(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl.
C09D 183/04 (2006.01)

(45) 공고일자 2006년12월22일
(11) 등록번호 10-0571682
(24) 등록일자 2006년04월11일

(21) 출원번호 10-1997-0065466
(22) 출원일자 1997년11월27일
심사청구일자 2002년11월27일

(65) 공개번호 10-1998-0042940
(43) 공개일자 1998년08월17일

(30) 우선권주장 96-331595 1996년11월27일 일본(JP)

(73) 특허권자
다우 코닝 도레이 캄파니 리미티드
일본국 도쿄도 치요다쿠 마루노우치 1-1-3

(72) 발명자
고야마 다쿠
일본 치바켄 이치하라시 치구사 가이간 2-2

가이야 노부오
일본 치바켄 이치하라시 치구사 가이간 2-2

도가시 아쓰시
일본 치바켄 이치하라시 치구사 가이간 2-2

(74) 대리인
김영관
이병호
홍동오

심사관 : 이순국

전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 실리콘방출피복조성물및이로처리된기판

(57) 요약

본 발명은 각 분자에 2개 이상의 알케닐 그룹을 갖는 오가노폴리실록산, 각 분자에 3개 이상의 규소 결합된 수소원자를 갖는 오가노폴리실록산, 주위 압력에서 비점이 140℃ 이상인 탄소-탄소 삼중 결합 작용성 알콜, 산소를 통해 규소에 가교 결합된 3개 이상의 탄소-탄소 삼중 결합 작용성 탄화수소 그룹을 갖는 유기 규소 화합물 및 백금 촉매를 포함하는 실리콘 방출 피복 조성물에 관한 것이다. 이들 방출 조성물을 우수한 욕 안정성을 가지고, 어플리케이터 롤 상에서 매우 안정한 필름을 형성하고, 저온에서도 신속하게 경화되고, 욕 경화동안 안정한 경화 특성을 가지고, 욕 경화동안 안정한 방출치를 나타낸다.

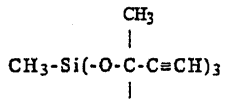
특허청구의 범위

청구항 1.

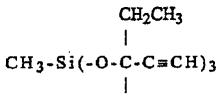
25℃에서의 점도가 40 내지 5,000mPa.s인, 각각의 분자에 2개 이상의 알케닐 그룹을 갖는 오가노폴리실록산(A) 100중량부,

25℃에서의 점도가 1 내지 1,000mPa.s인, 각각의 분자에 규소 결합된 수소원자를 3개 이상 갖는 오가노폴리실록산(B) 1 내지 20중량부,

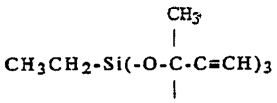
주위 압력에서의 비점이 140℃ 이상인, 3,5-디메틸-1-헥신-3-올, 1-에티닐사이클로헥산올, 3-페닐-1-부틴-3-올 및 2,5-디메틸-3-헥신-2,5-디올로 이루어진 그룹으로부터 선택된 탄소-탄소 삼중 결합 관능성 알콜(C) 0.01 내지 0.5중량부,



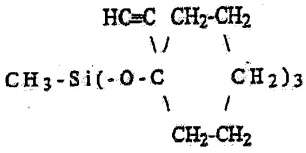
화학식



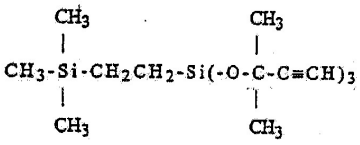
의 화합물, 화학식



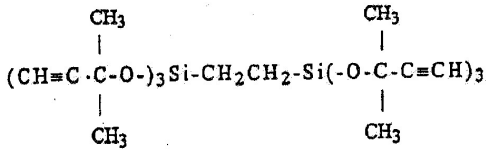
의 화합물, 화학식



의 화합물, 화학식



의 화합물 및 화학식



의 화합물로 이루어진 그룹으로부터 선택된 유기 규소 화합물(D) 0.0005 내지 0.5중량부 및

성분(A), 성분(B), 성분(C) 및 성분(D)의 총량을 기준으로 하여, 1 내지 1,000중량ppm의 백금 금속을 제공하기에 충분한 양의 백금 촉매(E)를 포함하는 실리콘 방출 피복 조성물.

청구항 2.

