

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. (11) 공개번호 10-2006-0041812
C09J 133/10 (2006.01) (43) 공개일자 2006년05월12일

(21) 출원번호 10-2005-0011197
(22) 출원일자 2005년02월07일

(30) 우선권주장 JP-P-2004-00051539 2004년02월26일 일본(JP)

(71) 출원인 런텍 가부시킴가이샤
일본 도쿄도 이따바시구 혼쵸 23-23

(72) 발명자 가시오, 미끼히로
일본 336-0026 사이따마켄 사이따마시 미나미구 쓰지 7-7-3
아라이, 다카유키
일본 158-0084 도쿄도 세따가야구 히가시따마가와 2-23-15

(74) 대리인 주성민
위혜숙

심사청구 : 없음

(54) 감압 접착제 조성물, 및 그것을 이용한 점착 시트 및 점착성 광학 부재

요약

본 발명은 내구성과 광누설 방지성을 양립시킨 감압 접착제 조성물, 및 그것을 이용한 점착 시트 및 점착성 광학 부재를 제공한다. 구체적으로, 본 발명은 (i) (메트)아크릴산 에스테르 및 관능기 함유 단량체를 공중합함으로써 얻어지는 공중합체 (A), 및 (ii) (메트)아크릴산 에스테르 및 분자 내에 적어도 하나의 이소시아네이트기를 갖는 라디칼 중합성 단량체를 공중합하여 얻어지는 공중합체 (B)를 함유하는 감압 접착제 조성물, 및 그것을 이용한 점착 시트 및 점착성 광학 부재를 제공한다.

색인어

내구성, 광누설 방지성, 감압 접착제 조성물, 점착 시트, 점착성 광학 부재, (메트)아크릴산 에스테르, 이소시아네이트, 라디칼 중합성 단량체

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 감압 접착제 조성물, 및 그것을 이용한 점착 시트 및 점착성 광학 부재에 관한 것이다.

광학 기능성 필름용 감압 접착제 조성물의 설계에서는 내열이나 내습열 등의 내구 시험에 있어서, 부유나 박리 등의 결함이 생기지 않도록 가교제의 양을 증량하는 것으로 대응해 왔다. 그러나, 가교제의 양을 늘림으로써 광누설 방지성(백색 스팟)이 악화된다는 문제점이 있었다. 반대로, 가교제의 양을 줄이면 광누설 방지성은 향상되지만, 내구성이 떨어진다. 따라서, 내구성과 광누설 방지성의 성공적인 양립이 곤란하였다.

이러한 문제를 해결하기 위해 다관능성의 이소시아네이트 화합물을 가교제로서 사용하는 것이 알려져 있다(일본 특허 공개 제2001-262103호 공보 참조). 그러나, 이들 화합물의 구조는 폴리올 또는 폴리에스테르 골격의 말단에 헥사메틸렌디이소시아네이트나 톨루일렌-2,4-다이소시아네이트 등의 1 분자 중에 복수의 이소시아네이트기를 갖는 화합물이 부가된 구조로 되어 있다. 이들 화합물을 감압 접착제의 주성분이 되는 (메트)아크릴산 에스테르 공중합체에 첨가했을 때, (메트)아크릴산 에스테르 공중합체의 골격과 가교제의 골격의 상용성의 관점에서, 첨가량에 따라서 상용성이 악화되어 도포액이 백탁되거나, 가교제의 블리딩(bleeding)과 같은 문제가 발생하였다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 내구성과 광누설 방지성을 양립시킨 감압 접착제 조성물, 및 그것을 이용한 점착 시트 및 점착성 광학 부재를 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

본 발명은 이하의 발명을 포함한다.

