

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>  
C07D 207/40

(11) 공개번호 특1984-0002809  
(43) 공개일자 1984년07월21일

(21) 출원번호	특1982-0005698
(22) 출원일자	1982년 12월 20일
(30) 우선권주장	332623 1981년 12월 21일 미국(US)
(71) 출원인	더 스탠더드 오일 캠퍼니 래리 윌리엄 에반스
(72) 발명자	미합중국 오하이오주 44115 클레베랜드 미드랜드 빌딩 어네스트 카알 밀버거
(74) 대리인	미합중국 오하이오주 44139 솔론 셰르우드 드라이브 34765 이병호

**심사청구 : 없음**

**(54) 환상이미드 및 디니트릴의 제조방법**

**요약**

내용 없음

**명세서**

[발명의 명칭]

환상이미드 및 디니트릴의 제조 방법

본 내용은 요부공개 건이므로 전문내용을 수록하지 않았음

**(57) 청구의 범위**

**청구항 1**

가변원자가 금속산화물로 조성되는 산화촉매 존재하의 가온하에 탄소원자수 4이상의 탄화수소, 암모니아 또는 1차아민, 및 분자산소 또는 산소함유가스를 기상 접촉시켜 생성되는 환상이미드를 회수함을 특징으로 하는 환상이미드의 제조방법.

**청구항 2**

제1항에 있어서, 탄화수소가 알칸, 알켄, 알카디엔, 아릴 및 알칼치환된 아릴 중에서 선택되는 방법.

**청구항 3**

제1항에 있어서, 탄화수소가 부타디엔인 방법.

**청구항 4**

제1항에 있어서, 산화촉매가 1종이상의 몰리브덴, 안티몬, 티탄, 지르코늄, 하프늄, 바나듐, 니오브, tantalum, 크롬, 텅스텐, 망간, 철, 코발트, 니켈, 구리, 루테튬, 백금, 팔라듐, 로듐, 이리듐 및 그들의 혼합물의 산화물로 조성하는 방법.

**청구항 5**

제4항에 있어서, 산화촉매가 1종이상의 티탄, 지르코늄, 니오브, tantalum 바나듐, 철, 알루미늄, 아연, 카드뮴, 백금, 루테튬, 붕소, 게르마늄, 주석, 인, 비소, 창연, 텔루르, 은, 희토류금속, 탈륨, 토륨, 알칼리금속, 알칼리토금속 및 그들의 혼합물중에서 선택되는 촉진제 원소들의 산화물들을 함유하는 방법.

**청구항 6**

제1항에 있어서, 산화촉매가 몰리브덴 산화물을 함유하는 방법.

**청구항 7**

제1항에 있어서, 촉매가 몰리브덴과 안티몬의 혼합산물을 함유하는 방법.

**청구항 8**

제1항에 있어서, 촉매가 하기 일반식으로 표시되는 방법.



상기식에서, A는 몰리브덴, 텅스텐, 마그네슘, 알루미늄, 니켈 또는 그들의 혼합물의 금속 또는 산화물 중에서 선택되고; D는 니오브, 지르코늄, 티탄, 탄탈 및 그들의 혼합물중에서 선택되며; E는 리튬, 은, 세륨, 카드뮴, 코발트, 비소, 아연 게르마늄, 창연, 루테튬, 백금, 우라늄 또는 그들의 혼합물중에서 선택되며; a는 0 내지 약 0.2 이며; b는 약 1 내지 약 9이며; c는 약 1 내지 약 9이며; d는 0 내지 약 10이며; e는 0 내지 약 10이며; f는 0내지 약 6이며; g는 0내지 약 10이며; d+e+f는 0이상이며; x는 다른 원소들의 원자수를 만족시켜 주는데 필요한 산소의 수이다.

#### 청구항 9

제1항에 있어서, 암모니아 또는 아연대 탄화수소의 비율이 적어도 0.5:1인 방법.

#### 청구항 10

제1항에 있어서, 암모니아 또는 아민대 탄화수소의 비율이 약 0.5:1 내지 약 2:1인 방법.