제1항에 있어서, 성분(A)가 트리메틸실록시 말단 차단된 디메틸실록산-메틸비닐실록산 공중합체, 트리메틸실록시 말단 차단된 디메틸실록산-메틸헥세닐실록산 공중합체, 디메틸비닐실록시 말단 차단된 디메틸폴리실록산, 디메틸비닐실록시 말단 차단된 디메틸실록산-메틸비닐실록산 공중합체, 디메틸헥세닐실록시 말단 차단된 디메틸폴리실록산 및 디메틸헥세닐실록시 말단 차단된 디메틸실록산-메틸헥세닐실록산 공중합체로 이루어진 그룹으로부터 선택됨을 특징으로 하는, 실리콘 방출 피복 조성물.

청구항 3.

제1항에 있어서, 성분(B)가 디메틸하이드로겐실록시 말단 차단된 디메틸실록산-메틸하이드로겐실록산 공중합체, 트리메틸실록시 말단 차단된 디메틸실록산-메틸하이드로겐실록산 공중합체, 트리메틸실록시 말단 차단된 메틸하이드로겐폴리실록산, 사이클릭 메틸하이드로겐폴리실록산, $(CH_3)_2HSiO_{1/2}$ 및 $SiO_{4/2}$ 단위를 포함하는 공중합체 및 $(CH_3)_3SiO_{1/2}$, $(CH_3)_2HSiO_{1/2}$ 및 $SiO_{4/2}$ 단위를 포함하는 공중합체로 이루어진 그룹으로부터 선택됨을 특징으로 하는, 실리콘 방출 피복 조성물.

청구항 4.

제1항에 있어서, 성분(E)가 클로로백금산, 알콜 개질된 클로로백금산, 백금-올레핀 착체, 백금-디케톤 착체, 백금-알케닐실록산 착체, 탄소 분말 지지된 미세입상체 백금, 실리카 미세분말 지지된 미세입상체 백금 및 백금 블랙으로 이루어진 그룹으로부터 선택됨을 특징으로 하는, 실리콘 방출 피복 조성물.

청구항 5.

제1항에 따르는 실리콘 방출 피복 조성물을 기판의 표면에 도포하는 단계(I) 및

피복물과 기판을 피복물이 경화되기에 충분한 양의 열에 노출시키는 단계(II)를 포함하는 방법에 의해 수득될 수 있는 처리된 기판.

청구항 6.

제5항에 있어서, 단계(II) 이후에 기판에 감압성 접착제를 가하는 단계(Ⅲ)를 추가로 포함하는 방법에 의해 수득될 수 있는 처리된 기판.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 욕 안정성이 우수하고 어플리케이터 롤(applicator roll) 상에 매우 안정한 필름을 형성하고 저온에서도 신속하고 경화되고 욕 시효처리(bath aging) 동안 안정한 경화 특성을 나타내고 또한 욕 시효처리 동안 안정한 경화 필름 방출값을 제공하는 실리콘 방출 피복 조성물에 관한 것이다.

부가 반응에 의해 경화되어 방출 필름을 제공하는 오가노폴리실록산 조성물은 공지되어 있다. 예를 들면, 일본 공개특허공보 제61-00261호(1986)에는 각각의 분자에 2개 이상의 비닐 그룹을 갖는 오가노폴리실록산, 각각의 분자에 2개 이상의 규소 결합된 수소원자를 갖는 오가노폴리실록산, 산소를 통해 규소에 결합된 1개 또는 2개의 C ≡ C 관능성 탄화수소 그룹을 함유하는 오가노실란 화합물 및 백금 화합물을 포함하는 실리콘 방출 피복 조성물이 기술되어 있다. 일본 공개특허공보 제64-51466호(1989)에는 각각의 분자에 2개 이상의 비닐 그룹을 갖는 오가노폴리실록산, 각각의 분자에 2개 이상의 규소 결합된 수소원자를 갖는 오가노폴리실록산, 산소를 통해 규소에 결합된 하나 이상의 C ≡ C 관능성 탄화수소 그룹을 갖는 오가노폴리실록산 및 백금 화합물을 포함하는 실리콘 방출 피복 조성물이 기술되어 있다. 일본 공개특허공보 제8-176448호(1996)에는 각각의 분자에 2개 이상의 비닐 그룹을 갖는 오가노폴리실록산, 각각의 분자에 2개 이상의 규소 결합된 수소원자를 갖는 오가노폴리실록산, 주위 압력에서의 비점이 150℃ 이상인 C ≡ C 관능성 화합물, 주위 압력에서의 비점이 150℃ 미만인 C ≡ C 관능성 화합물 및 백금 화합물을 포함하는 실리콘 방출 피복 조성물이 기술되어 있다.

