(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.[5]
C07C 211/02

(11) 공개번호 특1992-0006289
(43) 공개일자 1992년04월27일

(21) 출원번호 특1991-0016363
(22) 출원일자 1991년09월19일
(30) 우선권주장 7/585,456 1990년09월20일 미국(US)
(71) 출원인 유니온 카바이드 케미칼즈 앤드 플라스틱스 캄파니 인코포레이티드 티모시 엔. 비숍
미합중국 코넥티커트 06817-0001 댄버리 올드 릿지버리 로오드 39
(72) 발명자 스티븐 웨인 킹
미합중국 웨스트 버지니아 25560 스컷 데포우 티즈 메도우즈 120
버너드 클라우드 림
미합중국 웨스트 버지니아 25314 챨스턴 롤링 할즈 로오드 1807
(74) 대리인 이병호, 최달용

심사청구 : 없음

(54) 질소 함유 화합물의 제조방법

요약

내용 없음

명세서

[발명의 명칭]

질소-함유 화합물의 제조방법

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

카복실화된 N-일치환된 질소-함유 화합물 또는 카복실화된 N,N-이치환된 질소-함유 화합물을 질소-함유 화합물을 생성시키기에 유효한 조건하에 혼합 금속 산화물 촉매와 접촉시킴을 포함하여 질소-함유 화합물을 제조하는 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 카복실화된 N-일치환된 질소-함유 화합물이 일반식 $H_2N(C(O)OR_1)$ 또는 $H_2N(C(O)OR_2)$[여기에서, R_1 및 R_2는 각각 유기 화합물의 잔기이다]의 물질을 포함하는 방법.

청구항 3

제1항에 있어서, 카복실화된 N,N-이치환된 질소-함유 화합물을 질소-함유 화합물이 일반식 $RHN(C(O)OR_1)$ 또는 $RHN(C(O)OR_2)$[여기에서, R,R_1 및 R_2는 각각 유기 화합물의 잔기이다]의 물질을 포함하는 방법.

청구항 4

제1항에 있어서, 카복실화된 N-일치환된 질소-함유 화합물 또는 화합물이 카바메이트, 에틸 카바메이트 또는 이소프로필 카바메이트를 포함하는 방법.

청구항 5

제1항에 있어서, 카복실화된 N,N-이치환된 질소-함유 화합물을 질소-함유 화합물이 메틸 N-메틸아민 카바메이트 또는 에틸N-에틸아민 카바메이트를 포함하는 방법.

청구항 6

제1항에 있어서, 혼합 금속 산화물 촉매가 (IA)족 금속 산화물, (IIA)족 금속 산화물,(IIIB)족 금속 산화물, (VIB)족 금속 산화물, (VB)족 금속 산화물,(VIB)족 금속 산화물, (VIIB)족 금속 산화물, (VIII)족 금속 산화물, (IB)족 금속 산화물, (IIIA)족 금속 산화물, (IVA)족 금속 산화물, (VA)족 금속 산화물

또는

(VIA)족 금속 산화물 중 2개 이상을포함하는 방법.

청구항 7

제6항에 있어서, 혼합 금속 산화물 촉매가 마그네슘, 알루미늄, 칼슘, 스트론튬, 칼륨, 베릴륨, 바륨, 스칸듐, 이트륨, 란탄, 세륨, 가돌리늄, 테러븀, 디스프로슘, 홀뮴, 에르륨, 툴륨, 루테튬, 이테르븀, 니오븀, 탄탈륨, 크롬, 몰리브덴, 텅스텐, 티탄, 지르코늄, 하프늄, 바나듐, 철 코발트, 니겔, 아연, 은, 카드뮴, 붕소, 인듐, 규소, 게르마늄, 주석, 납, 비소, 안티몬 및 비스무트의 산화물을 2개 이상 포함하는 방법.

청구항 8

제1에 있어서, 혼합 금속 산화물 촉매가 1개 이상의 (IIA)족 금속 산화물을 포함하는 방법.

청구항 9

제1항에 있어서, 혼합 금속 산화물 촉매가 (IIA)족 금속 산화물및 (IIIA)족 금속 산화물을 포함하는 방법.

청구항 10

제1항에 있어서, 혼합 금속 산화물 촉매가 (IIA)족 금속 산화물및 (IIIB)족 금속 산화물을 포함하는 방법.

청구항 11

제1항에 있어서, 혼합 금속 산화물 촉매가 산화마그네슘 및 산화알루미늄을 포함하는 방법.

