ m）を、オープンにて 1 0 0 で 1 時間加熱硬化を行い、試験片を得た。得られた試験片について、J I S Z 0 2 0 8 に準拠したカップ法による透湿度測定を行い、水蒸気透過率を算出した。

具体的には、6 0 m m ϕ カップに有機 E L 表示素子封止用硬化性樹脂シートをセットし、恒温恒湿槽（タバイエスベック社製、「P L - 2 K P」）を用いて、試験温度 6 0、試験湿度 9 0 % の条件とし、2 4 時間毎の重量変化量を 3 点測定し平均値を求めた。

【 0 0 9 2 】

(2) 可視光透過率及びヘイズ

幅 2 5 m m、長さ 5 0 m m、厚さ 0 . 7 m m の無アルカリガラス基板に、実施例及び比較例で得られた各有機 E L 表示素子封止用硬化性樹脂シート（厚さ 2 0 μ m）をロールラミ

10

20

30

40

50

ネットして転写した後、オープンにて100℃で1時間加熱硬化を行い、試験片を得た。得られた試験片について、有機EL表示素子封止用硬化性樹脂シートを転写する前のガラス基板をリファレンスとして分光光度計にて400～800nmの波長における可視光透過率を測定した。また、可視光透過率を測定した上記試験片について、ヘイズメーターを用いてヘイズ（曇価）の測定を行った。

【0093】

（3）有機EL表示素子の発光状態

スパッタリングにより厚さ1000ÅのITO透明電極を成膜した無アルカリガラス基板を透明支持基板とし、真空蒸着により、N,N'-ジ（1-ナフチル）-N,N'-ジフェニルベンジジン（ α -NPD）を蒸着速度15Å/sで基板に堆積させ、膜厚600Åの正孔輸送層を成膜した。次に、トリス（8-ヒドロキシキノリル）アルミニウム（Alq₃）を15Å/sの蒸着速度で膜厚600Åに堆積し、発光層を形成した。その後、この基板を別の真空蒸着装置に移し、フッ化リチウムを0.2Å/sの蒸着速度で5Å成膜した後、アルミニウムを20Å/sの速度で1000Å成膜し、有機発光材料層を有する積層体を得た。

この積層体を形成した基板の上に実施例及び比較例で得られた各有機EL表示素子封止用硬化性樹脂シートを80℃にてロールラミネートして転写した。更に、転写した有機EL表示素子封止用硬化性樹脂シートの上にガラス基板を重ね、真空ラミネータを用いて80℃にて加熱圧着させた。その後、オープンにて100℃で1時間加熱硬化を行い、有機EL表示素子封止用硬化性樹脂シートを硬化させ、有機EL表示素子を得た。

得られた有機EL表示素子を温度60℃、湿度90%の条件下にて100時間暴露した後、10Vの電圧を印加し素子の発光状態（発光及びダークスポットの有無）を目視で観察した。ダークスポットがなく、均一に発光した場合を「○」、発光はしたものの、ダークスポットがあった場合を「△」、全く発光しなかった場合を「×」として評価した。