이러한 실리콘 방출 피복 조성물은 안타깝게도 다수의 문제가 있다. 당해 조성물은 욕 안정성이 불충분하고 어플리케이터 롤 상에 박막으로 형성되는 경우, 안정성이 불충분하다. 또한, 이러한 안정성을 개선시키면 비교적 저온에서 조성물을 신속하게 경화시킬 수 없게 된다. 이러한 실리콘 방출 피복 조성물은 또한 욕 시효처리 동안 경화성이 감소되고 욕 시효처리 동안 경화된 필름의 방출 값이 변하는 문제가 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 각각의 분자에 2개 이상의 알케닐 그룹을 갖는 오가노폴리실록산, 각각의 분자에 규소 결합된 수소원자를 3개 이상 갖는 오가노폴리실록산, 주위 압력에서의 비점이 140℃ 이상인 C ≡ C 관능성 알콜, 산소를 통해 규소에 결합된 C ≡ C 관능성 탄화수소 그룹을 3개 이상 갖는 유기 규소 화합물 및 백금 촉매를 포함하는 실리콘 방출 피복 조성물에 관한 것이다,

발명의 구성

본 발명의 목적은 어플리케이터 롤상에 매우 안정한 박막을 형성하고, 비교적 저온에서도 신속하게 경화되며, 욕 시효처리 동안 안정한 경화 특성을 나타내며 욕 시효처리 동안 안정한 경화된 필름 방출값을 제공하는 욕 안정성이 우수한 실리콘 방출 피복물을 제공하는 것이다.

본 발명은 각각의 분자에 2개 이상의 알케닐 그룹을 갖는 오가노폴리실록산(A) 100중량부, 각각의 분자에 규소 결합된 수소원자를 3개 이상 갖는 오가노폴리실록산(B) 1 내지 20중량부, 주위 압력에서의 비점이 140℃ 이상인 C ≡ C 관능성알콜(C) 0.01 내지 0.5중량부, 산소를 통해 규소에 결합된 C ≡ C 관능성 탄화수소 그룹을 3개 이상 갖는 유기 규소 화합물(D) 0.0005 내지 0.5중량부 및 성분(A) 내지 (D)의 총량을 기준으로 하여, 1 내지 1,000중량ppm의 백금 금속을 제공하기에 충분한 양의 백금 촉매(E)를 포함하는 실리콘 방출 피복 조성물에 관한 것이다.

본 발명의 조성물의 기본 성분인 오가노폴리실록산(A)은 각각의 분자에 2개 이상의 알케닐 그룹을 함유해야만 한다. 당해 알케닐 그룹의 예에는 비닐, 알릴, 부테닐, 펜테닐 및 헥세닐이 포함되는데, 이들중 비닐 및 헥세닐이 바람직하다. 알케닐 그룹은 분자 쇄 말단에, 분자 쇄상의 펜던트 위치에 또는 이들 두 위치에 결합될 수 있다. 분자쇄 말단에 결합하는 것이 바람직하다. 오가노폴리실록산(A)의 비-알케닐 규소 결합된 그룹의 예에는 치환되거나 치환되지 않은 1가 탄화수소 그룹, 예를 들면, 알킬 그룹(예: 메틸, 에틸 및 프로필), 아릴 그룹(예: 페닐 및 톨릴), 아르알킬 그룹(예: 벤질 및 펜에틸) 및 할로알킬 그룹(예: 3,3,3-트리플루오로프로필)이 포함된다. 메틸 및 페닐이 특히 바람직하다. 오가노폴리실록산(A)의 분자 구조는, 예를 들면, 직쇄, 부분-분지쇄 직쇄 및 분지쇄 분자 구조인데, 직쇄 구조가 바람직하다. 당해 성분의 점도는 바람직하게는 25℃에서 40mPa·s 이상, 바람직하게는 25℃에서 40 내지 5,000mPa·s이다. 오가노폴리실록산(A)은 구체적으로, 예를 들면, 트리메틸실록시-말단 차단된 디메틸실록산-메틸비닐실록산 공중합체, 트리메틸실록시-말단 차단된 디메틸실록산-메틸헥세닐실록산 공중합체, 디메틸비닐실록시-말단 차단된 디메틸폴리실록산, 디메틸비닐실록시-말단 차단된 디메틸실록산-메틸비닐실록산 공중합체, 디메틸헥세닐실록시-말단 차단된 디메틸폴리실록산 및 디메틸헥세닐실록시-말단 차단된 디메틸실록산-메틸헥세닐실록산 공중합체이다.

