

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5562173号
(P5562173)

(45) 発行日 平成26年7月30日(2014.7.30)

(24) 登録日 平成26年6月20日(2014.6.20)

(51) Int.Cl.		F I	
C09J 133/04	(2006.01)	C09J 133/04	
C09J 133/02	(2006.01)	C09J 133/02	
C09J 11/00	(2006.01)	C09J 11/00	
C09J 133/14	(2006.01)	C09J 133/14	
C09J 7/02	(2006.01)	C09J 7/02	Z

請求項の数 11 (全 24 頁)

(21) 出願番号	特願2010-184311 (P2010-184311)	(73) 特許権者	000102980 リンテック株式会社 東京都板橋区本町2 3番2 3号
(22) 出願日	平成22年8月19日(2010.8.19)	(74) 代理人	100108833 弁理士 早川 裕司
(65) 公開番号	特開2012-41453 (P2012-41453A)	(74) 代理人	100162156 弁理士 村雨 圭介
(43) 公開日	平成24年3月1日(2012.3.1)	(72) 発明者	荒井 隆行 東京都板橋区本町2 3番2 3号 リンテック株式会社内
審査請求日	平成25年4月9日(2013.4.9)	(72) 発明者	又野 仁 東京都板橋区本町2 3番2 3号 リンテック株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 粘着性組成物、粘着剤および粘着シート

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

重量平均分子量が70万～250万の第1の(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)と、

重量平均分子量が8000～25万の第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)と、

架橋剤(C)と

を含有し、

前記第1の(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)100質量部に対する前記第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)の割合は、5～40質量部であり、

前記第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)は、前記架橋剤(C)と反応する官能基(b1)を有するモノマーを構成成分として含有しており、さらに、前記官能基(b1)を有するモノマーの割合は、当該第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)中において1質量%を超え、かつ50質量%未満であり、

前記第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)が含有する、前記架橋剤(C)と反応する官能基は、実質的に前記官能基(b1)のみであり、

前記第1の(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)は、前記架橋剤(C)と反応する官能基を有するモノマーを構成成分として含有しないか、前記第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)の前記官能基(b1)よりも前記架橋剤(C)との反応性が低い官能基(a1)を有するモノマーを構成成分として含有し、

10

20

前記第1の(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)における前記官能基(a1)は、カルボキシル基であり、

前記第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)における前記官能基(b1)は水酸基であり、

前記架橋剤(C)は、イソシアネート系架橋剤である
ことを特徴とする粘着性組成物。

【請求項2】

重量平均分子量が70万～250万の第1の(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)と、

重量平均分子量が8000～25万の第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)と、

架橋剤(C)と
を含有し、

前記第1の(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)100質量部に対する前記第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)の割合は、5～40質量部であり、

前記第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)は、前記架橋剤(C)との反応性が下記式(I)を満たす官能基(b1)を有するモノマーを構成成分として含有しており、さらに、前記官能基(b1)を有するモノマーの割合は、当該第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)中において1質量%を超え、かつ50質量%未満であり、

かつ、前記第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)は、前記架橋剤(C)との反応性が下記式(I)を満たす官能基(b2)を有するモノマーを、前記官能基(b1)を有するモノマーの含有量の1/5以下の量(質量比)で構成成分として含有し、

前記第1の(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)は、前記架橋剤(C)と反応する官能基を有するモノマーを構成成分として含有しないか、前記第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)の前記官能基(b1)よりも前記架橋剤(C)との反応性が低い官能基(a1)を有するモノマーを構成成分として含有し、

前記第1の(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)における前記官能基(a1)は、カルボキシル基であり、

前記第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)における前記官能基(b1)は水酸基であり、前記官能基(b2)はカルボキシル基であり、

前記架橋剤(C)は、イソシアネート系架橋剤である
ことを特徴とする粘着性組成物。

架橋剤(C)との反応性：官能基(b2) < 官能基(b1)・・・(I)

【請求項3】

前記第1の(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)は、前記架橋剤(C)との反応する官能基を有するモノマーを構成成分として含有しないことを特徴とする請求項1または2に記載の粘着性組成物。

【請求項4】

前記第1の(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)は、当該重合体を構成するモノマー単位として、カルボキシル基含有モノマーを0～15質量%含有することを特徴とする請求項1または2に記載の粘着性組成物。

【請求項5】

前記第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)は、当該重合体を構成するモノマー単位として、水酸基含有モノマーを3～40質量%含有することを特徴とする請求項1～4のいずれか一項に記載の粘着性組成物。

【請求項6】

前記イソシアネート系架橋剤の含有量は、当該イソシアネート系架橋剤のイソシアネート基が前記第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)における前記官能基(b1)の量に対して0.1～3.5当量となる量であることを特徴とする請求項1～5のいずれか一項に記載の粘着性組成物。

10

20

30

40

50

【請求項 7】

請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の粘着性組成物を製造する方法であって、
前記第 1 の (メタ) アクリル酸エステル重合体 (A) と、前記第 2 の (メタ) アクリル酸エステル重合体 (B) とを混合するとともに、任意の段階で前記架橋剤 (C) を添加することを特徴とする粘着性組成物の製造方法。

【請求項 8】

請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の粘着性組成物を架橋してなる粘着剤。

【請求項 9】

基材と、粘着剤層とを備えた粘着シートであって、
前記粘着剤層は、請求項 8 に記載の粘着剤からなることを特徴とする粘着シート。

10

【請求項 10】

前記基材は、光学部材であることを特徴とする請求項 9 に記載の粘着シート。

【請求項 11】

2 枚の剥離シートと、
前記 2 枚の剥離シートの剥離面と接するように前記剥離シートに挟持された粘着剤層とを備えた粘着シートであって、
前記粘着剤層は、請求項 8 に記載の粘着剤からなることを特徴とする粘着シート。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

本発明は、粘着性組成物、粘着性組成物の製造方法、粘着剤 (粘着性組成物を架橋させた材料) および粘着シートに関するものであり、特に、偏光板等の光学部材用として好適な粘着性組成物、粘着性組成物の製造方法、粘着剤および粘着シートに関するものである。

【背景技術】

【0002】

一般的に、液晶パネルにおいては、偏光板や位相差板をガラス基板等に接着するのに粘着剤組成物から形成された粘着剤層が使用されることが多い。しかし、偏光板や位相差板等の光学部材は熱等により収縮し易いため、熱履歴により収縮が生じ、その結果、該光学部材に積層されている粘着剤層がその収縮に追従できずに、界面で剥がれ (いわゆる浮き、剥がれ) を生じたり、光学部材の収縮時の応力に起因して光学部材の光学軸がずれることによる光漏れ (いわゆる白抜け) が生じるといった問題が指摘されている。

30

【0003】

これを防止するための方法としては、(1) 粘着力が高く、かつ、形態安定性に優れた粘着剤層を偏光板等の光学部材に貼り合わせるにより光学部材の収縮自体を抑えこむ方法、あるいは、(2) 光学部材の収縮時の応力が小さい粘着剤層を用いる方法、が挙げられる。(1) の方法としては、特許文献 1 に示されているように貯蔵弾性率の高い粘着剤層を用いることが有効である。一方、(2) の方法としては、光学部材の変形に柔軟に対応できる応力緩和性に優れた粘着剤層を用いることが有効である。しかし、従来、このような応力緩和性に優れた粘着剤層を形成しようとした場合、該粘着剤層中の架橋密度を低く設計する必要があった。そうすると粘着剤層自体の強度が低下し、耐久性が悪化するとといった問題があった。

40

【0004】

そこで、特許文献 2 ~ 4 では、粘着剤層の架橋密度を低くする代わりに可塑剤、流動パラフィン、ウレタンエラストマー等をアクリル系粘着剤に添加することにより、得られる粘着剤組成物を適度に柔らかくして粘着剤層に応力緩和性を付与し、それによって耐光漏れ性及び耐久性を得ようとしている。

【先行技術文献】

50

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2006-235568号公報

【特許文献2】特開平5-45517号公報

【特許文献3】特開平9-137143号公報

【特許文献4】特開2005-194366号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、可塑剤または流動パラフィンを添加した粘着剤組成物は、形成される粘着剤層が、経時により可塑剤や流動パラフィンをブリードアウトするという難点を有していた。そして、これにより、被着体となる液晶セルが汚染されるなど、様々な問題が生じていた。また、ウレタンエラストマーを添加した粘着剤組成物は、相溶性を維持しようとするウレタンエラストマーの添加量の上限が限られるため、応力緩和性の改善は不十分である。さらに、応力緩和性を向上させるためにウレタンエラストマーの添加量を多くすると、アクリル系粘着剤との相溶性が低下し、白濁等の問題が生じていた。このように、従来の技術では、光学部材用の粘着剤組成物から形成される粘着剤層の耐光漏れ性及び耐久性を根本的に改善することは困難であった。