- (1) (i) (메트)아크릴산 에스테르 및 관능기 함유 단량체를 공중합함으로써 얻어지는 공중합체 (A), 및 (ii) (메트)아크릴산 에스테르 및 분자 내에 적어도 하나의 이소시아네이트기를 갖는 라디칼 중합성 단량체를 공중합하여 얻어지는 공중합체 (B)를 함유하는 감압 접착제 조성물.
- (2) 상기 (1)에 있어서, 공중합체 (A)의 중량평균 분자량이 50만 내지 200만(GPC에 의해 측정된 폴리스티렌 환산치)인 감압 접착제 조성물.
- (3) 상기 (1) 또는 (2)에 있어서, 공중합체 (B)의 중량평균 분자량이 5만 내지 120만(GPC에 의해 측정된 폴리스티렌 환산치)인 감압 접착제 조성물.
- (4) 상기 (1) 내지 (3) 중 어느 하나에 있어서, 공중합체 (A) 100 중량부 당 공중합체 (B) 0.1 내지 30 중량부를 함유하는 감압 접착제 조성물.
- (5) 상기 (1) 내지 (4) 중 어느 하나에 있어서, 광학 부재용으로서 사용되는 감압 접착제 조성물.
- (6) 기재 시트의 적어도 한쪽면에 상기 (1) 내지 (5) 중 어느 하나에 기재된 감압 접착제 조성물을 포함하는 층이 제공된 것을 특징으로 하는 점착 시트.
- (7) 시트상 광학 부재의 적어도 한쪽면에 상기 (1) 내지 (5) 중 어느 하나에 기재된 감압 접착제 조성물을 포함하는 층이 제공된 것을 특징으로 하는 점착성 광학 부재.
- (8) 상기 (7)에 있어서, 시트상 광학 부재가 편광판 또는 위상차판인 점착성 광학 부재.

본 발명의 감압 접착제 조성물은 공중합체 (B)를 가교제로서 사용하는 것을 특징으로 한다. 공중합체 (B)는 감압 접착제의 주성분으로서 사용되는 (메트)아크릴산 에스테르 및 관능기 함유 단량체를 공중합함으로써 얻어지는 공중합체 (A)와 유사한 골격을 갖는 중합체이며, (메트)아크릴산 에스테르 및 분자 내에 적어도 하나의 이소시아네이트기를 갖는 라디칼 중합성 단량체를 공중합하여 얻어진다. 그에 따라, 가교제의 블리딩 등의 결함을 회피하여 내구성 및 광누설 방지성을 성공적으로 양립시킬 수 있다.

상기의 공중합체 (A) 및 공중합체 (B)에 사용되는 (메트)아크릴산 에스테르는 특별히 제한되지 않으며, 에스테르 부분을 형성하는 치환기(예를 들면, 알킬기, 아랄킬기, 아릴기, 알콕시알킬기)의 탄소수가 1 내지 20, 바람직하게는 1 내지 18인 (메트)아크릴산 에스테르이다. 이러한 (메트)아크릴산 에스테르의 예로는, (메트)아크릴산 메틸, (메트)아크릴산 에틸, (메트)아크릴산 프로필, (메트)아크릴산 부틸, (메트)아크릴산 펜틸, (메트)아크릴산 헥실, (메트)아크릴산 시클로헥실, (메트)아크릴산 2-에틸헥실, (메트)아크릴산 옥틸, (메트)아크릴산 이소옥틸, (메트)아크릴산 데실, (메트)아크릴산 도데실, (메트)아크릴산 미리스틸, (메트)아크릴산 팔미틸, (메트)아크릴산 스테아릴, (메트)아크릴산 벤질, (메트)아크릴산 페닐, (메트)아크릴산 메톡시에틸 등을 들 수 있다. 이들 (메트)아크릴산 에스테르는 단독으로 사용할 수도 있고, 2종 이상을 조합하여 사용할 수도 있다.