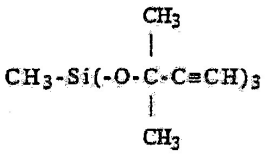
본 발명의 조성물에서 경화제인 오가노폴리실록산(B)은 각각의 분자에 규소-결합된 수소원자를 3개 이상 함유해야만 한다. 수소는 분자 쇄 말단에, 분자 쇄상의 펜던트 위치에 또는 이들 두 위치에 결합될 수 있다. 수소 이외의 오가노폴리실록산(B)중의 규소 결합된 그룹의 예에는 상기 성분(A)에서 기재된 바와 같은 치환 및 치환되지 않은 1가 탄화수소 그룹이 포함된다. 메틸 및 페닐이 특히 바람직하다. 오가노폴리실록산(B)의 분자 구조는, 예를 들면, 직쇄, 부분-분지쇄 직쇄, 분지쇄 및 사이클릭 분자 구조이다. 당해 성분의 점도는 바람직하게는 25℃에서 1 내지 1,000mPa·s, 특히 바람직하게는 25℃에서 5 내지 500mPa·s이다. 오가노폴리실록산(B)에는 구체적으로, 예를 들면, 디메틸하이드로겐실록시-말단 차단된 디메틸실록산-메틸하이드로겐실록산 공중합체, 트리메틸실록시-말단 차단된 디메틸실록산-메틸하이드로겐실록산 공중합체, 트리메틸실록시-말단 차단된 메틸하이드로겐폴리실록산, 사이클릭 메틸하이드로겐폴리실록산, $(CH_3)_2HSiO_{1/2}$ 및 $SiO_{4/2}$ 단위를 포함하는 공중합체 및 $(CH_3)_3SiO_{1/2}$, $(CH_3)_2HSiO_{1/2}$ 및 $SiO_{4/2}$ 단위를 포함하는 공중합체가 포함된다.

성분(B)는 각각의 경우에 성분(A) 100중량부당 1 내지 20중량부, 바람직하게는 1 내지 10중량부로 본 발명의 조성물에 가한다. 성분(A) 100중량부당 이 범위 이하로 성분(B)을 함유하는 조성물은 경화된 필름의 형성 속도가 느리다. 성분(A) 100중량부당 이 범위를 초과하여 성분(B)을 함유하는 조성물이 제공하는 경화 필름은 방출 특성이 불량하다.

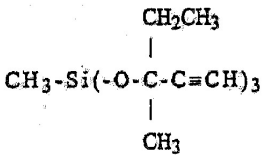
본 발명의 조성물의 경화 속도 조절제 중의 하나인 알콜(C)은 탄소-탄소 삼중 결합을 함유해야 하고 주위 압력에서의 비점(bp)이 140℃ 이상, 바람직하게는 150℃ 이상이어야 한다. 탄소-탄소 삼중 결합을 함유하지만 비점이 140℃ 미만인 알콜은 욕 안정성이 저하되고 어플리케이터 롤상에 박막 안정성이 저하되고 욕 시효처리 동안 경화성이 저하되고 욕 시효처리 동안 경화된 필름 방출값이 변하는 문제들 중 일부 또는 모두와 관련된다. 알콜(C)의 예는 3,5-디메틸-1-헥신-3-올(비점 = 151℃), 1-에티닐사이클로헥산올(비점 = 180℃), 3-페닐-1-부틴-3-올(비점 = 217℃) 및 2,5-디메틸-3-헥신-2,5-디올(비점 = 206℃)이다.

성분(C)는 각각의 경우에 성분(A) 100중량부당 0.01 내지 0.5중량부, 바람직하게는 0.05 내지 0.5중량부, 특히 바람직하게는 0.1 내지 0.4중량부로 본 발명의 조성물에 가한다. 성분(A) 100중량부당 이 범위 이하의 성분(C)을 함유하는 조성물은 욕 안정성이 점차적으로 저하되고, 어플리케이터 롤상에 박막 안정성이 점차적으로 저하된다. 성분(A) 100중량부당 이 범위를 초과하여 성분(C)을 함유하는 조성물은 비교적 저온(80 내지 120℃)에서 경화성이 점차적으로 저하된다.