10

【0007】

本発明は、このような実状に鑑みてなされたものであり、偏光板等の光学部材に適用したときに、耐光漏れ性と耐久性の両方に優れた粘着性組成物、当該粘着性組成物の製造方法、粘着剤および粘着シートを提供することを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成するために、第1に本発明は、重量平均分子量が70万～250万の第1の(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)と、重量平均分子量が8000～25万の第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)と、架橋剤(C)とを含有し、前記第1の(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)100質量部に対する前記第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)の割合は、5～40質量部であり、前記第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)は、前記架橋剤(C)と反応する官能基(b1)を有するモノマーを構成成分として含有しており、さらに、前記官能基(b1)を有するモノマーの割合は、当該第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)中において1質量%を超え、かつ50質量%未満であり、前記第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)が含有する、前記架橋剤(C)と反応する官能基は、実質的に前記官能基(b1)のみであり、前記第1の(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)は、前記架橋剤(C)と反応する官能基を有するモノマーを構成成分として含有しないか、前記第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)の前記官能基(b1)よりも前記架橋剤(C)との反応性が低い官能基(a1)を有するモノマーを構成成分として含有することを特徴とする粘着性組成物を提供する(発明1)。

30

【0009】

第2に本発明は、重量平均分子量が70万～250万の第1の(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)と、重量平均分子量が8000～25万の第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)と、架橋剤(C)とを含有し、前記第1の(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)100質量部に対する前記第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)の割合は、5～40質量部であり、前記第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)は、前記架橋剤(C)との反応性が下記式(I)を満たす官能基(b1)を有するモノマーを構成成分として含有しており、さらに、前記官能基(b1)を有するモノマーの割合は、当該第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)中において1質量%を超え、かつ50質量%未満であり、かつ、前記第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)は、前記架橋剤(C)との反応性が下記式(I)を満たす官能基(b2)を有するモノマ

40

50

ーを、前記官能基 (b 1) を有するモノマーの含有量の 1 / 5 以下の量 (質量比) で構成成分として含有し、前記第 1 の (メタ) アクリル酸エステル重合体 (A) は、前記架橋剤 (C) と反応する官能基を有するモノマーを構成成分として含有しないか、前記第 2 の (メタ) アクリル酸エステル重合体 (B) の前記官能基 (b 1) よりも前記架橋剤 (C) との反応性が低い官能基 (a 1) を有するモノマーを構成成分として含有することを特徴とする粘着性組成物を提供する (発明 2)。

架橋剤 (C) との反応性 : 官能基 (b 2) < 官能基 (b 1) ・ ・ ・ (I)

【 0 0 1 0 】

上記発明 (発明 1 , 2) に係る粘着性組成物を架橋させた粘着剤においては、従来は可塑剤的に使用していた低分子量の重合体 (B) で化学的な架橋による三次元網目構造を形成する。そして、その三次元網目構造に、複数の高分子量の重合体 (A) を挿入させることで、高分子量の重合体 (A) 同士を拘束し、高分子量の重合体 (A) 間に擬似的な架橋構造を形成する。これにより、得られる粘着剤は適切な凝集力と優れた応力緩和性が発揮される。この優れた応力緩和性を有する粘着剤を使用することで、偏光板等の光学部材に適用したときに、耐光漏れ性と耐久性の両方に優れた粘着シートが得られる。

10

【 0 0 1 1 】

上記発明 (発明 1 , 2) において、前記第 1 の (メタ) アクリル酸エステル重合体 (A) は、前記架橋剤 (C) との反応する官能基を有するモノマーを構成成分として含有しないことが好ましい (発明 3)。

【 0 0 1 2 】

上記発明 (発明 1 , 3) において、前記第 1 の (メタ) アクリル酸エステル重合体 (A) における前記官能基 (a 1) は、カルボキシル基であり、前記第 2 の (メタ) アクリル酸エステル重合体 (B) における前記官能基 (b 1) は水酸基であり、前記架橋剤 (C) は、イソシアネート系架橋剤であることが好ましい (発明 4)。

20

【 0 0 1 3 】

上記発明 (発明 2 , 3) において、前記第 1 の (メタ) アクリル酸エステル重合体 (A) における前記官能基 (a 1) は、カルボキシル基であり、前記第 2 の (メタ) アクリル酸エステル重合体 (B) における前記官能基 (b 1) は水酸基であり、前記官能基 (b 2) はカルボキシル基であり、前記架橋剤 (C) は、イソシアネート系架橋剤であることが好ましい (発明 5)。

30

【 0 0 1 4 】

上記発明 (発明 4 , 5) において、前記第 1 の (メタ) アクリル酸エステル重合体 (A) は、当該重合体を構成するモノマー単位として、カルボキシル基含有モノマーを 0 ~ 1 5 質量 % 含有することが好ましい (発明 6)。

【 0 0 1 5 】

上記発明 (発明 4 ~ 6) において、前記第 2 の (メタ) アクリル酸エステル重合体 (B) は、当該重合体を構成するモノマー単位として、水酸基含有モノマーを 3 ~ 4 0 質量 % 含有することが好ましい (発明 7)。

【 0 0 1 6 】

上記発明 (発明 4 ~ 7) において、前記イソシアネート系架橋剤の含有量は、当該イソシアネート系架橋剤のイソシアネート基が前記第 2 の (メタ) アクリル酸エステル重合体 (B) における前記官能基 (b 1) の量に対して 0 . 1 ~ 3 . 5 当量となる量であることが好ましい (発明 8)。

40

【 0 0 1 7 】

第 3 に本発明は、前記粘着性組成物 (発明 1 ~ 8) を製造する方法であって、前記第 1 の (メタ) アクリル酸エステル重合体 (A) と、前記第 2 の (メタ) アクリル酸エステル重合体 (B) とを混合するとともに、任意の段階で前記架橋剤 (C) を添加することを特徴とする粘着性組成物の製造方法を提供する (発明 9)。

【 0 0 1 8 】

第 4 に本発明は、前記粘着性組成物 (発明 1 ~ 8) を架橋してなる粘着剤を提供する (

50

発明 10)。

【0019】

第5に本発明は、基材と、粘着剤層とを備えた粘着シートであって、前記粘着剤層が、前記粘着剤(発明10)からなることを特徴とする粘着シートを提供する(発明11)。

【0020】

上記発明(発明11)において、前記基材は、光学部材であることが好ましい(発明12)。

【0021】

第6に本発明は、2枚の剥離シートと、前記2枚の剥離シートの剥離面と接するように前記剥離シートに挟持された粘着剤層とを備えた粘着シートであって、前記粘着剤層は、前記粘着剤(発明10)からなることを特徴とする粘着シートを提供する(発明13)。

【発明の効果】

【0022】

本発明に係る粘着性組成物を架橋させた粘着剤においては、従来は可塑剤的に使用していた低分子量の重合体で化学的な架橋による三次元網目構造を形成する。そして、その三次元網目構造に、複数の高分子量の重合体を挿入させることで、高分子量の重合体同士を拘束し、高分子量の重合体間に擬似的な架橋構造を形成する。これにより、得られる粘着剤は適切な凝集力と優れた応力緩和性が発揮される。この優れた応力緩和性を有する粘着剤を使用することで、偏光板等の光学部材に適用したときに、耐光漏れ性と耐久性の両方に優れた粘着シートが得られる。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る粘着シートの断面図である。

【図2】本発明の第2の実施形態に係る粘着シートの断面図である。

【図3】粘着剤層付き偏光板における光漏れ性試験の測定領域を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0024】

以下、本発明の実施形態について説明する。

〔粘着性組成物〕

本実施形態に係る粘着性組成物は、重量平均分子量が70万~250万の第1の(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)と、重量平均分子量が8000~25万の第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)と、架橋剤(C)とを含有し、好ましくはシランカップリング剤(D)をさらに含有する。なお、本明細書において、(メタ)アクリル酸エステルとは、アクリル酸エステル及びメタクリル酸エステルの両方を意味する。他の類似用語も同様である。また、「重合体」には「共重合体」の概念も含まれるものとする。

【0025】

第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)は、

(1)架橋剤(C)と反応する官能基(b1)を有するモノマーを構成成分とし、当該重合体(B)が含有する、架橋剤(C)と反応する官能基は、実質的に官能基(b1)のみであるか、

(2)架橋剤(C)との反応性が下記式(I)を満たす官能基(b1)を有するモノマーと、架橋剤(C)との反応性が下記式(I)を満たす官能基(b2)を有するモノマーとを構成成分とする。

架橋剤(C)との反応性：官能基(b2) < 官能基(b1)・・・(I)

すなわち、(2)の重合体(B)において、官能基(b1)の架橋剤(C)との反応性は、官能基(b2)の架橋剤(C)との反応性よりも高い。

【0026】

上記(1)および(2)のいずれの重合体(B)においても、官能基(b1)を有するモノマーの重合体(B)における構成割合は、1質量%を超え、かつ50質量%未満である。また、上記(2)の重合体(B)は、上記官能基(b2)を有するモノマーを、上記

10

20

30

40

50

官能基 (b 1) を有するモノマーの含有量の 1 / 5 以下の量 (質量比) で構成成分として含有する。

【 0 0 2 7 】

なお、上記 (1) の重合体 (B) における「実質的に官能基 (b 1) のみ」とは、架橋剤 (C) と反応する他の官能基を、官能基 (b 1) と架橋剤 (C) との反応性を妨げない程度に含むことを許容するものである。したがって、上記の官能基 (b 2) を少量含むものも上記 (1) の重合体 (B) に包含され、その場合には、(1) の重合体 (B) と (2) の重合体 (B) とは重複したものとなる。