청구항 12

제1항에 있어서, 혼합 금속 산화물 촉매가 표면적이 큰 혼합 금속 산화물을 포함하는 방법.

청구항 13

제1항에 있어서, 혼합 금속 산화물 촉매가 표면적의 약 50㎡/gm보다 큰 방법.

청구항 14

제8항에 있어서, (IIA)족 금속 산화물이 촉매 중량의 약 10 내지 약 90중량%로 포함되는 방법.

청구항 15

제1항에 있어서, 혼합 금속 산화물 촉매가 지지체 물질과 혼합되는 방법.

청구항 16

제15항에 있어서, 지지체가 알루미나 물질 또는 알루미나-실리카 물질을 포함하는 방법.

청구항 17

제15항에 있어서, 지지체가 실리카 물질 또는 실리카-알루미나 물질을 포함하는 방법.

청구항 18

제15항에 있어서, 지지체가 약 2 내지 약 50중량%의 혼합 금속 산화물 촉매를 포함하는 방법.

청구항 19

제1항에 있어서, 혼합 금속 산화물 촉매가 (a)하기 일반식 (1)의 물질 또는 (b)하기 일반식(II)의 물질을 갖는 일반식(I)의 물질을 하소시킴으로써 제조된 물질을 포함하는 방법.

$$M_x^{2+} Q_y^{3+} (OH)_{2x+3y-nz} A_z^{n-} \cdot H_2O \qquad (I)$$

$$M_x^{2+} Q_y^{3+} (O)_{(2x+3y-mz)} D_z^{n-} \qquad (II)$$

상기식에서 M은 1개이상의 2가 금속 양이온이고, Q는 1개 이상의 3가 금속 양이온이고, A는 원자가 (n-)[여기서 n은 1내지 4이다]를 제공하는 1개 이상의 음이온이고, a는 양의 수이며, D는 1개 이상의 비휘발성 음이온이며, M,Q 및 A는 각각 x/y가 1이상의 수이고 z가 0보다 크고 2x+3y-nz가 양의 수가 되도록 하는 비율로 제공된다.

청구항 20

제19항에 있어서, x/y가 1내지 12이고, Z는 x/y가 n내지 12n인 관계를 만족시키는 값인 방법.

청구항 21

제19항에 있어서, A가 카보네이트, 할라이드, 포스파이트, 포스페이트, 크로메이트, 설페이트, 하이드록사이드, 옥살레이트, 아세테이트, 니트레이트, 헥사노에이트, 세바케이트, 바나데이트, 몰리브데이트,

텅스테이트 및 페로시아네이트 중에서 선택된 방법.

청구항 22

제19에 있어서, D가 할라이드, 포스파이트, 포스페이트, 바나데이트, 몰리브데이트, 텅스테이트, 설파이트, 설페이트, 크로메이트, 아르제네이트, 보레이트 및 클로레이트 중에서 선택된 방법.

청구항 23

제19항에 있어서, x/y가 1내지 6이고, z는 x/z가 n내지 6n인 관계를 만족시키는 값인 방법.

청구항 24

제19항에 있어서, 일반식(Ⅰ)의 물질을 하소시킴으로써 제조된 물질을 200내지 800℃범위의 온도에서 12내지 24시간 동안 열처리시키는 방법.

청구항 25

제19항에 있어서, M이 마그네슘이고 Q가 알루미늄인 방법.

청구항 26

제1항에 있어서, 질소-함유 화합물이 치환되거나 비치환된 질소-함유 화합물을 함유하는 방법.

청구항 27

제1항에 있어서, 질소-함유 화합물이 일반식 R_1NH_2 또는 R_2NH_2[여기서, R_1 및 R_2는 각각 유기 화합물의 잔기이다]의 물질을 포함하는 방법.

청구항 28

제1항에 있어서, 질소-함유 화합물이 일반식 RNH_2 또는 $RNHR_2$[여기서,R, R_1 및 R_2는 각각 유기 화합물의 잔기이다]의 물질을 포함하는 방법.

청구항 29

제1항에 있어서, 질소-함유 화합물이 일반식 RNCO[여기서 R은 유기 화합물의 잔기이다]의 물질을 포함하는 방법.

청구항 30

제1항에 있어서, 질소-함유 화합물이 메틸아민, 디메틸아민, 메틸 이소시아네이트, 페닐 이소시아네이트, 에틸아민, 디에틸아민, 사이클로헥실아민, 이소프로필아민, 디이소프로필아민, 에틸렌디아민, 모노에타올아민 또는 모노이소프로판올 아민을 포함하는 방법.