#### 청구항 11

제1항에 있어서, 온도가 약 250내지 약 600℃인 방법.

#### 청구항 12

제1항에 있어서, 온도가 약 375내지 약 475℃인 방법.

#### 청구항 13

제1항에 있어서, 산소대 탄화수소의 비율이 약 2:1 내지 약 30:1인 방법.

#### 청구항 14

가변원자가 금속산화물들로 조성되는 산화촉매 존재하에 탄소원자수 4내지 약 9의 불포화 탄화수소, 암모니아 또는 1차아민, 및 분자산소 또는 산화합유가스를 접촉시켜 생성되는 말레이미드 또는 N-치환말레이미드를 회수함을 특판으로 하는 말레이미드 및 N-치환말레이미드의 제조방법.

#### 청구항 15

제14항에 있어서, 불포화탄화수소가 부타디엔인 방법.

#### 청구항 16

제14항에 있어서, 촉매가 1종이상의 몰리브덴, 안티모, 티탄, 지르코늄, 하프늄, 바나듐, 니오브, 탄탈, 크롬, 텅스텐, 망간, 철, 코발트, 니켈, 구리, 루테튬, 백금, 팔라듐, 로듐, 이리듐 및 그들의 혼합물의 산화물로 조성하는 방법.

#### 청구항 17

제16항에 있어서, 촉매가 1종이상의 티탄, 지르코늄, 니오브, 탄탈, 바나듐, 철, 알루미늄, 아연, 카드뮴, 백금, 루테튬, 붕소, 게르마늄, 주석, 인, 비소, 창연, 텔루르, 은, 희토류금소, 탈륨, 토륨, 우라늄, 알칼리금속, 알칼리토금속 및 그들의 혼합물중에서 선택되는 1종이상의 촉진제 원소의 산화물을 함유하는 방법.

#### 청구항 18

제14항에 있어서, 촉매가 몰리브덴 산화물로 조성되는 방법.

#### 청구항 19

제14항에 있어서, 촉매가 안티몬과 몰리브덴 혼합산화물로 조성되는 방법.

#### 청구항 20

제14항에 있어서, 촉매가 하기 일반식으로 표시되는 방법.



상기 일반식에서, A는 몰리브덴, 텅스텐, 마그네슘, 알루미늄, 니켈 또는 그들의 혼합물의 금속 또는 산화물중에서 선택되고; D는 니오브, 지르코늄, 티탄, 탄탈 및 그들의 혼합물중에서 선택되며; E는 리튬, 은, 세륨, 카드뮴, 코발트, 비소, 아연 게르마늄, 창연, 루테튬, 백금, 우라늄 또는 그들의 혼합물중에서 선택되며; a는 0 내지 약 0.2 이며; b는 약 1 내지 약 9이며; c는 약 1 내지 약 9이며; d는 0 내지 약 10이며; e는 0 내지 약 10이며; f는 0내지 약 6이며; g는 0내지 약 10이며; d+e+f는 0이상이며;x는 다른 원소들의 원자수를 만조시켜 주는데 필요한 산소의 수이다.

#### 청구항 21

제14항에 있어서, 촉매가 몰리브덴, 안티몬 티탄 및 니오브의 혼합산화물들로 조성하는 방법.

#### 청구항 22

제14항에 있어서, 암모니아 또는 아연대 탄화수소의 비율이 적어도 0.5:1인 방법.

#### 청구항 23

제14항에 있어서, 암모니아 또는 아연대 탄화수소의 비율이 약 0.5:1 내지 약 2:1인 방법.

#### 청구항 24

제14항에 있어서, 온도가 약 250내지 약 600℃인 방법.

#### 청구항 25

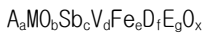
제14항에 있어서, 온도가 약 375내지 약 475℃인 방법

#### 청구항 26

제14항에 있어서, 산소대 탄화수소의 비율이 약 2:1 내지 약 30:1인 방법.

#### 청구항 27

하기 일반식으로 표시되는 산화촉매 존재하의 가온하에 탄화수소, 암모니아 및 분자산소 또는 산소 함유 가스를 기상접촉시킴을 특징으로 하는 디니트릴의 제조방법.