【0094】

【表 1】

		実施例										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
組成 (重量部)	多官能 カチオン重合性 化合物	ビスフェノールF型エポキシモノマー (DIC社製、「EPICLON EXA-830LVP」、分子量312、カチオン重合性基当量160g/mol)	100	100	100	100	100	100	—	—	—	—
		水添ビスフェノールF型エポキシモノマー (三菱化学社製、「JER YL6753」、分子量348、カチオン重合性基当量180g/mol)	—	—	—	—	—	—	100	—	—	—
		ビスフェノールA型エポキシモノマー (DIC社製、「EPICLON 840-S」、分子量340、カチオン重合性基当量175g/mol)	—	—	—	—	—	—	—	100	—	—
		水添ビスフェノールA型エポキシモノマー (三菱化学社製、「JER YX8034」、分子量526、カチオン重合性基当量270g/mol)	—	—	—	—	—	—	—	—	100	—
		ビスフェノールA型エポキシ樹脂 (DIC社製、「EPICLON 1050」、分子量約950、カチオン重合性基当量450~500g/mol)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100
		ルーセントライトSTN (コープケミカル社製)	100	20	233	—	—	—	100	100	100	100
	有機化 層状珪酸塩	ルーセントライトSEN (コープケミカル社製)	—	—	—	100	—	—	—	—	—	—
		ルーセントライトSPN (コープケミカル社製)	—	—	—	—	100	—	—	—	—	—
		ルーセントライトSAN (コープケミカル社製)	—	—	—	—	—	100	—	—	—	—
		ルーセントライトSAN316 (コープケミカル社製)	—	—	—	—	—	100	—	—	—	—
評価	層状珪酸塩 (有機化なし)	スメクトンSA (クニミネ工業社製)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	硬化剤	1,2-ジメチルイミダゾール (四国化成社製、「1,2DMZ」)	3.0	—	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
		芳香族スルホニウム塩 (三新化学工業社製、「サンエイDSI-60」)	—	5.0	—	—	—	—	—	—	—	—
	シラン カップリング剤	3-グリジドキシプロピルトリメトキシラン (信越化学工業社製、「KBM-403」)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	溶剤	トルエン	400	80	933	400	400	400	400	400	400	400
		水蒸気透過率(g/m ² /24h)	34	85	16	34	38	32	52	28	30	30
評価		可視光透過率(%)	89.5	90.1	88.5	89.5	90.0	89.5	89.7	89.0	89.4	89.7
		ヘイズ(%)	1.4	1.6	4.0	4.8	2.3	2.4	4.3	2.2	2.2	2.0
		有機EL表示素子の発光状態	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

【 0 0 9 5 】

10

20

30

40

【表 2】

		比較例			
		1	2	3	4
組成 (重量部)	多官能 カチオン重合性 化合物	ビスフェノールF型エポキシモノマー (DIC社製、「EPICLON EXA-830LVP」、分子量312、カチオン重合性基当量160g/mol)			
		水添ビスフェノールF型エポキシモノマー (三菱化学社製、「JER YL6753」、分子量348、カチオン重合性基当量180g/mol)			
		ビスフェノールA型エポキシモノマー (DIC社製、「EPICLON 840-SI」、分子量340、カチオン重合性基当量175g/mol)			
		水添ビスフェノールA型エポキシモノマー (三菱化学社製、「JER YX8034」、分子量526、カチオン重合性基当量270g/mol)			
		ビスフェノールA型エポキシ樹脂 (DIC社製、「EPICLON 1050J」、分子量約950、カチオン重合性基当量450~500g/mol)			
組成 (重量部)	有機化 層状珪酸塩	ルーセントライトSTN (コープケミカル社製)			
		ルーセントライトSEN (コープケミカル社製)			
		ルーセントライトSPN (コープケミカル社製)			
		ルーセントライトSAN (コープケミカル社製)			
		ルーセントライトSAN316 (コープケミカル社製)			
組成 (重量部)	層状珪酸塩 (有機化なし)	スメクトンSA (クニミネ工業社製)			
		1,2-ジメチルイミダゾール (四国化成社製、「1,2DMZ」)			
		芳香族スルホニウム塩 (三新化学工業社製、「サンエイドSI-60」)			
		3-グリジドキシプロピルトリメトキシシラン (信越化学工業社製、「KBM-403」)			
		トルエン			
評価		水蒸気透過率 (g/m ² /24h)			
		可視光透過率 (%)			
		ヘイズ (%)			
		有機EL表示素子の発光状態			
		△	△	△ ^x	○

【産業上の利用可能性】

【0096】

本発明によれば、硬化物の透明性及びバリア性に優れる有機エレクトロルミネッセンス表示素子封止用硬化性樹脂組成物を提供することができる。また、本発明によれば、該有機エレクトロルミネッセンス表示素子封止用硬化性樹脂組成物を用いてなる有機エレクトロルミネッセンス表示素子封止用硬化性樹脂シート及び有機エレクトロルミネッセンス表示素子を提供することができる。

10

20

30

40

50

 フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I	
<i>H 0 1 L</i>	<i>27/32</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>H 0 1 L</i> <i>27/32</i>
<i>G 0 9 F</i>	<i>9/30</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>G 0 9 F</i> <i>9/30</i> <i>3 6 5</i>