【 0 0 2 8 】

一方、第 1 の (メタ) アクリル酸エステル重合体 (A) は、架橋剤 (C) と反応する官能基を有するモノマーを構成単位として含有しないか、あるいは、第 2 の (メタ) アクリル酸エステル重合体 (B) の上記官能基 (b 1) よりも架橋剤 (C) との反応性の低い官能基 (a 1) を有するモノマーを構成成分としている。

【 0 0 2 9 】

上記 (メタ) アクリル酸エステル重合体 (A) 又は (B) は、エステル部分のアルキル基の炭素数が 1 ~ 2 0 の (メタ) アクリル酸エステルと、架橋剤 (C) と反応する官能基を有するモノマー (反応性官能基含有モノマー) と、所望により用いられる他のモノマーとの共重合体好ましい。なお、第 1 の (メタ) アクリル酸エステル重合体 (A) は、上記反応性官能基含有モノマーを構成単位として含有しないものも好ましい。

【 0 0 3 0 】

エステル部分のアルキル基の炭素数が 1 ~ 2 0 の (メタ) アクリル酸エステルとしては、例えば、(メタ) アクリル酸メチル、(メタ) アクリル酸エチル、(メタ) アクリル酸プロピル、(メタ) アクリル酸 n - ブチル、(メタ) アクリル酸 n - ペンチル、(メタ) アクリル酸 n - ヘキシル、(メタ) アクリル酸シクロヘキシル、(メタ) アクリル酸 2 - エチルヘキシル、(メタ) アクリル酸イソオクチル、(メタ) アクリル酸 n - デシル、(メタ) アクリル酸 n - ドデシル、(メタ) アクリル酸ミリスチル、(メタ) アクリル酸パルミチル、(メタ) アクリル酸ステアリル等が挙げられる。これらは単独で用いてもよいし、2 種以上を組み合わせ用いてもよい。

【 0 0 3 1 】

一方、反応性官能基含有モノマーとしては、分子内に水酸基を有するモノマー (水酸基含有モノマー)、分子内にカルボキシル基を有するモノマー (カルボキシル基含有モノマー)、分子内にアミノ基を有するモノマー (アミノ基含有モノマー) などが好ましく挙げられる。

【 0 0 3 2 】

水酸基含有モノマーとしては、例えば、(メタ) アクリル酸 2 - ヒドロキシエチル、(メタ) アクリル酸 2 - ヒドロキシプロピル、(メタ) アクリル酸 3 - ヒドロキシプロピル、(メタ) アクリル酸 2 - ヒドロキシブチル、(メタ) アクリル酸 3 - ヒドロキシブチル、(メタ) アクリル酸 4 - ヒドロキシブチルなどの (メタ) アクリル酸ヒドロキシアルキルエステル等が挙げられる。これらは単独で用いてもよいし、2 種以上を組み合わせ用いてもよい。

【 0 0 3 3 】

カルボキシル基含有モノマーとしては、例えば、アクリル酸、メタクリル酸、クロトン酸、マレイン酸、イタコン酸、シトラコン酸等のエチレン性不飽和カルボン酸が挙げられる。これらは単独で用いてもよいし、2 種以上を組み合わせ用いてもよい。

【 0 0 3 4 】

アミノ基含有モノマーとしては、例えば、(メタ) アクリル酸アミノエチル、(メタ) アクリル酸 n - ブチルアミノエチル等が挙げられる。これらは単独で用いてもよいし、2 種以上を組み合わせ用いてもよい。

【 0 0 3 5 】

さらに、上記他のモノマーとしては、例えば、(メタ) アクリル酸シクロヘキシル等の

10

20

30

40

50

脂肪族環を有する(メタ)アクリル酸エステル、(メタ)アクリル酸フェニル等の芳香族環を有する(メタ)アクリル酸エステル、アクリルアミド、メタクリルアミド等の非架橋性のアクリルアミド、(メタ)アクリル酸N,N-ジメチルアミノエチル、(メタ)アクリル酸N,N-ジメチルアミノプロピル等の非架橋性の3級アミノ基を有する(メタ)アクリル酸エステル、酢酸ビニル、スチレンなどが挙げられる。これらは単独で用いてもよいし、2種以上を組み合わせ用いてもよい。

【0036】

なお、第1の(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)に使用される反応性官能基(a1)含有モノマーならびに第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)に使用される反応性官能基(b1)含有モノマーおよび反応性官能基(b2)含有モノマーの選択は、使用する架橋剤(C)との反応性の関係で決定される。詳細は後述する。

10

【0037】

ここで、第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)は、上記反応性官能基(b1)含有モノマーを、1質量%を超えて含有し、その上限は50質量%未満である。好ましくは、上記反応性官能基(b1)含有モノマーを3~40質量%含有し、特に好ましくは5~25質量%含有する。反応性官能基(b1)含有モノマーを上記範囲で含有することで、第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)の架橋の程度が好ましくなり、第1の(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)との組み合わせにおいて、得られる粘着剤の応力緩和性が優れたものとなる。また、反応性官能基(b1)含有モノマーの含有量が1質量%以下では、第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)の架橋が十分でなく、それにより耐久性が低下する。一方、反応性官能基(b1)含有モノマーの含有量が50質量%以上であると、第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)の架橋が過度になり、それにより被着体への貼合適性が低下するおそれがある。なお、反応性官能基(b1)含有モノマーの含有量の上限を40質量%とすることで、得られる粘着シートの耐久性がより優れたものとなる。

20

【0038】

また、第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)は、上記官能基(b1)よりも架橋剤(C)との反応性が低い官能基(b2)を有するモノマー(反応性官能基(b2)含有モノマー)を、構成成分として含有しないことが特に好ましいが、反応性官能基(b2)含有モノマーを構成成分として含有する場合には、質量比として反応性官能基(b1)含有モノマーの含有量の1/5以下の量、特に1/10以下の量で含有することが好ましい。

30

【0039】

第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)が、反応性官能基(b2)含有モノマーを、質量比として反応性官能基(b1)含有モノマーの含有量の1/5を超える量で含有すると、得られる粘着剤層の耐久性が低下する。第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)中の反応性官能基(b2)が多過ぎると、これにより形成される三次元網目構造体内にも反応性官能基(b2)が多く残存することとなり、当該三次元網目構造体と第1の(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)との相溶性に変化を生じさせることが推定される。その結果、ヘイズ値が上昇する場合がある。また、反応性官能基(b2)が多く残存する三次元網目構造体は、当該三次元網目構造体に挿入されている第1の(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)の可動性を過度に制限することも推定される。その結果、耐久性が悪化する場合がある。

40

【0040】

さらに、本実施形態に係る粘着性組成物がシランカップリング剤(D)を含有する場合、シランカップリング剤(D)は、第1の(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)の反応性官能基(a1)(特にカルボキシル基)と反応し、高分子量の第1の(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)と結合した方が、得られる粘着剤において被着体であるガラス基板等との密着性に優れたものとなるが、第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)が反応性官能基(b2)含有モノマーを過剰に含有すると、シランカップリング剤(D)

50

)のアルコキシシリル基等は、第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)の反応性官能基(b2)(特にカルボキシル基)とも反応して、低分子量の第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)と結合すると推定される。その結果、得られる粘着剤が被着体であるガラス基板等との密着性に劣ることとなり、それにより、粘着剤層の耐久性が低下する。

【0041】

ここで、エステル部分のアルキル基の炭素数が1~20の(メタ)アクリル酸エステルと、架橋剤(C)と反応する官能基を有するモノマーとを重合して得られる第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)の重合態様は、ランダム共重合体であってもよいし、ブロック共重合体であってもよい。特に、第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)がブロック共重合体であると、三次元網目構造の網目の大きさを制御できることから、第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)は、ブロック共重合体であることも好ましい。具体的には、第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)では、両末端に反応性官能基(b1)を有するモノマーを、炭素数が1~20の(メタ)アクリル酸エステルとブロック的に共重合させる態様も好ましく挙げることができる。

10

【0042】

本実施形態において、上記の第2の(メタ)アクリル酸エステル系重合体(B)は、1種を単独で用いてもよいし、2種以上を組み合わせ用いてもよい。

【0043】

第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)の重量平均分子量は8000~25万であり、好ましくは2万~15万である。すなわち、第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)は、低分子量ポリマー成分となっている。なお、本明細書における重量平均分子量は、ゲルパーミエーションクロマトグラフィー(GPC)法により測定したポリスチレン換算の値である。

20

【0044】

第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)の重量平均分子量が上記範囲内にあることで、本実施形態に係る粘着性組成物に特有の三次元網目構造が形成され、優れた応力緩和性に寄与することとなる。すなわち、第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)の重量平均分子量が8000未満では、良好な三次元網目構造が得られない。一方、第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)の重量平均分子量が25万を超えると、相溶性が低下し、重合体(B)により形成される三次元網目構造体中への重合体(A)の挿入が不十分となり、耐久性およびリワーク性に劣るものとなる。