상기 공중합체 (A)에 사용되는 관능기 함유 단량체로서는, 가교제로서 사용되는 공중합체 (B)에 의해 가교될 수 있는 가교점을 부여하는 것이면 특별히 제한되지 않으며, 예를 들면 활성 수소를 갖는 관능기를 가진 단량체를 들 수 있다. 활성 수소를 갖는 관능기를 가진 단량체의 예로서는, (메트)아크릴산 2-히드록시에틸, (메트)아크릴산 2-히드록시프로필, (메트)아크릴산 3-히드록시프로필, (메트)아크릴산 2-히드록시부틸, (메트)아크릴산 3-히드록시부틸, (메트)아크릴산 4-히드록시부틸, 알릴알코올 등의 히드록실기 함유 단량체; 아크릴아미드, 메타크릴아미드, N-메틸아크릴아미드, N-메틸메타크릴아미드, N-메틸올아크릴아미드, N-메틸올메타크릴아미드 등의 아크릴아미드류; (메트)아크릴산 모노메틸아미노에틸, (메트)아크릴산 모노에틸아미노에틸, (메트)아크릴산 모노메틸아미노프로필, (메트)아크릴산 모노에틸아미노프로필 등의 (메트)아크릴산 모노알킬아미노알킬; 아크릴산, 메타크릴산, 크로톤산, 말레산, 이타콘산, 시트라콘산 등의 에틸렌성 불포화 카르복실산 등을 들 수 있다. 이들 단량체는 단독으로 사용할 수도 있고, 2종 이상을 조합하여 사용할 수도 있다.

상기 공중합체 (A)의 제조에 사용되는 (메트)아크릴산 에스테르 대 관능기 함유 단량체의 비율은, 통상 중량비로 99.9:0.1 내지 80:20이고, 바람직하게는 99:1 내지 90:10이다.

상기 공중합체 (A)에는 (메트)아크릴산 에스테르 및 관능기 함유 단량체 이외에 목적에 따라 다른 단량체를 사용할 수도 있다. 이러한 목적에 따라 사용되는 "다른" 단량체의 예로서는 아세트산 비닐, 프로피온산 비닐 등의 비닐 에스테르류; 에틸렌, 프로필렌, 이소부틸렌 등의 올레핀류; 염화비닐, 염화비닐리덴 등의 할로겐화 올레핀류; 스티렌, α -메틸스티렌 등의 스티렌계 단량체; 부타디엔, 이소프렌, 클로로프렌 등의 디엔계 단량체; 아크릴로니트릴, 메타크릴로니트릴 등의 니트릴계 단량체; N,N-디메틸아크릴아미드, N,N-디메틸메타크릴아미드 등의 N,N-디알킬 치환 아크릴아미드류 등을 들 수 있다. 이들은 단독으로 사용할 수도 있고, 2종 이상을 조합하여 사용할 수도 있다. 이들 목적에 따라 사용되는 "다른" 단량체의 사용량은, 상기 공중합체 (A)를 구성하는 전체 단량체 100 중량부 당 통상 0 내지 20 중량부이고, 바람직하게는 0 내지 10 중량부 이하이다.

본 발명의 감압 접착제 조성물에 있어서, 상기 공중합체 (A)의 공중합 형태는 특별히 제한되지 않으며, 랜덤, 블록, 그래프트 공중합체 중 어느 하나일 수 있다. 또한, 분자량에 있어서는, 중량평균 분자량이 50만 내지 200만의 범위에 있는 것이 바람직하다. 상기 중량평균 분자량이 50만 미만이면 접착 내구성이 불충분해질 우려가 있다. 중량평균 분자량이 200만을 초과하면 기재의 신축에 대한 추종성이 저하되는 원인이 된다. 밀착성, 접착 내구성 및 기재의 신축에 대한 추종성 등을 고려하면, 상기 중량평균 분자량이 80만 내지 180만인 것이 바람직하고, 특히 120만 내지 170만인 것이 바람직하다. 또한, 상기 중량평균 분자량은 겔 투과 크로마토그래피(GPC)법에 의해 측정된 폴리스티렌 환산치이다. 본 발명에 있어서, 공중합체 (A)는 1종을 사용할 수도 있고, 2종 이상을 조합하여 사용할 수도 있다.