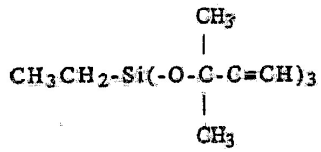
유기 규소 화합물(D)은 또한 본 발명의 조성물에 대한 경화속도 조절제이다. 알콜(C)와 함께 사용하여 다양한 해결책을 제공하며 어떤 경우에는 욕 안정성 제공, 어플리케이터 롤상에 박막 안정성 부여, 욕 시효처리 동안 경화성 저하 억제, 욕 시효처리 동안 경화된 필름 방출값의 변화 방지 및 동시에 비교적 저온(80 내지 120℃)에서도 신속한 경화를 제공함으로써 문제점들을 해결한다. 유기 규소 화합물(D)의 특징은 산소를 통해 규소에 결합된 C≡C 관능성 탄화수소 그룹을 3개 이상 함유하는 것이다. 산소를 통해 규소에 결합된 1개 또는 2개의 C≡C 관능성 탄화수소 그룹을 함유하는 유기 규소 화합물은 욕 안정성 저하, 어플리케이터 롤상에 박막 안정성 저하, 욕 시효처리 동안 경화성 저하 및 욕 시효처리 동안 경화된 필름 방출값의 변화와 관련된 일부 또는 모든 문제점과 관련된다. 유기 규소 화합물(D)은 화학식



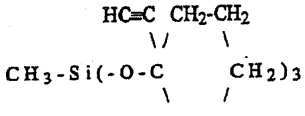
의 메틸트리스((1,1-디메틸-2-프로피닐)옥시)실란(bp >200℃, 3mmHg에서의 비점=91℃), 화학식



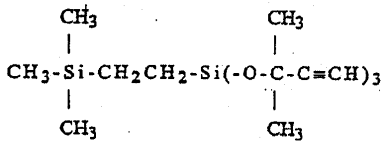
의 메틸트리스((1-메틸-1-에틸-2-프로피닐)옥시)실란(bp >200℃) , 화학식



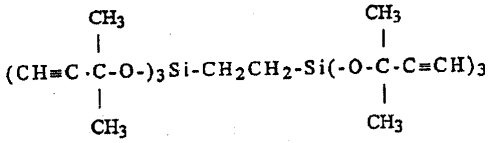
의 에틸트리스((1,1-디메틸-2-프로피닐)옥시)실란(bp>200℃), 화학식



의 메틸트리스((1-에티닐사이클로헥실)옥시)실란(bp >200℃), 화학식



의 트리메틸실릴-2-(트리스((1,1-디메틸-2-프로피닐)옥시)실릴)에탄(bp >200℃) 및 화학식



의 1-(트리스((1,1-디메틸-2-프로피닐)옥시)실릴)-2-(트리스((1,1-디메틸-2-프로피닐)옥시)실릴)에탄(bp >200℃)을 예로 들 수 있다.

성분(D)를 각각의 경우 성분(A) 100중량부당 0.0005 내지 0.5중량부, 바람직하게는 0.001 내지 0.1중량부로 본 발명의 조성물에 가한다. 성분(D)의 첨가량이 성분(A) 100중량부당 이들 범위 이하이면, 조성물은 욕 안정성이 점진적으로 저하되고 어플리케이터 롤상에 박막 안정성이 점진적으로 저하된다, 성분(D)의 첨가량이 성분(A) 100중량부당 이들 범위를 초과하면, 조성물은 비교적 저온(80 내지 120℃)에서의 경화성의 감소가 증가한다.

백금 촉매(E)는 본 발명의 조성물에 대한 경화 촉매이며, 예를 들면, 클로로백금산, 알콜 개질된 클로로백금산, 백금-올레핀 착체, 백금-디케톤 착체, 백금-알케닐실록산 착체, 탄소 분말 지지된 미세입상체 백금, 실리카 미세분말 지지된 미세입상체 백금 및 백금 블랙이다.

성분(E)는 성분(A) 내지 (D)의 합량을 기준으로 하여, 촉매중 1 내지 1,000 중량ppm, 바람직하게는 30 내지 600중량ppm의 백금 금속을 제공하는 양으로 본 발명의 조성물에 가한다. 성분(A) 내지 (D)의 합량을 기준으로 하여 상술된 중량 범위 미만으로 감소된 촉매로부터의 백금 금속의 양을 제공하는 성분(E)를 가하는 경우, 수득되는 조성물은 비교적 저온(80 내지 120℃)에서 더욱더 불량한 경화성을 나타낸다. 욕 안정성 및 어플리케이터 롤상에 박막 안정성은 조성물에서 이러한 범위를 초과함에 따라 점진적으로 저하된다.