30

【0045】

第1の(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)は、架橋剤(C)と反応する官能基を有するモノマーを構成成分として含有しないか、第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)の上記官能基(b1)よりも架橋剤(C)との反応性が低い官能基(a1)を有するモノマーを構成成分として含有し、そして好ましくは、上記官能基(b1)よりも架橋剤(C)との反応性が高い官能基を有するモノマーを構成成分として含有しない。

【0046】

第1の(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)は、架橋剤(C)と反応する官能基を有するモノマーを含有しなくてもよいが、第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)の反応性官能基(b1)よりも反応性の低い反応性官能基(a1)を有するモノマー(反応性官能基(a1)含有モノマー)を含有すると、第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)と架橋剤(C)との反応を促進したり、あるいは、シランカップリング剤(D)を使用する場合に、第1の(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)の反応性官能基(a1)が当該シランカップリング剤(D)のアルコキシシリル基等と反応し、第1の(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)の凝集の程度を調整することができ、所望の接着性を得ることが可能となり、好ましい場合がある。

40

【0047】

第1の(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)が上記反応性官能基(a1)含有モノ

50

マーを含有する場合、その含有量は、通常20質量%以下であり、15質量%以下であることが好ましく、特に10質量%以下であることが好ましい。反応性官能基(a1)含有モノマーの含有量が20質量%を超えると、第1の(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)が凝集し過ぎて、所望の応力緩和性が得られないおそれがある。なお、リワーク性を付与する観点からは、反応性官能基(a1)含有モノマーの含有量は15質量%以下とすることが好ましい。

【0048】

また、第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)が含有する反応性官能基(b1)含有モノマーとの比較においては、第1の(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)が含有する反応性官能基(a1)含有モノマーの当該第1の(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)中における割合は、第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)が含有する反応性官能基(b1)含有モノマーの当該第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)中における割合よりも小さいことが好ましい。これにより、第1の(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)が含有する反応性官能基(a1)と架橋剤(C)との反応を抑制し、第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)が含有する反応性官能基(b1)と架橋剤(C)とを確実に反応させることができる。

10

【0049】

第1の(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)は、架橋剤(C)との反応性が第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)の反応性官能基(b1)と同等以上の官能基を分子内に有するモノマーを含有しないのが好ましいが、仮に含有する場合には、当該官能基を分子内に有するモノマーの含有量は、重合体(A)中にて1質量%以下であることが好ましく、特に0.5質量%以下であることが好ましい。当該モノマーの含有量が1質量%を超えると、優先的に反応すべき第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)と架橋剤(C)との反応を阻害するおそれがある。

20

【0050】

ここで、エステル部分のアルキル基の炭素数が1~20の(メタ)アクリル酸エステルと、反応性官能基含有モノマーとを重合して得られる第1の(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)の重合態様は、ランダム共重合体であってもよいし、ブロック共重合体であってもよい。

【0051】

本実施形態において、上記の第1の(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)は、1種を単独で用いてもよいし、2種以上を組み合わせ用いてもよい。

30

【0052】

第1の(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)の重量平均分子量は70万~250万であり、好ましくは100万~200万である。すなわち、第1の(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)は、高分子量ポリマー成分となっている。

【0053】

第1の(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)の重量平均分子量が上記範囲内にあることで、第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)が形成する三次元網目構造に当該第1の(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)が良好に挿入され、当該重合体(A)2分子以上が擬似的な架橋構造を介することにより、重合体(A)は、ある程度の自由度を有する状態で拘束されるものと推定される。これにより、形成される粘着剤は、適切な凝集力と優れた応力緩和性とを併せ持つものとなり、その結果、耐光漏れ性に優れ、また、高温・湿熱条件下での接着耐久性が十分となり、浮きや剥がれなどを防止することができる。

40

【0054】

ここで、第1の(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)の重量平均分子量が70万未満であると、(A)成分の凝集力が低下し、耐久性およびリワーク性に劣るものとなるおそれがある。また、第1の(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)の重量平均分子量が250万を超えると、第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)等との相溶性が悪

50

化し、ヘイズ値が上昇したり、所望の応力緩和性が得られないおそれがある。

【0055】

第1の(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)100質量部に対する第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)の割合は、5~40質量部であり、好ましくは10~30質量部である。

【0056】

上記割合で第1の(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)および第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)を含有する粘着性組成物から得られる粘着剤においては、第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)(低分子量ポリマー)が架橋剤(C)を介して三次元網目構造を形成し、その三次元網目構造に、第1の(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)(高分子量ポリマー)2分子以上が挿入された構造により、重合体(A)同士がある程度の自由度を有する状態で拘束された擬似的な架橋構造を形成しているものと推定される。これにより、得られる粘着剤は、適切な凝集力を有しながら、優れた応力緩和性が発揮される。そのため、得られる粘着剤は耐久性および耐光漏れ性に優れたものとなる。

10

【0057】

架橋剤(C)としては、イソシアネート系架橋剤、エポキシ系架橋剤、アジリジン系架橋剤、金属キレート系架橋剤などが好ましく挙げられる。

【0058】

イソシアネート系架橋剤は、少なくともポリイソシアネート化合物を含むものである。ポリイソシアネート化合物としては、例えば、トリレンジイソシアネート、ジフェニルメタンジイソシアネート、キシリレンジイソシアネートなどの芳香族ポリイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネートなどの脂肪族ポリイソシアネート、イソホロンジイソシアネート、水素添加ジフェニルメタンジイソシアネートなどの脂環式ポリイソシアネートなど、及びそれらのビウレット体、イソシアヌレート体、さらにはエチレングリコール、プロピレングリコール、ネオペンチルグリコール、トリメチロールプロパン、ヒマシ油などの低分子活性水素含有化合物との反応物であるアダクト体などが挙げられる。

20

【0059】

エポキシ系架橋剤としては、例えば、1,3-ビス(N,N'-ジグリシジルアミノメチル)シクロヘキサン、N,N,N',N'-テトラグリシジル-m-キシリレンジアミン、エチレングリコールジグリシジルエーテル、1,6-ヘキサンジオールジグリシジルエーテル、トリメチロールプロパンジグリシジルエーテル、ジグリシジルアニリン、ジグリシジルアミンなどが挙げられる。

30

【0060】

アジリジン系架橋剤としては、例えば、ジフェニルメタン-4,4'-ビス(1-アジリジンカーボキサミド)、トリメチロールプロパントリ-(1-アジリジニルプロピオネート)、テトラメチロールメタントリ-(1-アジリジニルプロピオネート)、トルエン-2,4-ビス(1-アジリジンカーボキサミド)、トリエチレンメラミン、ビスイソフタロイル-1-(2-メチルアジリジン)、トリス-1-(2-メチルアジリジン)フォスフィン、トリメチロールプロパントリ-(2-メチルアジリジン)プロピオネートなどが挙げられる。

40

【0061】

金属キレート系架橋剤には、金属原子がアルミニウム、ジルコニウム、チタニウム、亜鉛、鉄、スズなどのキレート化合物があるが、性能の点からアルミニウムキレート化合物が好ましい。アルミニウムキレート化合物としては、例えば、ジイソプロポキシアルミニウムモノオレイルアセトアセテート、モノイソプロポキシアルミニウムビスオレイルアセトアセテート、モノイソプロポキシアルミニウムモノオレエートモノエチルアセトアセテート、ジイソプロポキシアルミニウムモノラウリルアセトアセテート、ジイソプロポキシアルミニウムモノステアリルアセトアセテート、ジイソプロポキシアルミニウムモノイソステアリルアセトアセテートなどが挙げられる。

50

【0062】

架橋剤(C)の含有量は、当該架橋剤(C)の架橋性基(例えば、イソシアネート基)が第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)の反応性官能基(b1)(例えば、水酸基)の量に対して、通常0.05~5当量となる量であり、好ましくは0.1~3.5当量となる量であり、特に好ましくは0.2~1.8当量となる量である。上記架橋性基の量が0.1当量以上であれば、得られる粘着剤のゲル分率が40%以上となり、十分な凝集力を発揮することができ、0.2当量以上であれば、得られる粘着剤を耐久性のさらに優れたものにする事ができる。一方、上記架橋性基の量が3.5当量以下であれば、得られる粘着剤をリワーク性の優れたものにする事ができ、さらに1.8当量以下であれば、得られる粘着剤のヘイズ値を低く抑えることができる。

10

【0063】

また、本実施形態においては、架橋剤(C)として、反応性官能基(b1)及び反応性官能基(a1)の両方との反応性の関係が一致する種類の架橋剤であれば複数種類のを併用してもよい。第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)により形成される三次元網目構造の制御を容易にする観点からは、例えばイソシアネート系架橋剤のみを用いるといったように、1種類の架橋剤のみを使用することが好ましく、さらには、1つの架橋剤のみを使用することが特に好ましい。