상기 공중합체 (B)에 사용되는, 분자 내에 적어도 하나의 이소시아네이트기를 갖는 라디칼 중합성 단량체로서는, 해당 공중합체 (B)에 가교제로서의 기능을 부여하는 것이면 특별히 제한되지 않는다. 이러한 라디칼 중합성 단량체의 예로는, 적어도 하나의 이소시아네이트기를 갖는 (메트)아크릴산 에스테르 유도체(예를 들면, (메트)아크릴산 2-이소시아네이트에틸이나, (메트)아크릴산, (메트)아크릴산 2-히드록시에틸, (메트)아크릴산 4-히드록시부틸과 같은 카르복실기 또는 히드록실기를 갖는 라디칼 중합성 단량체와 톨루엔 디이소시아네이트, 크실릴렌 디이소시아네이트와 같은 다관능성 이소시아네이트 화합물로부터 얻어지는 라디칼 중합성 단량체)를 들 수 있다. 이들은 단독으로 사용할 수도 있고, 2종 이상을 조합하여 사용할 수도 있다.

상기 공중합체 (B)의 제조에 사용되는 (메트)아크릴산 에스테르 대 분자 내에 적어도 하나의 이소시아네이트기를 갖는 라디칼 중합성 단량체의 비율은 통상 중량비로 99.9:0.1 내지 80:20이고, 바람직하게는 99:1 내지 90:10이다.

상기 공중합체 (B)에는 (메트)아크릴산 에스테르 및 분자 내에 적어도 하나의 이소시아네이트기를 갖는 라디칼 중합성 단량체 이외에, 목적에 따라 다른 단량체를 사용할 수도 있다. 이러한 목적에 따라 사용되는 "다른" 단량체의 예로서는 아세트산 비닐, 프로피온산 비닐 등의 비닐 에스테르류; 에틸렌, 프로필렌, 이소부틸렌 등의 올레핀류; 염화비닐, 염화비닐리덴

등의 할로겐화 올레핀류; 스티렌, α -메틸스티렌 등의 스티렌계 단량체; 부타디엔, 이소프렌, 클로로프렌 등의 디엔계 단량체; 아크릴로니트릴, 메타크릴로니트릴 등의 니트릴계 단량체; N,N-디메틸아크릴아미드, N,N-디메틸메타크릴아미드 등의 N,N-디알킬 치환 아크릴아미드류 등을 들 수 있다. 이들은 단독으로 사용할 수도 있고, 2종 이상을 조합하여 사용할 수도 있다. 이들 목적에 따라 사용되는 "다른" 단량체의 사용량은, 상기 공중합체 (B)를 구성하는 전체 단량체 100 중량부 당 통상 0 내지 10 중량부이고, 바람직하게는 0 내지 5 중량부이다.

본 발명의 감압 접착제 조성물에 있어서, 상기 공중합체 (B)의 공중합 형태는 특별히 제한되지 않으며, 랜덤, 블록, 그래프트 공중합체 중 어느 하나일 수 있다. 또한, 분자량에 있어서는, 중량평균 분자량이 5만 내지 120만(GPC에 의해 측정된 폴리스티렌 환산치)의 범위에 있는 것이 바람직하다. 상기 중량평균 분자량이 5만 미만이면 감압 접착제의 응집력을 얻지 못하고 내구성이 떨어진다. 중량평균 분자량이 120만을 초과하면 도포액의 점도 상승이 현저해져 도포 적성이 떨어진다. 이들을 고려하면, 상기 중량평균 분자량은 10만 내지 100만인 것이 더욱 바람직하고, 특히 15만 내지 95만인 것이 바람직하다. 본 발명에 있어서, 공중합체 (B)는 1종을 사용할 수도 있고, 2종 이상을 조합하여 사용할 수도 있다. 또한, 공중합체 (A)와 공중합체 (B)의 배합 비율은, 공중합체 (A) 100 중량부 당 통상 공중합체 (B) 0.1 내지 30 중량부이고, 바람직하게는 0.5 내지 15 중량부이다.