본 발명의 조성물은 상기 기술된 성분(A) 내지 (E)를 균질하게 혼합함으로써 제조할 수 있다. 그러나, 다음 성분이 임의로 본 발명의 조성물에 첨가될 수 있다: 방향족 탄화수소(예: 톨루엔 및 크실렌) 및 지방족 탄화수소(예: 헵탄 및 헥산)와 같은 유기 용매, 방출을 조절하는 첨가제, 증점제, 안료 및 염료 등.

본 발명의 조성물은 욕 안정성이 우수하고, 어플리케이터 롤상에 박막 안정성이 우수하고, 80 내지 120℃의 비교적 저온에서 경화가 신속하며, 욕 시효동안 안정한 경화성을 나타내며 욕 시효동안 안정한 경화된 필름 방출값을 나타낸다. 이러한 특징으로 인해 상기 조성물은 감압성 접착제 및 기타 점착 또는 접착성 물질로부터의 방출성을 나타내는 종이 및 필름의 제조에 매우 적합하다. 이의 결과로, 본 발명의 조성물은 종이, 폴리에틸렌-적층 종이, 플라스틱 필름, 부직포, 비-부직포에 도포할 수 있다. 본 발명의 조성물은 상기 기재된 특정 기판의 표면에 바로 도포될 수 있거나, 도포되기 전에 유기 용매로 희석될 수 있다. 기판 표면상에 도포된 후, 조성물은 피복된 기판을 50 내지 200℃, 바람직하게는 80 내지 120℃로 가열함으로써, 신속하게 경화되어 경화된 필름 또는 피막을 제공할 수 있다.

실시예

본 발명의 조성물은 하기 실시예에서 더욱 상세히 설명될 것이다. 보고된 점도값은 25℃에서 측정되었다. 하기의 방법을 사용하여 경화된 실리콘 방출 피복 조성물에 대한 욕 안정성, 욕 시효처리 함수로서의 경화성 및 욕 시효처리 함수로서의 방출성을 측정한다.

욕 안정성:

실리콘 방출 피복 조성물 100g을 450mL 유리병에 넣고 400rpm으로 40℃에서 교반한다. 겔화될 때까지의 시간을 측정하여 욕 안정성을 평가한다.

욕 시효처리 함수로서의 경화성:

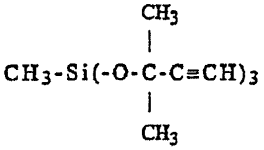
제조 직후, 실리콘 방출 피복 조성물을 폴리에틸렌 적층 종이상에 약 1.0g/㎡로 도포한 후, 90℃의 강제 대류 오븐내에서 30초 동안 가열한다. 이어서 경화된 필름을 손가락으로 문질러서, 이층(delamination) 또는 둘링(dulling)이 일어나지 않는 경우 "+ "로 표시하고, 둘링이 일어나는 경우 "x"로 표시하여 본 조성물의 경화성을 평가한다. 제조 직후, 또한 실리콘 방출 피복 조성물을 400rpm으로 2시간 동안 40℃에서 교반하고, 앞의 경화성 시험을 상기 시효된 조성물에 대하여 유사하게 수행한다.

욕 시효처리 함수로서의 경화된 필름의 방출성:

제조 직후, 실리콘 방출 피복 조성물을 폴리에틸렌-적층된 종이상에 약 1.0g/㎡으로 피복하고, 이어서 30초 동안 110℃에서 강제 대류 오븐내에서 가열하여 경화된 방출 필름을 수득한다. 용매계 아크릴형 감압성 접착제[참조: Toyo Ink Mfg. Co., Ltd., Oribine™ BPS-5127]를 경화된 필름의 표면상에 도포하고, 70℃에서 2분 동안 가열한다. 25μm 두께의 폴리에스테르 필름[참조: Toray Inc., Lumilar™ S-10]을 감압성 접착제상에 도포한다. 1일 동안 25℃에서 20gf/㎠의 부하하에 어셈블리를 시효시킨 후, 5cm 폭으로 절단하여 시험 시료를 제조한다. 인장 시험기를 사용하여, 폴리에스테르 필름이 180℃에서 0.3m/분의 박리 속도에서 박리되는 경우 내방출성(gf/5cm)를 측정한다. 또한, 방출력은 상술된 바와 같이 실리콘 방출 피복 조성물에 대하여 측정하는데, 이 조성물은 제조 직후 2시간 동안 40℃에서 400rpm으로 교반한 것이다.