청구항 31

(ⅰ)카복실화된 N-일치환된 질소-함유 화합물을 생성시키기에 유효한 조건하에서 CO_2 신톤과 접촉시키고, (ⅱ)카복실화된 N-일치환된 질소-함유 화합물을, 질소-함유 화합물을 생성시키기에 유효한 조건하에서 혼합된 금속 산화물 촉매와 접촉시킴을 포함하여 질소-함유 화합물을 제조하는 방법.

청구항 32

제31항에 있어서, CO_2 신톤이 치환되거나 비치환된 카보네이트, 클로로카보네이트, 카본산, 카바메이트, 바캄산, 옥실레이트, 2-옥사졸리디논, 우레아, 에스테르, 포스겐, 클로로포르메이트, 이산화탄소, 오르토카복실레이트, 아황산 또는 아황산 에스테를 포함하는 방법.

청구항 33

제31항에 있어서, CO_2 신톤이 에틸렌 카보네이트, 디에틸 카보네이트, 디에틸 카보네이트, 2-옥사졸리디논, 우레아, 치환된 우레아 또는 카보네이트 포함하는 방법.

청구항 34

제31항에 있어서, CO_2 신톤이 모노에탄올아민과 혼합된 에틸렌 카보네이트를 포함하는 방법.

청구항 35

제31항에 있어서, 카복실화N-일치환된 질소-함유 화합물이 메틸 카바메이트, 에틸 카바메이트 또는 이소프로필 카바메이트를 포함하는 방법.

청구항 36

제31항에 있어서, 혼합금속 산화물 촉매가 (ⅠA)족 금속 산화물, (ⅡA)족 금속 산화물,(ⅢB)족 금속 산화물, (VIB)족 금속 산화물, (VB)족 금속 산화물,

(VIB)족 금속 산화물, (VIIB)족 금속 산화물, (Ⅷ)족 금속 산화물, (ⅠB)족 금속 산화물, (ⅢA)족 금속

산화물, (IVA)족 금속 산화물, (VA)족 금속 산화물 또는 (VIA)족 금속 산화물 중 2개 이상을포함하는 방법.

청구항 37

제36항에 있어서, 혼합 금속 산화물 촉매가 마그네슘, 알루미늄, 칼슘, 스트론튬, 칼륨, 베릴륨, 바륨, 스칸듐, 이트륨, 란탄, 세륨, 가돌리늄, 테러븀, 디스프로슘, 홀뮴, 에르륨, 툴륨, 루테튬, 이테르븀, 니오븀, 탄탈륨, 크롬, 몰리브덴, 텅스텐, 티탄, 지르코늄, 하프늄, 바나듐, 철 코발트, 니겔, 아연, 은, 카드뮴, 붕소, 인듐, 규소, 게르마늄, 주석, 납, 비소, 안티몬 및 비스무트의 산화물을 2개 이상 포함하는 방법.

청구항 38

제31항에 있어서, 혼합 금속 산화물 촉매가 하나 이상의 (IIA)족 금속 산화물을 포함하는 방법.

청구항 39

제31항에 있어서, 혼합 금속 산화물 촉매가 (IIA)족 금속 산화물및 (IIIA)족 금속 산화물을 포함하는 방법.

청구항 40

제31항에 있어서, 혼합 금속 산화물 촉매가 (IIA)족 금속 산화물및 (IIIB)족 금속 산화물을 포함하는 방법.

청구항 41

제31항에 있어서, 혼합 금속 산화물 촉매가 산화마그네슘 및 산화알루미늄을 포함하는 방법.

청구항 42

제31항에 있어서, 질소-함유화합물이 N-일치환된 질소-함유 화합물을 포함하는 방법.

청구항 43

제42항에 있어서, N-일치환된 질소-함유 화합물이 메틸아민, 에틸아민, 이소프로필아민, 사이클로헥실아민, 모노에탄올아민, 모노이소프로판올아민 또는 에틸렌디아민을 포함하는 방법.

청구항 44

제31항에 있어서, 암모니아를 모노에탄올아민을 생성시키기에 유효한 조건하에 혼합 금속 산화물 촉매의 존재하에서 에틸렌 카보네이트와 접촉시키는 방법.

청구항 45

(ⅰ) N-일치환된 질소-함유 화합물을 카복실화된 N,N-이치환된 질소-함유 화합물을 생성시키기에 유효한 조건하에서 CO_2 신톤과 접촉시키고, (ii) 카복실화된N,N-이치환된 질소-함유 카바메이트화합물을 제조하는 방법.