상기 공중합체 (A) 및 공중합체 (B)를 제조하기 위한 중합은 용액 중합, 괴상 중합 등의 통상적인 중합 방법에 의해 행해진다. 중합의 반응 온도는 통상 50 내지 85 °C이고, 바람직하게는 55 내지 80 °C이다.

용액 중합을 행하는 경우에는 아세톤, 벤젠, 톨루엔, 아세트산 에틸, 헥산, 헵탄, 이소프로판올 등의 용매 중에서 단량체를 고형분 농도로 통상 0.5 내지 60 중량%, 바람직하게는 5 내지 50 중량%로 아조비스이소부티로니트릴, 벤조일퍼옥시드 등의 중합 개시제를 사용하여 중합시킨다. 중합 개시제의 배합량은 단량체 총량 100 중량부에 대하여 통상 0.05 내지 1 중량부이다.

본 발명의 감압 접착제 조성물에는, 본 발명의 목적이 손상되지 않는 범위에서 목적에 따라 종래 감압 접착제 조성물에 사용되고 있는 공지된 각종 첨가제, 예를 들면 가소제, 실란 커플링제, 자외선 흡수제, 산화 방지제 등을 첨가할 수 있다.

본 발명의 감압 접착제 조성물은 광학 부재용으로서 적절하다.

본 발명의 감압 접착제 조성물을 광학 부재에 사용하는 경우, 상기 조성물은 특히 광투과성을 갖는 것이 유리하다.

본 발명의 점착 시트는 기재 시트의 적어도 한쪽면에 상기 감압 접착제 조성물을 포함하는 층(이하, "점착제층"이라고 약칭되기도 함)을 포함한다. 기재 시트로서는, 예를 들면 글라신지(glassine paper), 코팅지, 캐스팅 코팅지 등의 종이 기재, 이들 종이 기재에 폴리에틸렌 등의 열가소성 수지를 적층한 적층지, 또는 폴리에틸렌 테레프탈레이트 필름, 폴리부틸렌 테레프탈레이트 필름, 폴리에틸렌 나프탈레이트 필름 등의 폴리에스테르 필름, 폴리프로필렌이나 폴리메틸펜텐 등의 폴리올레핀 필름, 폴리카르보네이트 필름, 아세트산 셀룰로오스계 필름 등의 플라스틱 필름이나, 이들 필름을 포함하는 적층 시트 등을 들 수 있다. 기재 시트는 점착 시트의 용도에 따라 적절하게 선택된다. 본 발명의 점착 시트는 피착체에 점착제층을 전사하기 위한 부재로서 사용할 수 있으며, 상기 점착 시트를 원하는 피착체에 부착하기 위한 부재로서 사용할 수도 있다. 점착 시트를 전자의 용도로 사용하는 경우에는, 기재 시트에 통상 실리콘 수지 등의 박리제가 도포된다. 이 경우, 기재 시트의 두께는 특별히 제한되지 않지만, 통상 대략 20 내지 150 μm 정도이다. 점착 시트를 후자의 용도로 사용하는 경우, 기재 시트의 종류 및 두께는 그 용도에 따라 적당한 것이 선택된다. 또한, 이 경우, 점착제층 상에 목적에 따라 통상의 박리 시트를 제공할 수 있다. 본 발명의 점착 시트에 있어서, 점착제층의 두께는 통상 대략 5 내지 150 μm 정도이고, 바람직하게는 10 내지 90 μm 정도이다.

이어서, 본 발명의 점착성 광학 부재에는 시트상 광학 부재의 적어도 한쪽면에, 상기 감압 접착제 조성물을 포함하는 층이 제공된다. 상기 시트상 광학 부재는 특별히 제한되지 않지만, 예를 들면 편광판을 비롯하여 위상차판, 반사 방지판, 시야각 확대 필름을 들 수 있다. 이들 중에서 특히 편광판이 바람직하다. 상기 편광판으로서, 예를 들면 액정 표시 장치용, 광량 조정용, 편광 간섭 응용 장치용, 광학적 결합 검출기용이 있다. 이들 중에서 특히 액정 표시 장치에서의 액정 셀용 편광판에 상기 점착제층을 제공하는 것이 유리하다.