실시예 1

25℃에서의 점도가 400mPa·s인 디메틸비닐실록시-말단 차단된 디메틸폴리실록산 100중량부, 25℃에서의 점도가 100mPa·s이고 디메틸실록산 단위:메틸하이드로겐실록산 단위의 몰 비가 3:7인 트리메틸실록시-말단 차단된 디메틸실록산-메틸하이드로겐실록산 공중합체 3중량부, 3-페닐-1-부틴-3-올(비점 = 217℃) 0.3중량부 및 화학식



의 메틸트리스((1,1-디메틸-2-프로피닐)옥시) 실란(bP > 200℃) 0.05중량부로부터 혼합물을 제조한다.

이어서, 혼합물을 기준으로 250중량ppm의 백금 금속을 제공하기에 충분한 양으로 백금/1,1,3,3-테트라메틸-1,3-디비닐디실록산 착체를 혼합물에 가하여 실리콘 방출 피복 조성물(A)을 제조한다. 욕 안정성, 욕 시효처리 함수로서의 경화성 및 욕 시효 함수로서의 경화된 필름 방출성을 조성물(A)에 대해 상기 기술된 바와 같이 측정하고, 그 결과를 표 1에 기록하였다.

비교 실시예 1

3-페닐-1-부틴-3-올 0.4중량부를 첨가하고 실시예 1에서 사용되는 메틸트리스((1,1-디메틸-2-프로피닐)옥시)실란은 첨가하지 않으면서 실시예 1에서와 같이 실리카 방출 피복 조성물(B)을 제조한다. 욕 안정성, 욕 시효처리 함수로서의 경화성 및 욕 시효처리 함수로서의 경화된 필름 방출성을 상기 기술한 바와 같이 조성물(B)에 대해 측정하고 결과는 표 1에 나타내었다.

비교 실시예 2

메틸트리스((1,1-디메틸-2-프로피닐)옥시)실란 0.05중량부를 첨가하고 실시예 1에서 사용된 3-페닐-1-부틴-3-올은 첨가하지 않으면서 실시예 1에서와 같이 경화된 방출 필름 형성 오가노폴리실록산 조성물(C)을 제조한다. 욕 안정성, 욕 시효처리 함수로서의 경화성 및 욕 시효처리 함수로서의 경화된 필름 방출성을 상기 기술한 바와 같이 조성물(C)에 대하여 측정하고 결과는 표 1에 나타내었다.

비교 실시예 3

메틸트리스((1,1-디메틸-2-프로피닐)옥시)실란 0.3중량부를 첨가하면서 실시예 1에서 사용되는 3-페닐-1-부틴-3-올은 첨가하지 않으면서 실시예 1에서와 같이 실리콘 방출 피복 조성물(D)을 제조한다. 욕 안정성, 욕 시효처리 함수로서의 경화성 및 욕 시효처리 함수로서의 경화된 필름 방출성을 상기 기술한 바와 같이 조성물(D)에 대하여 측정하고 결과는 표 1에 나타내었다.

[표 1]

	본 발명	비교 실시예		
	실시예 1	비교 실시예 1	비교 실시예 2	비교 실시예 3
조성물	A	B	C	D
욕 안정성(시간)	5.00	1.75	0.25	5.50
경화성				
욕 제조 직후	+	+	+	×
2시간 동안 욕 시효처리 후	+	겔화로인해 측정될 수 없음	겔화로인해 측정될 수 없음	×
방출성				
내방출성(gf/5cm)				측정될 수 없음(경화되지않음)
욕 제조 직후	23	22	25	
2시간 동안 욕 시효처리 후	24	측정될 수 없음	측정될 수 없음	측정될 수 없음(경화되지않음)

