(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.[6]
C08G 18/72

(11) 공개번호 특1995-0008557
(43) 공개일자 1995년04월19일

(21) 출원번호 특1994-0022579
(22) 출원일자 1994년09월08일
(30) 우선권주장 8/120,618 1993년09월13일 미국(US)
(71) 출원인 에어 프로덕츠 앤드 케미칼스, 인코오포레이티드 윌리암 에프. 마쉬
미합중국, 펜실베니아, 알렌타운, 해밀턴 불러바드 7201(우편번호 : 18195-1501)
(72) 발명자 에드윈 리 맥키니
미합중국, 펜실베니아, 알렌타운, 리버벤드 로우드 2080
토머스 마이클 산토수쏘
미합중국, 펜실베니아, 맥컨지, 후레쉬 메도우 드라이브 5651
존 엘튼 듀허스트
미합중국, 펜실베니아, 맥컨지, 체리 레인 1501
(74) 대리인 이상섭, 나영환

심사청구 : 있음

(54) 방향족 폴리이소시아누레이트 수지 및 이의 제조 방법

요약

본 발명은 화학적으로 차단된 삼량체화 촉매 및 폴리우레탄 예비 중합체 수지 또는 반응성 이소시아네이트 기를 갖는 수지를 함유하는 조성물에 관한 것이다. 열을 가하지 않을 경우, 상기 촉매는 활성을 띠지 않으며, 수지내의 촉매 용액을 수시간 내지 수주일동안 촉매의 조성 및 농도, 이소시아네이트기의 구조 및 농도에 따라서 상당한 반응이 일어나지 않게 된다. 혼합물에 열을 가하면, 삼량체화 반응이 일어나서 엘라스토머 또는 접착제로서의 용도를 갖는 가교된 폴리우레탄 망상 구조물을 생성한다.

명세서

[발명의 명칭]

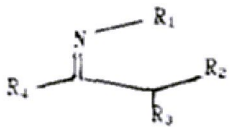
방향족 폴리이소시아누레이트 수지 및 이의 제조 방법

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음.

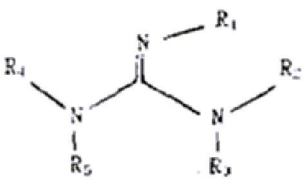
(57) 청구의 범위

청구항 1

방향족 폴리이소시아네이트/측쇄 이소시아네이트 기를 갖는 장쇄 폴리올우레탄 예비 중합체, 및 아미딘이 하기 일반식(1)을 갖고, 구아니딘이 하기 일반식(2)을 갖는 루이스 및 브린스테드 산의 촉매적으로 유효한 함량의 아미딘 또는 구아니딘 염을 주성분으로 하여 구성된 폴리이소시아누레이트 형성 수지 조성물:



(1)



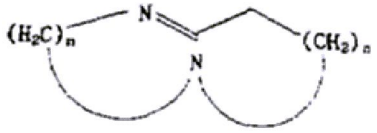
(2)

상기 식에서, R_1은 H 또는 C_{30} 이하의 직쇄, 분지쇄, 포화 또는 불포화 탄화수소쇄이며, 이는 폴리이소시아네이트 말단 예비 중합체의 이소시아네이트 작용가와 반응성이 없는 기로 치환되거나 또는 합하여 헤

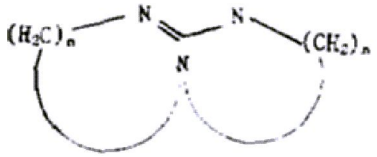
테로시클로 고리를 형성할 수 있으며, R_2, R_3, R_4 및 R_5는 C_{30} 이하의 직쇄, 분지쇄, 포화 또는 불포화 탄화수소쇄이며, 이는 폴리이소시아네이트 말단 예비 중합체의 이소시아네이트 작용가와 반응성이 없는 기로 치환되거나 또는 합하여 헤테로시클로 고리를 형성할 수 있다.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 아미딘 또는 구아니딘이 하기 일반식(3) 및 (4)를 갖는 비시클로 헤테로 고리인 조성물.