청구항 46

제45항에 있어서, N-일치환된 질소-함유 화합물이 메틸아민, 에틸아민, 이소프로필아민, 사이클로헥실아민, 아닐린, 에틸렌디아민,또는 모노에탄올아민을 포함하는 방법.

청구항 47

제45항에 있어서, CO_2 신톤이 치환되거나 비치환된 카보네이트, 클로로카보네이트, 카본산, 카바메이트, 바캄산, 옥실레이트, 2-옥사졸리디논, 우레아, 에스테르, 포스겐, 클로로포르메이트, 이산화탄소, 오르토카복실레이트, 아황산 또는 아황산 에스테를 포함하는 방법.

청구항 48

제45 항에있어서, CO_2 신톤이 에틸렌 카보네이트, 디에틸 카보네이트, 디에틸 카보네이트, 2-옥사졸리디논, 우레아, 치환된 우레아 또는 디페닐 카보네이트를 포함하는 방법.

청구항 49

제45항에 있어서, CO_2 신톤이 모노에탄올아민과 혼합된 에틸렌 카보네이트를 포함하는 방법.

청구항 50

제45항에 있어서, 카복실화된 N,N-이치환된 질소-함유 화합물이 메틸 N-메틸아민 카바메이트 또는 에틸 N-에틸아민 카바메이트를 포함하는 방법.

청구항 51

제45항에 있어서, 혼합금속 산화물 촉매가 (ⅠA)족 금속 산화물, (IIA)족 금속 산화물,(IIIB)족 금속 산화물, (VIB)족 금속 산화물, (VB)족 금속 산화물,

(VIB)족 금속 산화물, (VIIB)족 금속 산화물, (Ⅷ)족 금속 산화물, (ⅠB)족 금속 산화물, (IIIA)족 금속 산화물, (IVA)족 금속 산화물, (VA)족 금속 산화물 또는 (VIA)족 금속 산화물 중 2개 이상을포함하는 방법.

청구항 52

제51항에 있어서, 혼합 금속 산화물 촉매가 마그네슘, 알루미늄, 칼슘, 스트론튬, 칼륨, 베릴륨, 바륨, 스칸듐, 이트륨, 란탄, 세륨, 가돌리늄, 테러븀, 디스프로슘, 홀뮴, 에르륨, 툴륨, 루테튬, 이테르븀, 니오븀, 탄탈륨, 크롬, 몰리브덴, 텅스텐, 티탄, 지르코늄, 하프늄, 바나듐, 철 코발트, 니겔, 아연, 은, 카드뮴, 붕소, 인듐, 규소, 게르마늄, 주석, 납, 비소, 안티몬 및 비스무트의 산화물을 2개 이상 포함하는 방법.

청구항 53

제45에 있어서, 혼합금속 산화물 촉매가 하나 이상의 (IIA)족 금속 산화물을 포함하는 방법.

청구항 54

제45항에 있어서, 혼합금속 산화물 촉매가 (IIA)족 금속 산화물및 (IIIA)족 금속 산화물을 포함하는 방법.

청구항 55

제45항에 있어서, 혼합금속 산화물 촉매가 (IIA)족 금속 산화물및 (IIIB)족 금속 산화물을 포함하는 방법.

청구항 56

제45항에 있어서, 혼합금속 산화물 촉매가 산화마그네슘 및 산화알루미늄을 포함하는 방법.

청구항 57

제45항에 있어서, 질소-함유 화합물이 이소시아네이트 또는 N,N-이치환된 질소-함유 화합물을 포함하는 방법.

청구항 58

제57항에 있어서, 이소시아네이트가 메틸 이소시아네이트로 또는 페닐 이소시아네이트를 포함하는 방법.

청구항 59

제57항에 있어서, N,N-이치환된 질소-함유 화합물이 디아틸아민, 디에틸아민 또는 디이소프로필아민을 포함하는 방법.

청구항 60

제45항에 있어서, 메틸아민을 메틸이소시아네이트 또는 디메틸아민을 생성시키기에 유효한 조건하에 혼합 금속 산화물 촉매의 존재하에서 디페닐 카보네이트와 접촉시키는 방법.

청구항 61

암모니아 또는 N-일치환된 질소-함유를 화합물을 질소-함유 화합물을 생성시키기에 유효한 조건하에 혼합 금속 산화물 촉매의 존재하에서 CO_2신톤과 접촉시킴을 포함하여 질소-함유 화합물을 제조하는 방법.