【0064】

一方、別の態様として、架橋剤(C)として、好ましくは1種類の架橋剤、特に好ましくは1つの架橋剤を使用するとともに、反応性官能基(b1)及び反応性官能基(a1)の両方との反応性の関係が架橋剤(C)とは逆の他の架橋剤(CR)を、架橋剤(C)との質量比で好ましくは1/20以下、特に好ましくは1/30以下の量で使用することもできる。例えば、架橋剤(C)をイソシアネート系架橋剤とし、他の架橋剤(CR)としてエポキシ系架橋剤を少量用いる態様を好ましく挙げることができる。このような他の架橋剤の添加は、重合体(B)が構成する三次元網目構造に重合体(A)が十分に挿入されず、凝集力不足である場合に有効である。なお、上記他の架橋剤(CR)は、架橋剤(C)には含まれず、上記量的関係において架橋剤(C)から除外される。

20

【0065】

ここで、架橋剤(C)と、(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)及び(B)それぞれの反応性官能基含有モノマーとの組み合わせとしては、架橋剤(C)がイソシアネート系架橋剤の場合、重合体(A)の反応性官能基(a1)含有モノマーとしてはカルボキシル基含有モノマー、重合体(B)の反応性官能基(b1)含有モノマーとしては水酸基含有モノマーまたはアミノ基含有モノマー、重合体(B)の反応性官能基(b2)含有モノマーとしてはカルボキシル基含有モノマーが好ましく選択される。

30

【0066】

一方、架橋剤(C)がエポキシ系架橋剤、アジリジン系架橋剤または金属キレート系架橋剤の場合は、重合体(A)の反応性官能基(a1)含有モノマーとしては水酸基含有モノマー、重合体(B)の反応性官能基(b1)含有モノマーとしてはカルボキシル基含有モノマー、重合体(B)の反応性官能基(b2)含有モノマーとしては水酸基含有モノマーが好ましく選択される。

40

【0067】

架橋剤(C)と重合体(B)との間で形成される結合の柔軟性、および架橋反応の穏やかさ、さらに、重合体(A)の反応性基がシランカップリング剤(D)と適切に反応し重合体(A)の凝集力向上に寄与することから、架橋剤(C)をイソシアネート系架橋剤、重合体(A)の反応性官能基(a1)含有モノマーをカルボキシル基含有モノマー、重合体(B)の反応性官能基(b1)含有モノマーを水酸基含有モノマー、重合体(B)の反応性官能基(b2)含有モノマーをカルボキシル基含有モノマーとすることが特に好ましい。

【0068】

本実施形態に係る粘着性組成物は、好ましくは、さらにシランカップリング剤(D)を

50

含有する。このシランカップリング剤(D)を含有すると、第1の(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)がカルボキシ基を有する場合に、シランカップリング剤(D)の有機反応性基等と第1の(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)のカルボキシ基とが反応し、他方においてシランカップリング剤(D)のアルコキシシリル基等がガラス基板等の被着体面に作用する。このため、例えば偏光板を液晶ガラスセルなどに貼合する場合に、粘着剤と液晶ガラスセルとの間の密着性がより良好となる。

【0069】

このシランカップリング剤(D)としては、分子内にアルコキシシリル基を少なくとも1個有する有機ケイ素化合物であって、粘着剤成分との相溶性がよく、かつ光透過性を有するもの、例えば実質上透明なものが好適である。このようなシランカップリング剤(D)の添加量は、第1の(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)100質量部に対して0.01~0.5質量部であることが好ましく、特に0.05~0.3質量部であることが好ましい。

10

【0070】

シランカップリング剤(D)の具体例としては、ビニルトリメトキシシラン、ビニルトリエトキシシラン、メタクリロキシプロピルトリメトキシシラン等の重合性不飽和基含有ケイ素化合物、3-グリシドキシプロピルトリメトキシシラン、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等のエポキシ構造を有するケイ素化合物、3-アミノプロピルトリメトキシシラン、N-(2-アミノエチル)-3-アミノプロピルトリメトキシシラン、N-(2-アミノエチル)-3-アミノプロピルメチルジメトキシシラン等のアミノ基含有ケイ素化合物、3-クロロ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が挙げられる。これらは、1種を単独で用いてもよく、2種以上を組み合わせて用いてもよい。

20

【0071】

上記粘着性組成物には、所望により、アクリル系粘着剤に通常使用されている各種添加剤、例えば粘着付与剤、酸化防止剤、紫外線吸収剤、光安定剤、軟化剤、充填剤、帯電防止剤、屈折率調整剤などを添加することができる。

【0072】

〔粘着性組成物の製造方法〕

上記粘着性組成物は、第1の(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)と、第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)とを混合するとともに、任意の段階で架橋剤(C)及び所望によりシランカップリング剤(D)を添加することで製造することができる。

30

【0073】

好ましい具体例としては、(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)及び(B)を、それぞれ別個に通常のラジカル重合法により調製する。(メタ)アクリル酸エステル重合体(A)及び(B)の重合は、所望により重合開始剤を使用して、溶液重合法等により行うことができる。重合溶媒としては、例えば、酢酸エチル、酢酸n-ブチル、酢酸イソブチル、トルエン、アセトン、ヘキサン、メチルエチルケトン等が挙げられ、2種類以上を併用してもよい。

【0074】

重合開始剤としては、アゾ系化合物、有機過酸化物等が挙げられ、2種類以上を併用してもよい。アゾ系化合物としては、例えば、2,2'-アゾビスイソブチロニトリル、2,2'-アゾビス(2-メチルブチロニトリル)、1,1'-アゾビス(シクロヘキサン1-カルボニトリル)、2,2'-アゾビス(2,4-ジメチルバレロニトリル)、2,2'-アゾビス(2,4-ジメチル-4-メトキシバレロニトリル)、ジメチル2,2'-アゾビス(2-メチルプロピオネート)、4,4'-アゾビス(4-シアノバレリック酸)、2,2'-アゾビス(2-ヒドロキシメチルプロピオニトリル)、2,2'-アゾビス[2-(2-イミダゾリン-2-イル)プロパン]等が挙げられる。

40

【0075】

有機過酸化物としては、例えば、過酸化ベンゾイル、t-ブチルパーベンゾエイト、ク

50

メンヒドロパーオキシド、ジイソプロピルパーオキシジカーボネート、ジ - n - プロピルパーオキシジカーボネート、ジ (2 - エトキシエチル) パーオキシジカーボネート、t - ブチルパーオキシネオデカノエート、t - ブチルパーオキシビバレート、(3 , 5 , 5 - トリメチルヘキサノイル) パーオキシド、ジプロピオニルパーオキシド、ジアセチルパーオキシド等が挙げられる。

【 0 0 7 6 】

次に、得られた重合体 (A) 及び (B) の溶液を混合し、希釈溶媒を加える。その後、架橋剤 (C) 及び所望によりシランカップリング剤 (D) を添加し、十分に混合することにより、溶媒で希釈された粘着性組成物 (塗布溶液) を得る。

【 0 0 7 7 】

粘着性組成物を希釈して塗布溶液とするための希釈溶剤としては、例えば、ヘキサン、ヘプタン、シクロヘキサン等の脂肪族炭化水素、トルエン、キシレン等の芳香族炭化水素、塩化メチレン、塩化エチレン等のハロゲン化炭化水素、メタノール、エタノール、プロパノール、ブタノール、1 - メトキシ - 2 - プロパノール等のアルコール、アセトン、メチルエチルケトン、2 - ペンタノン、イソホロン、シクロヘキサノン等のケトン、酢酸エチル、酢酸ブチル等のエステル、エチルセロソルブ等のセロソルブ系溶剤などが用いられる。

【 0 0 7 8 】

このようにして調製された塗布溶液の濃度・粘度としては、コーティング可能な範囲であればよく、特に制限されず、状況に応じて適宜選定することができる。例えば、粘着性組成物の濃度が 1 0 ~ 4 0 質量% となるように希釈する。なお、塗布溶液を得るに際して、希釈溶剤等の添加は必要条件ではなく、粘着性組成物がコーティング可能な粘度等であれば、希釈溶剤を添加しなくてもよい。この場合、粘着性組成物がそのまま塗布溶液となる。

【 0 0 7 9 】

〔粘着剤〕

本実施形態に係る粘着剤は、上記粘着性組成物を架橋してなるものである。上記粘着性組成物の架橋は、加熱処理により行うことができる。なお、この加熱処理は、粘着性組成物の希釈溶媒等を揮発させる際の乾燥処理で兼ねることもできる。

【 0 0 8 0 】

加熱処理を行う場合、加熱温度は、5 0 ~ 1 5 0 であることが好ましく、特に 7 0 ~ 1 2 0 であることが好ましい。また、加熱時間は、3 0 秒 ~ 3 分であることが好ましく、特に 5 0 秒 ~ 2 分であることが好ましい。さらに、加熱処理後、常温 (例えば、2 3 、 5 0 % R H) で 1 ~ 2 週間程度の養生期間を設けることが特に好ましい。