(3)



(4)

상기 식에서, n은 2내지 5이다.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 비시클로 헤테로 고리가 비시클로 아미딘이고, 1,8-디아자비시클로〔5.4.0〕운데센-7;1,5-디아자비시클로〔4.2.0〕노넨-5;1,8-디아자비시클로〔5.3.0〕데센-7;1,5-디아자비시클로〔4.4.0〕데센-5; 및 1,4-디아자비시클로〔3.3.0〕옥텐-4로 구성된 군에서 선택된 조성물.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 루이스 또는 브린스테드 산이 페놀, 알킬 치환된 페놀, 치환된 C_{1-12}카르복실산, 비치환된 C_{1-12}모노카르복실산, 트리클로로아세트산, 붕산 및 트리알킬 붕산염으로 구성된 군에서 선택된 조성물.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 방향족 디이소시아네이트가 톨루엔디이소시아네이트, 메탄 디(페닐이소시아네이트), m-페닐렌디이소시아네이트 및 p-페닐렌디이소시아네이트로 구성된 군에서 선택된 조성물.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 비시클로 아미딘이 1,8-디아자비시클로〔5.4.0〕운데센-7이고, 염으로서 폴리우레탄 예비 중합체 100중량부당 0.05내지 5중량부의 함량으로 존재하는 조성물.

청구항 7

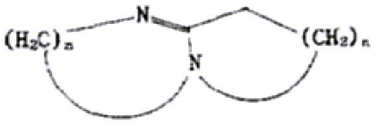
제6항에 있어서, 상기 우레탄 예비 중합체의 제조에 사용된 상기 장쇄 폴리올이 250 내지 2900의 분자량을 갖는 폴리(테트라에틸렌)글리콜 또는 폴리프로필렌 글리콜 또는 폴리글리콜아디프산 에스테르인 조성물.

청구항 8

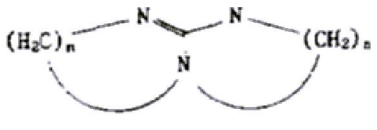
제7항에 있어서, 상기 방향족 디이소시아네이트가 톨루엔디이소시아네이트이고, 상기 산이 페놀, 에틸헥산, 산트리클로로아세트산 및 포름산으로 구성된 군에서 선택되는 조성물.

청구항 9

하기 일반식(3)을 갖는 비시클로 아미딘 또는 하기 일반식(4)을 갖는 비시클로 구아니딘 및 루이스 또는 브뢴스테드 산의 반응 생성물을 포함한 산-차단 삼량체화 촉매를 사용하여 활성 제레비치노프 수소 원자를 갖는 화합물이 실질적으로 부재하는 조건하에 방향족 폴리이소시아네이트 및 장쇄 폴리올의 반응 생성물을 포함하는 방향족 이소시아네이트-말단 우레탄 예비 중합체를 가교시키는 것을 포함하는 폴리이소시아누레이트 가황물을 제조하는 방법:



(3)



(4)

상기 식에서, n은 2 내지 5이다.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 방향족 폴리이소시아네이트가 톨루엔디이소시아네이트, 메탄 디(페닐이소시아네이트), m-페닐렌디이소시아네이트 및 p-페닐렌 디이소시아네이트인 방법.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 산-차단 삼량체화 촉매가 1,8-디아자비시클로〔5.4.0〕운데센-7;1,5-디아자비시클로〔4.2.0〕노넨-5;1,8-디아자비시클로〔5.3.0〕데센-7;1,5-디아자비시클로〔4.4.0〕데센-5; 및 1,4-디아자비시클로〔3.3.0〕옥텐-4로 구성된 군에서 선택된 비시클로 아미딘으로 형성되는 방법.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 루이스 또는 브린스테드산이 페놀, 알킬 치환된 페놀, 치환된 C_{1-12}모노카르복실산, 비치환된 C_{1-12}모노카르복실산, 트리클로로아세트산, 붕산 및 트리알킬 붕산염으로 구성된 군에서 선택되는 방법.