(56)参考文献 特開 2 0 1 3 - 1 1 2 7 2 3 (J P , A)
 特開 2 0 0 6 - 2 8 2 9 6 1 (J P , A)
 国際公開第 2 0 0 7 / 0 3 2 4 2 4 (WO , A 1)
 特開 2 0 0 4 - 2 9 9 1 9 7 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H 0 5 B	3 3 / 0 0 - 3 3 / 2 8
H 0 1 L	5 1 / 5 0 - 5 1 / 5 6
C 0 8 K	3 / 3 4
C 0 8 K	9 / 0 4
C 0 8 L	1 0 1 / 0 0
G 0 9 F	9 / 3 0
H 0 1 L	2 7 / 3 2

专利名称(译)	用于密封有机电致发光显示装置的可固化树脂组合物，用于密封有机电致发光显示装置的可固化树脂片，以及有机电致发光显示装置		
公开(公告)号	JP6487840B2	公开(公告)日	2019-03-20
申请号	JP2015513535	申请日	2015-02-26
[标]申请(专利权)人(译)	积水化学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	积水化学工业株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	积水化学工业株式会社		
[标]发明人	末崎 穰 新城 隆		
发明人	末▲崎▼ 穰 新城 隆		
IPC分类号	H05B33/04 C08K3/34 C08K9/04 C08L101/00 H01L51/50 H01L27/32 G09F9/30		
CPC分类号	C08K9/04 C08K3/346 H01L51/5253 H01L2251/5315 C08L63/00		
FI分类号	H05B33/04 C08K3/34 C08K9/04 C08L101/00 H05B33/14.A H01L27/32 G09F9/30.365		
优先权	2014036975 2014-02-27 JP		
其他公开文献	JPWO2015129783A1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的目的在于提供一种固化性有机电致发光元件密封用固化性树脂组合物，其固化物的透明性和阻隔性优异。本发明的另一个目的是提供一种用于密封有机电致发光显示元件的可固化树脂片和有机电致发光显示元件，其由用于密封有机电致发光显示元件的可固化树脂组合物制成。本发明包括多官能阳离子可聚合化合物，有机改性层状硅酸盐和固化剂，其中有机改性层状硅酸盐分散在多官能阳离子可聚合化合物中，并且有机结构层状物是它是用于密封有机电致发光显示元件的可固化树脂组合物，其中相对于100重量份的多官能阳离子可聚合化合物，硅酸盐的含量为20至250重量份。

(19) 日本国特許庁(JP)		(12) 特 許 公 報(B2)		(11) 特許番号 特許第6487840号 (P6487840)	
(45) 発行日 平成31年3月20日(2019.3.20)		(24) 登録日 平成31年3月1日(2019.3.1)			
(51) Int. Cl.		F I			
H05B 33/04 (2006.01)		H05B 33/04			
C08K 3/34 (2006.01)		C08K 3/34			
C08K 9/04 (2006.01)		C08K 9/04			
C08L 101/00 (2006.01)		C08L 101/00			
H01L 51/50 (2006.01)		H05B 33/14		A	
		請求項の数 6 (全 21 頁) 最終頁に続く			
(21) 出願番号 特願2015-513535 (P2015-513535)		(73) 特許権者 000002174			
(86) (22) 出願日 平成27年2月26日(2015.2.26)		積水化学工業株式会社			
(86) 国際出願番号 PCT/JP2015/055533		大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号			
(87) 国際公開番号 W02015/129783		(74) 代理人 110000914			
(87) 国際公開日 平成27年9月3日(2015.9.3)		特許業務法人 安富国際特許事務所			
(31) 優先権主張番号 特願2014-36975 (P2014-36975)		(72) 発明者 末▲崎▼ 穰			
(32) 優先日 平成26年2月27日(2014.2.27)		日本国大阪府三島郡島本町百山2-1 積水化学工業株式会社内			
(33) 優先権主張国 日本国(JP)		(72) 発明者 新城 隆			
		日本国大阪府三島郡島本町百山2-1 積水化学工業株式会社内			
		審査官 横川 英徳			
		最終頁に続く			
(54) 【発明の名称】 有機エレクトロルミネッセンス表示素子封止用硬化性樹脂組成物、有機エレクトロルミネッセンス表示素子封止用硬化性樹脂シート、及び、有機エレクトロルミネッセンス表示素子					