<실시예>

이하, 실시예 및 비교예에 의해 본 발명을 더욱 구체적으로 설명하지만, 이들은 본 발명의 범위를 제한하는 것이 결코 아니다.

또한, 이하에서 중합체의 중량평균 분자량은 다음과 같이 하여 측정하였다.

(중량평균 분자량의 측정 방법)

테트라히드로푸란(THF) 중 중합체 1 중량%의 용액을 샘플로서 사용하여, 도소(주)(TOSOH CORPORATION) 제조의 HLC-8020(칼럼 TSKgel GMH_{XL}, TSKgel GMH_{XL}, TSKgel G2000H_{XL}을 포함하는 3연속 칼럼)으로 40 ℃, THF 용매 1 ml/분의 조건으로 중량평균 분자량을 측정하였다.

<참고예 1>

아크릴산 n-부틸 99 중량부, 아크릴산 4-히드록시부틸 1 중량부, 및 중합 개시제로서 아조비스이소부티로니트릴 0.2 중량부를 아세트산 에틸 200 중량부 중에 첨가하였다. 이 용액을 60 ℃에서 17 시간 교반함으로써 중량평균 분자량 160만의 아크릴산 에스테르 공중합체 용액을 얻었다.

<참고예 2>

아크릴산 n-부틸 99 중량부, 메타크릴산 2-이소시아네이트에틸 1 중량부, 및 중합 개시제로서 아조비스이소부티로니트릴 0.2 중량부를 아세트산 에틸 200 중량부 중에 첨가하였다. 이 용액을 60 ℃에서 17 시간 교반함으로써 중량평균 분자량 85만의 아크릴산 에스테르 공중합체 용액을 얻었다.

<참고예 3>

아크릴산 n-부틸 95 중량부, 메타크릴산 2-이소시아네이트에틸 5 중량부, 및 중합 개시제로서 아조비스이소부티로니트릴 0.2 중량부를 아세트산 에틸 200 중량부 중에 첨가하였다. 이 용액을 60 ℃에서 17 시간 교반함으로써 중량평균 분자량 92만의 아크릴산 에스테르 공중합체 용액을 얻었다.

<참고예 4>

아크릴산 n-부틸 90 중량부, 메타크릴산 2-이소시아네이트에틸 10 중량부, 및 중합 개시제로서 아조비스이소부티로니트릴 0.2 중량부를 아세트산 에틸 200 중량부 중에 첨가하였다. 이 용액을 60 ℃에서 17 시간 교반함으로써 중량평균 분자량 90만의 아크릴산 에스테르 공중합체 용액을 얻었다.

<참고예 5>

아크릴산 n-부틸 90 중량부, 메타크릴산 2-이소시아네이트에틸 10 중량부, 및 중합 개시제로서 아조비스이소부티로니트릴 0.5 중량부를 아세트산 에틸 200 중량부 중에 첨가하였다. 이 용액을 60 ℃에서 17 시간 교반함으로써 중량평균 분자량 41만의 아크릴산 에스테르 공중합체 용액을 얻었다.

<참고예 6>

아크릴산 n-부틸 90 중량부, 메타크릴산 2-이소시아네이트에틸 10 중량부, 및 중합 개시제로서 아조비스이소부티로니트릴 0.2 중량부를 아세트산 에틸 100 중량부 및 톨루엔 100 중량부 중에 첨가하였다. 이 용액을 60 ℃에서 17 시간 교반함으로써 중량평균 분자량 18만의 아크릴산 에스테르 공중합체 용액을 얻었다.