【 0 0 8 1 】

上記の加熱処理 (及び養生) により、架橋剤 (C) によって第 2 の (メタ) アクリル酸エステル重合体 (B) が架橋して、密な三次元網目構造を形成するものと推定される。そして、その三次元網目構造中に 2 分子以上の第 1 の (メタ) アクリル酸エステル重合体 (A) が直接の化学結合を伴わずに、又は極めて少ない化学結合を伴って挿入されることにより、当該重合体 (A) は拘束され、擬架橋構造を形成するものと推定する。また、第 1 の (メタ) アクリル酸エステル重合体 (A) がカルボキシル基を有する場合には、第 1 の (メタ) アクリル酸エステル重合体 (A) はシランカップリング剤 (D) と反応して、所定の程度凝集する。

【 0 0 8 2 】

以上説明した粘着剤は、光学部材用として好ましく用いることができ、例えば、偏光板と位相差板との接着、あるいは偏光板 (偏光フィルム) や位相差板 (位相差フィルム) とガラス基板との接着に好適である。上記粘着剤によって形成される粘着剤層は、応力緩和性に非常に優れるため、被着体の寸法変化が大きい場合であっても、その寸法変化によって生じ得る応力を粘着剤層で吸収・緩和することができ、したがって長期にわたって被着体から剥がれ難いものとなるとともに、上記のような光学部材に使用したときに光漏れを

10

20

30

40

50

効果的に防止することができる。すなわち、本実施形態に係る粘着剤は、耐光漏れ性と耐久性との両立を達成するものである。

【0083】

〔粘着シート〕

図1に示すように、第1の実施形態に係る粘着シート1Aは、下から順に、剥離シート12と、剥離シート12の剥離面に積層された粘着剤層11と、粘着剤層11に積層された基材13とから構成される。

【0084】

また、図2に示すように、第2の実施形態に係る粘着シート1Bは、2枚の剥離シート12a, 12bと、それら2枚の剥離シート12a, 12bの剥離面と接するように当該2枚の剥離シート12a, 12bに挟持された粘着剤層11とから構成される。なお、本明細書における剥離シートの剥離面とは、剥離シートにおいて剥離性を有する面をいい、剥離処理を施した面および剥離処理を施さなくても剥離性を示す面のいずれをも含むものである。

【0085】

いずれの粘着シート1A, 1Bにおいても、粘着剤層11は、前述した粘着性組成物を架橋してなる粘着剤からなる。

【0086】

粘着剤層11の厚さは、粘着シート1A, 1Bの使用目的に応じて適宜決定されるが、通常5~100 μm 、好ましくは10~60 μm の範囲であり、例えば、光学部材、特に偏光板用の粘着剤層として使用する場合には、10~50 μm 、特に10~30 μm であることが好ましい。

【0087】

基材13としては、特に制限は無く、通常の粘着シートの基材シートとして用いられているものは全て使用できる。例えば、所望の光学部材の他、レーヨン、アクリル、ポリエステル等の繊維を用いた織布または不織布；上質紙、グラシン紙、含浸紙、コート紙等の紙類；アルミ、銅等の金属箔；ウレタン発泡体、ポリエチレン発泡体等の発泡体；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、ポリエチレンナフタレートなどのポリエステルフィルム、ポリウレタンフィルム、ポリエチレンフィルム、ポリプロピレンフィルム、ポリ塩化ビニルフィルム、ポリ塩化ビニリデンフィルム、ポリビニルアルコールフィルム、エチレン-酢酸ビニル共重合体フィルム、ポリスチレンフィルム、ポリカーボネートフィルム、アクリル樹脂フィルム、ノルボルネン系樹脂フィルム、シクロオレフィン樹脂フィルム等のプラスチックフィルム；これらの2種以上の積層体などを挙げることができる。プラスチックフィルムは、一軸延伸または二軸延伸されたものでもよい。

【0088】

光学部材としては、例えば、偏光板（偏光フィルム）、偏光子、位相差板（位相差フィルム）、視野角補償フィルム、輝度向上フィルム、コントラスト向上フィルム、液晶ポリマーフィルム等が挙げられる。中でも偏光板（偏光フィルム）は、収縮し易く、寸法変化が大きいいため、耐光漏れ性の観点から、本実施形態の粘着剤（上記粘着剤層11）を形成する対象として好適である。

【0089】

基材13の厚さは、その種類によっても異なるが、例えば光学部材の場合には、通常10 μm ~500 μm であり、好ましくは50 μm ~300 μm である。

【0090】

剥離シート12, 12a, 12bとしては、例えば、ポリエチレンフィルム、ポリプロピレンフィルム、ポリブテンフィルム、ポリブタジエンフィルム、ポリメチルペンテンフィルム、ポリ塩化ビニルフィルム、塩化ビニル共重合体フィルム、ポリエチレンテレフタレートフィルム、ポリエチレンナフタレートフィルム、ポリブチレンテレフタレートフィルム、ポリウレタンフィルム、エチレン酢酸ビニルフィルム、アイオノマー樹脂フィルム、エチレン・（メタ）アクリル酸共重合体フィルム、エチレン・（メタ）アクリル酸エス

10

20

30

40

50

テル共重合体フィルム、ポリスチレンフィルム、ポリカーボネートフィルム、ポリイミドフィルム、フッ素樹脂フィルム等が用いられる。また、これらの架橋フィルムも用いられる。さらに、これらの積層フィルムであってもよい。

【0091】

上記剥離シートの剥離面（特に粘着剤層11と接する面）には、剥離処理が施されていることが好ましい。剥離処理に使用される剥離剤としては、例えば、アルキッド系、シリコン系、フッ素系、不飽和ポリエステル系、ポリオレフィン系、ワックス系の剥離剤が挙げられる。

【0092】

剥離シート12, 12a, 12bの厚さについては特に制限はないが、通常20~1500 μ m程度である。

【0093】

上記粘着シート1Aを製造するには、剥離シート12の剥離面に、上記粘着性組成物を含む溶液（塗布溶液）を塗布し、加熱処理を行って粘着剤層11を形成した後、その粘着剤層11に基材13を積層する。

なお、加熱処理の条件については、前述した通りである。

【0094】

また、上記粘着シート1Bを製造するには、一方の剥離シート12a（または12b）の剥離面に、上記粘着性組成物を含む塗布溶液を塗布し、加熱処理を行って粘着剤層11を形成した後、その粘着剤層11に他方の剥離シート12b（または12a）の剥離面を重ね合わせる。

【0095】

上記塗布溶液を塗布する方法としては、例えばバーコート法、ナイフコート法、ロールコート法、ブレードコート法、ダイコート法、グラビアコート法等を利用することができる。

【0096】

ここで、例えば、液晶セルと偏光板とから構成される液晶表示装置を製造するには、粘着シート1Aの基材13として偏光板を使用し、当該粘着シート1Aの剥離シート12を剥離して、露出した粘着剤層11と液晶セルとを貼合すればよい。

【0097】

また、例えば、液晶セルと偏光板との間に位相差板が配置される液晶表示装置を製造するには、粘着シート1Bの一方の剥離シート12a（または12b）を剥離して、露出した粘着剤層11と液晶セルとを貼合し、次いで他方の剥離シート12b（または12a）を剥離して、露出した粘着剤層11と位相差板とを貼合し、さらに、基材13として偏光板を使用した粘着シート1Aの剥離シート12を剥離して、露出した粘着剤層11と位相差板とを貼合すればよい。

【0098】

以上の粘着シート1A, 1Bによれば、粘着剤層11が応力緩和性に非常に優れるため、例えば偏光板の接着に適用した場合でも、偏光板の変形によって生じ得る応力を粘着剤層11で吸収・緩和することができ、それにより、優れた耐光漏れ性および高い耐久性が発揮されているものと推定される。

【0099】

以上説明した実施形態は、本発明の理解を容易にするために記載されたものであって、本発明を限定するために記載されたものではない。したがって、上記実施形態に開示された各要素は、本発明の技術的範囲に属する全ての設計変更や均等物をも含む趣旨である。

【0100】

例えば、粘着シート1Aの剥離シート12は省略されてもよいし、粘着シート1Bにおける剥離シート12a, 12bのいずれか一方は省略されてもよい。

【実施例】

【0101】

10

20

30

40

50

以下、実施例等により本発明をさらに具体的に説明するが、本発明の範囲はこれらの実施例等に限定されるものではない。

【0102】

〔実施例1〕

1. 重合体(A)の調製

攪拌機、温度計、還流冷却器、滴下装置および窒素導入管を備えた反応容器に、アクリル酸n-ブチル95.0質量部、アクリル酸5.0質量部、酢酸エチル200質量部、および2,2'-アゾビスイソブチロニトリル0.08質量部を仕込み、上記反応容器内の空気を窒素ガスで置換した。この窒素雰囲気下中で攪拌しながら、反応溶液を60に昇温し、16時間反応させた後、室温まで冷却した。ここで、得られた溶液の一部を後述する
10
方法でGPC測定し、重量平均分子量150万の重合体(A)の生成を確認した。