상기 식에서, A는 몰리브덴, 텅스텐, 마그네슘, 알루미늄, 니켈 또는 그들의 혼합물의 금속 또는 산화물 중에서 선택되고; D는 니오브, 지르코늄, 티탄, 탄탈 및 그들의 혼합물중에서 선택되며; E는 리튬, 은, 세륨, 카드뮴, 코발트, 비소, 아연, 게르마늄, 창연, 루테튬, 백금, 우라늄 또는 그들의 혼합물중에서 선택되며; a는 0 내지 약 0.2 이며; b는 약 1 내지 약 90이며; c는 약 1 내지 약 90이며; d는 0 내지 약 1 이며; e는 0 내지 약 10이며; f는 0내지 약 60이며; g는 0내지 약 10이며; d+e+f는 0이상이며; x는 다른 원소들의 원자수를 만족시켜 주는데 필요한 산소의 수이다.

#### 청구항 28

제27항에 있어서, 탄화수소가 알켄, 알카디엔, 아릴 및 알칼치환된 아릴 중에서 선택되는 방법.

#### 청구항 29

제27항에 있어서, 탄화수소가 부타디엔인 방법.

#### 청구항 30

제27항에 있어서, 촉매가 니오브를 함유하는 방법.

#### 청구항 31

제27항에 있어서, 촉매가 티탄을 함유하는 방법.

#### 청구항 32

제27항에 있어서, 암모니아 또는 아연대 탄화수소의 비율이 적어도 0.5:1인 방법.

#### 청구항 33

제27항에 있어서, 온도가 약 250내지 약 600℃인 방법.

#### 청구항 34

제27항에 있어서, 온도가 약 375내지 약 475℃인 방법.

#### 청구항 35

제27항에 있어서, 산소대 탄화수소의 비율이 약 2:1 내지 약 30:1인 방법.

#### 청구항 36

제27항에 있어서, 촉매가 몰리브덴, 안티몬, 티탄 및 니오브의 혼합산화물로 조성되는 방법.

#### 청구항 37

하기 일반식으로 표시되는 산화촉매 존재하의 가온하에 부타디엔, 암모니아 및 분자산소 또는 산소 함유 가스를 기상접촉시킴을 특징으로 하는 푸마로니트릴 및 말레오니트릴의 제조방법.



상기 식에서, A는 몰리브덴, 텅스텐, 마그네슘, 알루미늄, 니켈 또는 그들의 혼합물의 금속 또는 산화물 중에서 선택되고; D는 니오브, 지르코늄, 티탄, 탄탈 및 그들의 혼합물중에서 선택되며; E는 리튬, 은, 세륨, 카드뮴, 코발트, 비소, 아연, 게르마늄, 창연, 루테튬, 백금, 우라늄 또는 그들의 혼합물중에서 선택되며; a는 0 내지 약 0.2 이며; b는 약 1 내지 약 90이며; c는 약 1 내지 약 90이며; d는 0 내지 약 1 이며; e는 0 내지 약 10이며; f는 0내지 약 60이며; g는 0내지 약 10이며; d+e+f는 0이상이며; x는 다른 원

소들의 원자가를 만조시켜 주는데 필요한 산소의 수이다.

**청구항 38**

제37항에 있어서, 촉매가 니오브를 함유하는 방법.

**청구항 39**

제37항에 있어서, 촉매가 티탄을 함유하는 방법.

**청구항 40**

제37항에 있어서, 암모니아대 부타디엔의 비율이 적어도 0.5:1인 방법.

**청구항 41**

제37항에 있어서, 온도가 약 250 내지 약 600℃인 방법.

**청구항 42**

제37항에 있어서, 온도가 약 375 내지 약 475℃인 방법.

**청구항 43**

제37항에 있어서, 산소대 부티디엔의 비율이 약 2:1 내지 약 30:1인 방법.

**청구항 44**

제37항에 있어서, 촉매가 몰리브덴, 안티몬, 니오브 및 티탄의 혼합산화물로 조성되는 방법.

※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.