청구항 62

제61항에 있어서, N-일치환된 질소-함유를 화합물이 메틸아민, 에틸아민, 이소프로필아민, 사이클로헥실아민, 아닐린, 에틸렌디아민 또는 모노에탄올아민을 포함하는 방법.

청구항 63

제61항에 있어서, CO_2신톤이 치환되거나 비치환된 카보네이트, 클로로카보네이트, 카본산, 카바메이트, 카밤산, 올실레이트, 2-옥사졸리디논, 우레아, 에스테르, 포스겐, 클로로포르메이트, 이산화탄소, 오르토카복실레이트, 아황산 또는 아황산 에스테르를 포함하는 방법.

청구항 64

제61항에 있어서, CO_2 신톤이 에틸렌 카보네이트, 디에틸 카보네이트, 디에틸 카보네이트, 2-옥사졸리디논, 우레아, 치환된 우레아 또는 디페닐 카보네이트를 포함하는 방법.

청구항 65

제61항에 있어서, CO_2 신톤이 모노에탄올아민과 혼합된 에틸렌 카보네이트를 포함하는 방법.

청구항 66

제61항에 있어서, 혼합금속 산화물 촉매가 (ⅠA)족 금속 산화물, (IIA)족 금속 산화물,(IIIB)족 금속 산화물, (VIB)족 금속 산화물, (VB)족 금속 산화물,

(VIB)족 금속 산화물, (VIIB)족 금속 산화물, (Ⅷ)족 금속 산화물, (ⅠB)족 금속 산화물, (IIIA)족 금속 산화물, (IVA)족 금속 산화물, (VA)족 금속 산화물 또는 (VIA)족 금속 산화물 중 2개 이상을포함하는 방법.

청구항 67

제66항에 있어서, 혼합 금속 산화물 촉매가 마그네슘, 알루미늄, 칼슘, 스트론튬, 칼륨, 베릴륨, 바륨, 스칸듐, 이트륨, 란탄, 세륨, 가돌리늄, 테러븀, 디스프로슘, 홀뮴, 에르륨, 톨륨, 루테튬, 이테르븀, 니오븀, 탄탈륨, 크롬, 몰리브덴, 텅스텐, 티탄, 지르코늄, 하프늄, 바나듐, 철 코발트, 니겔, 아연, 은, 카드뮴, 붕소, 인듐, 규소, 게르마늄, 주석, 납, 비소, 안티몬 및 비스무트의 산화물을 2개 이상 포함하는 방법.

청구항 68

제61에 있어서, 혼합금속 산화물 촉매가 하나 이상의 (IIA)족 금속 산화물을 포함하는 방법.

청구항 69

제61항에 있어서, 혼합금속 산화물 촉매가 (IIA)족 금속 산화물및 (IIIA)족 금속 산화물을 포함하는 방법.

청구항 70

제61항에 있어서, 혼합금속 산화물 촉매가 (IIA)족 금속 산화물및 (IIIB)족 금속 산화물을 포함하는 방법.

청구항 71

제61항에 있어서, 혼합금속 산화물 촉매가 산화마그네슘 및 산화알루미늄을 포함하는 방법.

청구항 72

제61항에 있어서, 질소-함유 화합물이 이소시아네이트 또는 N,N-이치환된 질소-함유 화합물을 포함하는 방법.

청구항 73

제61항에 있어서, 질소-함유 화합물이 메틸아민, 디메틸아민, 메틸 이소시아네이트, 에틸아민, 디에틸아민, 사이클로헥실아민, 이소프로필아민, 디이소프로필아민, 에틸렌디아민, 모노에탄올아민 또는 모노이소프로판아민을 포함하는 방법.

청구항 74

제61항에 있어서, 메틸아민을 메틸이소시아네이트 또는 디메틸아민을 생성시키기에 유효한 조건하에 혼합 금속 산화물 촉매의 존재하에서 디페닐 카보네이트와 접촉시키는 방법.

청구항 75

제61항에 있어서, 암모니아를 모노에탄올아민을 형성시키기에 유효한 조건하에 혼합 금속 산화물 촉매의 존재하에서 에틸렌 카보네이트와 접촉시키는 방법.

청구항 76

제61항에 있어서, 암모니아를 모노이소프판올아민을 생성시키기에 유효한 조건하에 혼합 금속 산화물 촉매의 존재하에서 프로필렌 카보네이트와 접촉시키는 방법.

※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.