【0103】

2. 重合体(B)の調製

攪拌機、温度計、還流冷却器、滴下装置および窒素導入管を備えた反応容器に、アクリル酸n-ブチル85.0質量部、アクリル酸2-ヒドロキシエチル15.0質量部、酢酸エチル200質量部、2,2'-アゾビスイソブチロニトリル0.16質量部、および2-メルカプトエタノール0.3質量部を仕込み、上記反応容器内の空気を窒素ガスで置換した。この窒素雰囲気下中で攪拌しながら、反応溶液を70に昇温し、6時間反応させた後、室温まで冷却した。ここで、得られた溶液の一部を後述する方法でGPC測定し、
20
重量平均分子量5万の重合体(B)の生成を確認した。

【0104】

3. 粘着性組成物の調製

上記工程(1)で得られた重合体(A)100質量部(固形分換算値)と、上記工程(2)で得られた重合体(B)20質量部(固形分換算値)とを混合した後、架橋剤(C)として、重合体(B)の水酸基0.8当量に相当する量のトリメチロールプロパンのトリレンジイソシアネート(TDI系)付加物(日本ポリウレタン社製、商品名「コロネートL」)を添加した。最後に、シランカップリング剤(D)として、3-グリシドキシプロピルトリメトキシシラン(信越化学社製、商品名「KBM403」)0.2質量部を添加し、十分に攪拌することにより、粘着性組成物の希釈溶液を得た。
30

【0105】

ここで、当該粘着性組成物の配合を表1に示す。なお、表1に記載の略号等の詳細は以下の通りである。

[重合体(A)及び(B)]

- BA: n-ブチルアクリレート
- AA: アクリル酸
- HEA: 2-ヒドロキシエチルアクリレート
- HBA: 4-ヒドロキシブチルアクリレート
- HEMA: 2-ヒドロキシエチルメタクリレート

[架橋剤(C)]

- ・イソシアネート系架橋剤
TDI系: トリメチロールプロパンのトリレンジイソシアネート付加物(日本ポリウレタン社製、商品名「コロネートL」)
イソシアヌレート系: ヘキサメチレンジイソシアネートのイソシアヌレート体(日本ポリウレタン工業株式会社製、商品名「コロネートHXR」)
- ・他の架橋剤(エポキシ系架橋剤)
N, N, N', N'-テトラグリシジル-m-キシリレンジアミン(三菱瓦斯化学社製、商品名「TETRAD-X」)

[シランカップリング剤(D)]

- KBM403: 3-グリシドキシプロピルトリメトキシシラン(信越化学社製、商品名「KBM403」)

10

20

30

40

50

KBE9007:3 - イソシアネートプロピルトリエトキシシラン (信越化学社製, 商品名「KBE9007」)

KBE403:3 - グリシドキシプロピルトリエトキシシラン (信越化学社製, 商品名「KBE403」)

【0106】

得られた粘着性組成物の希釈溶液を、ポリエチレンテレフタレートフィルムの片面をシリコン系剥離剤で剥離処理した剥離シート (リンテック社製, SP-PET3811, 厚さ: 38 μm) の剥離処理面に、乾燥後の厚さが25 μmになるようにナイフコーターで塗布したのち、90 で1分間加熱処理して粘着剤層を形成した。

【0107】

次いで、ディスコティック液晶層付偏光フィルムからなる、偏光フィルムと視野角拡大フィルムとが一体化した偏光板を、粘着剤層とディスコティック液晶層とが接するように貼合し、23、50%RHで7日間養生することにより、粘着剤層付き偏光板を得た。

【0108】

〔実施例2~32, 比較例1~7〕

粘着性組成物を構成する各モノマーの種類および割合、架橋剤およびシランカップリング剤の種類および添加量、ならびに重合体(A)および重合体(B)の配合比を表1に示すように変更する以外、実施例1と同様にして粘着剤層付き偏光板を製造した。

【0109】

〔試験例1〕(粘着力測定 - リワーク性評価)

実施例または比較例で得られた粘着剤層付き偏光板から、25mm幅、100mm長のサンプルを切り出し、剥離シートを剥がして、露出した粘着剤層を介して無アルカリガラス(コーニング社製, イーグルXG)に貼付したのち、栗原製作所社製オートクレイブにて0.5MPa、50 で、20分加圧した。その後、23、50%RHの条件下で24時間放置してから、引張試験機(オリエンテック社製, テンシロン)を用い、剥離速度300mm/min、剥離角度180度の条件で粘着力(N/25mm)を測定した。ここに記載した以外の条件はJIS Z 0237:2009に準拠して、測定を行った。

【0110】

さらに、23、50%RHの条件下で14日放置してから、上記と同様にして粘着力(貼付14日後の粘着力; N/25mm)を測定した。なお、好ましい粘着力の範囲は、0.1N/25mm以上、25N/25mm未満である。

【0111】

上記貼付14日後の粘着力に基づいて、以下の基準によりリワーク性の評価を行った。結果を表2に示す。

貼付14日後の粘着力が20N/25mm以下:

貼付14日後の粘着力が20N/25mm超、25N/25mm未満:

貼付14日後の粘着力が25N/25mm以上: x

【0112】

〔試験例2〕(ゲル分率の測定)

実施例または比較例にて粘着剤層付き偏光板の作製に使用した偏光板に替えて、ポリエチレンテレフタレートフィルムの片面をシリコン系剥離剤で剥離処理した剥離シート(リンテック社製, SP-PET3801, 厚さ: 38 μm)を使用し、粘着シートを作製した。具体的には、実施例または比較例の製造過程で得られた剥離シート/粘着剤層(厚さ: 25 μm)からなる構成体の露出している粘着剤層上に、上記剥離シートを剥離処理面側が接するように積層した。これにより、剥離シート/粘着剤層/剥離シートの構成からなる粘着シートを作製した。

【0113】

得られた粘着シートを、23、50%RHの条件下で7日間養生した。その後、当該粘着シートを80mm×80mmのサイズにサンプリングして、その粘着剤層をポリエステル製メッシュ(メッシュサイズ200)に包み、粘着剤のみの質量を精密天秤にて秤量

10

20

30

40

50

した。このときの質量をM1とする。

【0114】

ソックスレーを用いて、酢酸エチル溶剤に粘着剤のサンプルを浸漬させて、還流を16時間行った。その後粘着剤を取り出し、温度23℃、相対湿度50%の環境下で、24時間風乾させ、さらに80℃のオーブン中にて12時間乾燥させた。乾燥後の粘着剤のみの質量を、精密天秤にて秤量した。このときの質量をM2とする。ゲル分率(%)は、 $(M2/M1) \times 100$ で表される。結果を表2に示す。

【0115】

〔試験例3〕(光学性能の測定)

測定サンプルとして、ゲル分率の測定に用いた粘着シートと同様の粘着シート(7日間養生済み)を用意した。当該粘着シートの粘着剤層について、ヘイズメーター(日本電色工業社製, NDH2000)を用いて、JIS K7105に準じてヘイズ値(%)を測定した。結果を表2に示す。なお、好ましいヘイズ値の範囲は、0~5%である。

10

【0116】

〔試験例4〕(耐久性評価)

実施例または比較例で得られた粘着剤層付き偏光板を、裁断装置(荻野製作所社製スーパーカッター, PN1-600)を用いて233mm×309mmサイズに調整した。剥離シートを剥がして、露出した粘着剤層を介して無アルカリガラス(コーニング社製, イーグルXG)に貼付したのち、栗原製作所製オートクレイブにて0.5MPa、50℃で、20分加圧した。

20

【0117】

その後、下記の各耐久条件の環境下に投入し、500時間後に10倍ルーペを用いて観察を行った。外観変化は以下を基準とした。結果を表2に示す。

○：4辺において、欠点が無いもの

△：4辺において、外周端部から0.6mm以上の部位に欠点が無いもの

×：4辺の少なくとも1辺において、外周端部から0.6mm以上の部位に、浮き、剥がれ、発泡、スジなどの0.1mm以上の粘着剤の外観異常欠点があるもの

<耐久条件>

・60℃, 相対湿度90%

・80℃ dry

30

【0118】

〔試験例5〕(光漏れ性試験)

実施例または比較例で得られた粘着剤層付き偏光板を、裁断装置(荻野製作所社製スーパーカッター, PN1-600)を用いて233mm×309mmサイズに調整した。剥離シートを剥がして、露出した粘着剤層を介して無アルカリガラス(コーニング社製, イーグルXG)に貼付したのち、栗原製作所製オートクレイブにて0.5MPa、50℃で、20分加圧した。なお、上記貼合は、無アルカリガラスの表裏に、粘着剤層付き偏光板を偏光軸がクロスニコル状態(偏光軸: 45°, 135°)になるように行った。この状態で、80℃ dry環境下にて500時間放置後、以下に示す方法で光漏れ性を評価した。結果を表2に示す。

40

【0119】

<光漏れ性評価>

大塚電子社製のMCPD-2000を用い、図3に示す各領域の明度を測定し、明度差 L^* を、式

$$L^* = [(b + c + d + e) / 4] - a$$

(ただし、a、b、c、d及びeは、それぞれA領域、B領域、C領域、D領域及びE領域のあらかじめ定められた測定点(各領域の中央部1箇所)における明度である。)で求め、光漏れ性とした。 L^* の値が小さいほど光漏れが少ないことを示す。