<실시예 1>

참고예 1에서 얻어진 공중합체 100 중량부에 참고예 2에서 얻어진 공중합체 11.0 중량부를 첨가하였다. 이 용액을 아세트산 에틸로 농도 25 %의 용액이 되도록 희석하여 점착제 A로 하였다.

<실시예 2>

참고예 1에서 얻어진 공중합체 100 중량부에 참고예 3에서 얻어진 공중합체 2.02 중량부를 첨가하였다. 이 용액을 아세트산 에틸로 농도 25 %의 용액이 되도록 희석하여 점착제 B로 하였다.

<실시예 3>

참고예 1에서 얻어진 공중합체 100 중량부에 참고예 4에서 얻어진 공중합체 1.00 중량부를 첨가하였다. 이 용액을 아세트산 에틸로 농도 25 %의 용액이 되도록 희석하여 점착제 C로 하였다.

<실시예 4>

참고예 1에서 얻어진 공중합체 100 중량부에 참고예 5에서 얻어진 공중합체 1.00 중량부를 첨가하였다. 이 용액을 아세트산 에틸로 농도 25 %의 용액이 되도록 희석하여 점착제 D로 하였다.

<실시예 5>

참고예 1에서 얻어진 공중합체 100 중량부에 참고예 6에서 얻어진 공중합체 1.00 중량부를 첨가하였다. 이 용액을 아세트산 에틸로 농도 25 %의 용액이 되도록 희석하여 점착제 E로 하였다.

<비교예 1>

참고예 1에서 얻어진 공중합체 100 중량부에 크실릴렌다이소시아네이트계 3관능성 부가물(소켄 가가꾸(주)(Soken Chemical & Engineering Co., Ltd.) 제조: TD-75) 2.50 중량부를 첨가하였다. 이 용액을 아세트산 에틸로 농도 25 %의 용액이 되도록 희석하여 점착제 F로 하였다.

<비교예 2>

참고예 1에서 얻어진 공중합체 100 중량부에 크실릴렌다이소시아네이트계 3관능성 부가물(소켄 가가꾸(주) 제조: TD-75) 0.50 중량부를 첨가하였다. 이 용액을 아세트산 에틸로 농도 25 %의 용액이 되도록 희석하여 점착제 G로 하였다.

<비교예 3>

참고예 1에서 얻어진 공중합체 100 중량부에 크실릴렌다이소시아네이트계 3관능성 부가물(소켄 가가꾸(주) 제조: TD-75) 0.10 중량부를 첨가하였다. 이 용액을 아세트산 에틸로 농도 25 %의 용액이 되도록 희석하여 점착제 H로 하였다.

<비교예 4>

참고예 1에서 얻어진 공중합체 100 중량부에 이소포론다이소시아네이트계 2관능성 부가물(미쯔비시 가가꾸(주)(MITSUBISHI CHEMICAL CORPORATION) 제조: NY-T-35C) 0.75 중량부를 첨가하였다. 이 용액을 아세트산 에틸로 농도 25 %의 용액이 되도록 희석하여 점착제 I로 하였다.

이상의 실시예 및 비교예에서 제조한 각각의 점착제를, 나이프 코터에 의해 한쪽면에 실리콘 수지의 박리층이 제공된 전사 부재인 두께 38 μm 의 폴리에틸렌 테레프탈레이트 필름(린텍(주)(LINTEC Corporation) 제조, SP-PET3811)의 실리콘 수지 박리 처리면에 도포하였다. 점착제로 도포된 면을 90 $^{\circ}\text{C}$ 에서 1 분간 건조시켜 두께 25 μm 의 점착제층을 형성하였다. 이어서, 상기 전사 부재의 점착제층 면을 편광판에 적층시켜 전사 부재가 일시적으로 점착된 점착제층 부착 편광판을 얻었다. 얻어진 편광판에 대하여 상용성, 내구성 및 광누설 방지성을 이하와 같이 시험하였다. 결과를 하기 표 1에 나타내었다.