실시예 2

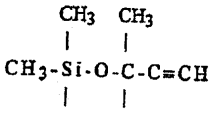
25℃에서 점도가 200mPa·s이고 헥세닐 그룹 함량이 4.0mol%인 디메틸헥세닐실록시-말단 차단된 디메틸실록산-메틸헥세닐실록산 공중합체 100중량부, 25℃에서 점도가 20mPa·s인 트리메틸실록시-말단 차단된 메틸하이드로겐폴리실록산 4중량부, 1-에티닐사이클로헥산올(비점 = 180℃) 0.15중량부 및 메틸트리스((1,1-디메틸-2-프로피닐)옥시)실란 0.01중량부로부터 혼합물을 제조한다. 혼합물을 기준으로 하여 100중량ppm의 백금 금속을 제공하기에 충분한 양으로 백금/1,1,3,3-테트라메틸-1,3-디비닐디실록산 착물을 혼합물에 가하여 실리콘 방출 피복 조성물(E)을 제조한다, 조성물(E)에 대해 욕 안정성, 욕 시효처리 함수로서의 경화성 및 욕 시효처리 함수로서의 경화된 필름 방출성을 측정하여 결과를 표 2에 나타내었다.

실시예 3

실시예 2의 방법에서 1-에티닐사이클로헥산올 0.25중량부 및 메틸트리스((1,1-디메틸-2-프로피닐)옥시)실란 0.005중량부를 사용하여 실시예 2에서와 같이 실리콘 방출 피복 조성물(F)를 제조한다. 조성물(F)에 대한 욕 안정성, 욕 시효처리 함수로서의 경화성 및 욕 시효처리 함수로서의 경화된 필름 방출성을 측정하여 결과를 표 2에 나타내었다.

비교 실시예 4

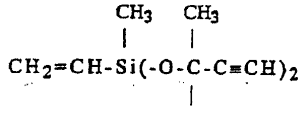
실시예 2의 방법에서 1-에티닐사이클로헥산올 0.20중량부를 가하고 메틸트리스((1,1-디메틸-2-프로피닐)옥시)실란 대신에 화학식



의 트리메틸((1,1-디메틸-2-프로피닐)옥시)실란(비점 = 115℃) 1.0중량부를 가하여 실시예 2에서와 같이 실리콘 방출 피복 조성물(G)를 제조한다, 조성물(G)에 대한 욕 안정성, 욕 시효처리 함수로서의 경화성 및 욕 시효처리 함수로서의 경화된 필름 방출성을 측정하여 결과를 표 2에 나타내었다.

비교 실시예 5

실시예 2의 방법에서 1-에티닐사이클로헥산올 0.20 중량부를 가하고, 메틸트리스((1,1-디메틸-2-프로피닐)옥시)실란 대신에 화학식



의 메틸비닐비스((1,1-디메틸-2-프로피닐)옥시)실란(bp > 200℃) 0.1중량부를 가하여 실시예 2에서와 같이 실리콘 방출 피복 조성물(H)을 제조한다, 조성물(H)에 대한 욕 안정성, 욕 시효처리 함수로서의 경화성 및 욕 시효처리 함수로서의 경화된 필름 방출성을 측정하고 결과를 표 2에 나타내었다.

비교 실시예 6

실시예 2에서 사용된 1-에티닐사이클로헥산올 대신 3-메틸-1-부틴-3-올(비점 = 104℃) 0.25중량부를 사용하여 실시예 2에서와 같이 실리콘 방출 피복 조성물(I)을 제조한다. 조성물(I)에 대한 욕 안정성, 욕 시효처리 함수로서의 경화성 및 욕 시효처리 함수로서의 경화된 필름 방출성을 측정하고 결과를 표 2에 나타내었다.

[표 2]

	본 발명		비교 실시예		
	실시예 2	실시예 3	비교 실시예 4	비교 실시예 5	비교 실시예 6
조성물	E	F	G	H	I
욕 안정성(시간)	5.00	4.50	2.25	4.00	3.00
경화성					
욕 제조 직후	+	+	+	+	+
2시간 동안 욕 시효처리 후	+	+	×	×	×
방출성					
내방출성(gf/5cm)					
욕 제조 직후	20	18	20	35	19
2시간 동안 욕 시효처리 후	22	20	56	45	35

발명의 효과

본 발명의 조성물은 욕 안정성이 우수하고, 어플리케이터 롤상에 박막 안정성이 우수하고, 80 내지 120℃의 비교적 저온에서 경화가 신속하여, 욕 시효처리 동안 안정한 경화성을 나타내며, 욕 시효처리 동안 안정한 경화된 필름 방출값을 나타낸다. 이러한 특징으로 인해 상기 조성물은 감압성 접착제 및 기타 점착 또는 접착성 물질로부터의 방출성을 나타내는 종이 및 필름의 제조에 매우 적합하다.