【0120】

ここで、前述した重量平均分子量は、ゲルパーミエーションクロマトグラフィー(GP

50

C)を用いて以下の条件で測定(GPC測定)したポリスチレン換算の重量平均分子量である。

<測定条件>

- ・GPC測定装置：東ソー社製，HLC-8020
- ・GPCカラム(以下の順に通過)：東ソー社製
TSK guard column HXL-H
TSK gel GMXL(x2)
TSK gel G2000HXL
- ・測定溶媒：テトラヒドロフラン
- ・測定温度：40

【0121】

【表 1】

	重合体(A)		重合体(B)		Mw (A)/(B)	NCO系架橋剤	[NCO]/[OH]	エポキシ系架橋剤	シランカップリング剤							
	組成	質量部	組成	質量部						質量部						
実施例1	BA/AA=95/5	100	BA/HEA=85/15	20	150万/5万	TDI系	0.8	-	KBM403							
実施例2					80万/5万		0.8									
実施例3					100万/5万		0.8									
実施例4					200万/5万		0.8									
実施例5				150万/5万	0.5											
実施例6					1.0											
実施例7					0.8											
実施例8					0.8											
実施例9					0.8											
実施例10					0.8											
実施例11			BA/HEA=85/15	20	5		150万/1万	0.8	-	KBE9007	0.2					
実施例12							150万/10万	0.8								
実施例13							150万/20万	0.8								
実施例14					BA/HEA=97/3		2.0									
実施例15					BA/HEA=95/5		2.0									
実施例16					BA/HEA=90/10		0.8									
実施例17					BA/HEA=90/10		0.5									
実施例18					BA/HEA=80/20		0.5									
実施例19					BA/HEA=80/20		0.3									
実施例20					BA/HEA=70/30		0.3									
実施例21					BA/HEA=70/30		0.1									
実施例22	BA=100	100	BA/HEA=85/15	20	150万/5万	0.8	-	KBE403								
実施例23	BA/AA=9.5/0.5	100				0.8										
実施例24	BA/AA=97/3	100				0.8										
実施例25	BA/AA=90/10	100				0.5										
実施例26	BA/AA=95/5	100				BA/HBA=85/15				20	150万/5万	0.8	-	KBE403		
実施例27												BA/HEA=85/15				0.8
実施例28												BA/HEMA=85/15				0.8
実施例29	BA/AA=80/20	100				BA/HEA=90/10				20	150万/5万	0.8	-	KBM403		
実施例30												0.8				
実施例31												BA/HEA=97/3				4.0
実施例32			BA/HEA=95/5	4.0												
実施例33			BA/HEA/AA=84/15/1	0.8												
比較例1			BA/HEA=50/50	0.1												
比較例2			BA/HEA=90/10	50万/5万	0.8											
比較例3			BA/HEA=99/1	150万/5万	0.8											
比較例4	BA/HEA=90/10	150万/5千	0.8													
比較例5	BA/HEA=90/10	150万/30万	0.8													
比較例6	BA/HEA=90/10	50	0.8													
比較例7	BA/HEA=90/10	1	0.8													
比較例8	BA/HEA/AA=84/15/4	20	0.8													

【 0 1 2 2 】

【表 2】

	耐久性 (500h)		耐光漏れ性 (ΔL^*)	粘着力 (N/25mm)	リワーク性	ゲル分率 (%)	ヘイズ (%)
	60°C90%	80°C					
実施例1	◎	◎	0.8	8.0	◎	78	0.8
実施例2	○	○	0.9	9.6	○	53	0.8
実施例3	○	◎	0.9	15.3	○	70	0.8
実施例4	◎	◎	1.4	10.7	○	77	0.8
実施例5	○	◎	1.5	5.7	◎	71	0.8
実施例6	◎	◎	0.9	12.2	○	82	0.8
実施例7	◎	◎	0.8	3.4	◎	91	0.9
実施例8	◎	○	1.5	10.3	○	47	0.7
実施例9	◎	◎	2.5	9.2	◎	68	0.8
実施例10	○	◎	0.5	4.3	◎	79	1.0
実施例11	○	○	1.1	6.3	◎	64	0.8
実施例12	◎	◎	0.9	9.5	◎	77	0.9
実施例13	◎	◎	0.8	12.2	◎	76	1.0
実施例14	○	○	1.7	8.5	○	78	3.2
実施例15	○	○	1.4	9.1	○	82	3.8
実施例16	◎	◎	2.9	6.2	◎	76	0.8
実施例17	◎	◎	3.6	6.5	◎	69	0.8
実施例18	◎	◎	1.5	5.1	◎	73	0.8
実施例19	◎	◎	1.6	4.0	◎	54	0.7
実施例20	◎	◎	1.2	4.2	◎	52	1.9
実施例21	○	◎	1.0	3.7	◎	41	1.6
実施例22	○	◎	1.1	2.2	○	49	1.9
実施例23	○	◎	1.3	3.9	○	60	1.3
実施例24	○	◎	1.2	4.5	◎	69	0.7
実施例25	◎	◎	2.0	14.0	○	86	0.7
実施例26	○	◎	1.5	5.8	○	75	0.8
実施例27	○	○	1.2	7.1	○	80	0.8
実施例28	◎	◎	1.5	4.9	○	80	0.8
実施例29	◎	◎	2.1	6.3	○	78	0.9
実施例30	◎	◎	2.7	29	×	89	0.7
実施例31	○	◎	1.6	18.1	×	87	5.2
実施例32	◎	◎	1.4	21.0	×	89	4.8
実施例33	◎	◎	1.1	9.3	○	81	1.1
比較例1	×	×	0.8	2.9	◎	52	2.9
比較例2	×	×	0.8	14.4	×	48	0.7
比較例3	×	×	0.5	13.1	○	10	0.9
比較例4	×	○	1.0	6.2	○	33	0.6
比較例5	×	×	1.3	15.1	×	69	1.4
比較例6	×	×	1.6	9.3	○	80	2.0
比較例7	×	×	0.4	7.9	○	11	0.7
比較例8	×	◎	2.2	12.5	○	84	1.8

【0123】

表 2 から明らかなように、実施例で得られた粘着剤層付き偏光板は、耐久性に問題がなく、耐光漏れ性にも優れている。なお、実施例 30 については、第 1 の (メタ) アクリル酸エステル重合体 (A) におけるカルボキシル基の含有量が好ましい量よりも若干多いため、リワーク性に劣る。また、実施例 31 および実施例 32 については、イソシアネート系架橋剤の含有量が好ましい量よりも若干多いため、リワーク性に劣る。

【0124】

比較例 1 については、第 2 の (メタ) アクリル酸エステル重合体 (B) における水酸基の含有量が多過ぎるため、耐久性に劣る。比較例 2 については、第 1 の (メタ) アクリル酸エステル重合体 (A) の重量平均分子量が小さ過ぎるため、耐久性およびリワーク性に劣る。比較例 3 については、第 2 の (メタ) アクリル酸エステル重合体 (B) における水酸基の含有量が少な過ぎるため、ゲル分率 (架橋の程度) が低く、耐久性に劣る。比較例

10

20

30

40

50

4については、第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)の重量平均分子量が小さ過ぎるため、耐久性に劣る。比較例5については、第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)の重量平均分子量が大き過ぎるため、耐久性およびリワーク性に劣る。比較例6については、第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)の含有量が多過ぎるため、耐久性に劣る。比較例7については、第2の(メタ)アクリル酸エステル重合体(B)の含有量が少な過ぎるため、ゲル分率(架橋の程度)が低く、耐久性に劣る。

【産業上の利用可能性】

【0125】

本発明の粘着性組成物および粘着剤は、光学部材、例えば偏光板や位相差板の接着に好適であり、また、本発明の粘着シートは、偏光板や位相差板等の光学部材用の粘着シートとして好適である。

10

【符号の説明】

【0126】

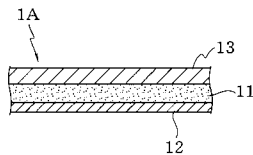
1 A , 1 B ... 粘着シート

1 1 ... 粘着剤層

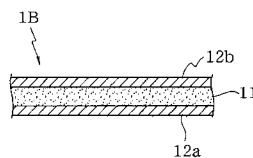
1 2 , 1 2 a , 1 2 b ... 剥離シート

1 3 ... 基材

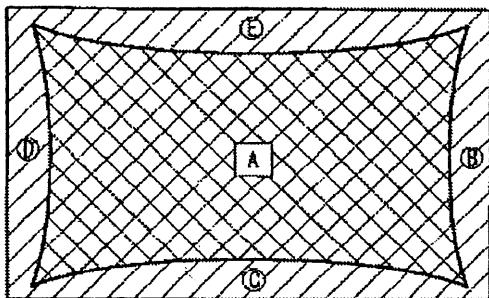
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 所司 悟
東京都板橋区本町23番23号 リンテック株式会社内

審査官 磯貝 香苗

(56)参考文献 特開2006-113575(JP,A)
特開2002-372619(JP,A)
特開2002-121521(JP,A)
国際公開第2008/029766(WO,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
C09J 1/00-201/10