1) 상용성: 제조된 도포액 및 상기 전사 부재에 도포 후 건조된 피막을 육안으로 관찰하였다.

(○: 외관 변화 없음, ×: 백탁·백화)

2) 내구성: 전사 부재를 박리한 점착제 부착 편광판(크기 233 mm×309 mm)의 점착제층 면을 무알칼리 유리에 부착시켰다. 그 후, 유리를 오토클레이브 처리하여 80 $^{\circ}\text{C}$, 건조 조건에서 200 시간 방치하였다. 편광판의 외관 변화를 육안으로 평가하였다.

(○: 결함 없음, △: 미소한 기포 있음, ×: 기포 있음)

3) 광누설 방지성: 전사 부재를 박리한 점착제 부착 편광판(크기 233 mm×309 mm)의 점착제층 면을 무알칼리 유리에 크로스 니콜(cross Nicol)로 부착시켰다. 그 후, 유리를 오토클레이브 처리하여 80 °C, 건조 조건에서 200 시간 방치하였다. 광누설의 정도를 오쓰카 덴시(주)(Otsuka Electronics Co., Ltd.) 제조의 MCPD-2000으로 하기와 같이 명도차로 평가하였다.

4) 명도차: 편광판 주연부의 각 변 중앙의 단부로부터 1 cm 안쪽의 범위에서의 명도와 편광판 중앙의 명도를 측정한 후, 각 변의 명도의 평균치와 중앙의 명도와의 차이를 구하였다.

[표 1]

	상용성 ¹⁾	내구성 ²⁾	광누설 방지성 ³⁾
	도포액/건조 피막	80 °C 건조	명도차 ΔL* ⁴⁾
실시예 1:점착제 A	○/○	△	1.24
실시예 2:점착제 B	○/○	○	1.13
실시예 3:점착제 C	○/○	○	0.85
실시예 4:점착제 D	○/○	○	1.58
실시예 5:점착제 E	○/○	○	1.92
비교예 1:점착제 F	○/○	박리	측정 불능
비교예 2:점착제 G	○/○	○	9.36
비교예 3:점착제 H	○/○	×	1.33
비교예 4:점착제 I	×/×	○	1.20

발명의 효과

본 발명에 따르면 도포액의 백탁이나 블리딩 등을 방지함과 동시에, 내구성 및 광누설 방지성이 우수한 감압 점착제 조성물, 및 그것을 이용한 점착 시트 및 점착성 광학 부재를 제공할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

(i) (메트)아크릴산 에스테르 및 관능기 함유 단량체를 공중합함으로써 얻어지는 공중합체 (A), 및 (ii) (메트)아크릴산 에스테르 및 분자 내에 적어도 하나의 이소시아네이트기를 갖는 라디칼 중합성 단량체를 공중합하여 얻어지는 공중합체 (B)를 함유하는 감압 점착제 조성물.

청구항 2.

제1항에 있어서, 공중합체 (A)의 중량평균 분자량이 50만 내지 200만(GPC에 의해 측정된 폴리스티렌 환산치)인 감압 점착제 조성물.

청구항 3.

제1항에 있어서, 공중합체 (B)의 중량평균 분자량이 5만 내지 120만(GPC에 의해 측정된 폴리스티렌 환산치)인 감압 점착제 조성물.

청구항 4.

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 공중합체 (A) 100 중량부 당 공중합체 (B) 0.1 내지 30 중량부를 함유하는 감압 접착제 조성물.

청구항 5.

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 광학 부재용으로서 사용되는 감압 접착제 조성물.

청구항 6.

기재 시트의 적어도 한쪽면에 제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 기재된 감압 접착제 조성물을 포함하는 층이 제공된 접착 시트.

청구항 7.

시트상 광학 부재의 적어도 한쪽면에 제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 기재된 감압 접착제 조성물을 포함하는 층이 제공된 접착성 광학 부재.

청구항 8.

제7항에 있어서, 시트상 광학 부재가 편광판 또는 위상차판인 접착성 광학 부재.