청구항 13

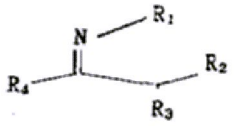
제12항에 있어서, 상기 폴리 이소시아네이트가 디페닐메탄디이소시 아네이트인 방법.

청구항 14

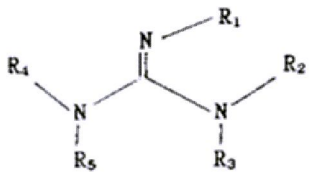
제13항에 있어서, 50℃내지 220℃의 온도에서 가교 반응을 실시하는 방법.

청구항 15

방향족 폴리이소시아네이트/측쇄 이소시아네이트 기를 갖는 장쇄폴리우레탄 예비 중합체의 삼량체화 생성물, 및 아미딘이 하기 일반식(1)을 갖고, 구아니딘이 하기 일반식(2)을 갖는 루이스 또는 브린스테드산의 촉매적으로 유효한 함량의 아미딘 또는 구아니딘 염을 주성분으로 하여 구성된 폴리이소시아누레이트 가황조성물:



(1)

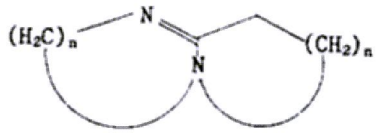


(2)

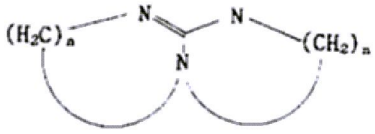
상기 식에서, R_1은 H 또는 C_{30}이하의 직쇄, 분지쇄, 포화 또는 불포화 탄화수소이며, 이는 폴리이소시아네이트 말단 예비 중합체의 이소시아네이트 작용가와 반응성이 없는 기로 치환되거나 또는 합하여 헤테로시클로 고리를 형성할 수 있으며, R_2, R_3, R_4 및 R_5는 C_{30} 이하의 직쇄, 분지쇄, 포화 또는 불포화 탄화수소쇄이며, 이는 폴리이소시아네이트 말단 예비 중합체의 이소시아네이트 작용가와 반응성이 없는 기로 치환되거나 또는 합하여 헤테로시클로 고리를 형성할 수 있다.

청구항 16

제15항에 있어서, 상기 아미딘 또는 구아니딘이 하기 일반식(3) 및 (4)로 나타낸 비시클로 헤테로 고리인 조성물:



(3)



(4)

상기 식에서, n은 2내지 5이다.

청구항 17

제16항에 있어서, 상기 비시클로 헤테로 고리가 비시클로 아미딘이고, 1,8-디아자비시클로〔5.4.0〕운데센-7;1,5-디아자비시클로〔4.2.0〕노넨-5;1,8-디아자비시클로〔5.3.0〕데센-7;1,5-디아자비시클로〔4.4.

0] 데센-5; 및 1,4-디아자비시클로 [3.3.0] 옥텐-4로 구성된 군에서 선택된 조성물.

청구항 18

제17항에 있어서, 상기 우레탄 예비 중합체의 제조에 사용된 상기 장쇄 폴리올이 250 내지 2900의 분자량을 갖는 폴리(테트라메틸렌)글리콜 또는 폴리프로필렌글리콜인 조성물.

청구항 19

제15항에 있어서, 상기 비시클로 아미딘이 1,8-디아자비시클로 [5.4.0] 운데센-7이고, 염으로서 폴리우레탄 예비 중합체 100중량부당 0.05내지 5중량부의 함량으로 존재하는 조성물.

청구항 20

제19항에 있어서, 상기 방향족 디이소시아네이트가 톨루엔디이소시아네이트, 메탄 디(페닐이소시아네이트), m-페닐렌디이소시아네이트 및 p-페닐렌디이소시아네이트로 구성된 군에서 선택된 조성물.

청구항 21

제20항에 있어서, 상기 루이스 또는 브린스테드 산이 페놀, 에틸 헥산산, 트리클로로아세트산 및 포름산으로 구성된 군에서 선택된 조성물.

※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.