(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 국제특허출원의 출원공개공보(A)

(51) Int. Cl.[6]
C01B 33/18

(11) 공개번호 특1995-0704191
(43) 공개일자 1995년11월17일

(21) 출원번호 특1995-0702490
(22) 출원일자 1995년06월15일
번역문제출일자 1995년06월15일
(86) 국제출원번호 PCT/US 93/012038
(87) 국제공개번호 WO 95/013584
(86) 국제출원출원일자 1993년12월10일
(87) 국제공개일자 1994년06월23일
(81) 지정국 EP 유럽특허 : 오스트리아 벨지움 스위스(리히텐슈타인) 독일 덴마크 스페인 프랑스 그리스 영국 아일랜드 이태리 룩셈부르크 모나코 네델란드 포르투갈 스웨덴
국내특허 : 캐나다 핀란드 일본 대한민국 러시아연방
(30) 우선권주장 07/991872 1992년12월16일 미국(US)
08/141142 1993년10월21일 미국(US)
(71) 출원인 세브런유, 에스, 에이, 인코포레이티드 더블유. 케이스 터너
미합중국 캘리포니아 94120-7141 샌 프란시스코 피.오.박스 7141
(72) 발명자 스테펜 제이. 밀러
미합중국 캘리포니아 94121 샌 프란시스코 45번 아베뉴 520
(74) 대리인 황주명

심사청구 : 없음

(54) 알루미노실리케이트 제올라이트의 제조방법(PREPARATION OF ALUMINOSILICATE ZEOLITES)

요약

본 발명은 반응 혼합물이 바람직하게 형성될 수 있을 정도의 충분한 물을 함유하는 반응 혼합물로부터 결정상 알루미노실리케이트 제올라이트를 제조하는 방법이 기재되어 있다. 본 발명의 방법에 있어서, 반응 혼합물을 결정화 조건 및 외부 액체 상의 부재하에 가열하여 결정체를 건조시키기 전에 결정화된 물질로부터 과량의 액체를 제거할 필요가 없다.

명세서

[발명의 명칭]

알루미노실리케이트 제올라이트의 제조방법(PREPARATION OF ALUMINOSILICATE ZERLITES)

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

하나 이상의 실리카의 활성 공급원, 임의로 하나 이상의 알루미나의 활성 공급원, 결정상 제올라이트를 형성시킬 수 있는 유기 주형제, 및 반응 혼합물을 형성하기에 충분한 물을 함유하는 반응 혼합물을 제조하고 ; 반응 혼합물을 결정화 조건에서 및 외부 액체 상의 부재하에 충분한 시간동안 가열시켜 실리카/알루미나의 몰비가 12 이상인 제올라이트의 결정을 함유하는 결정화된 물질을 형성시킴을 특징으로하여 결정상 제올라이트를 제조하는 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 결정화 동안 반응 혼합물의 물/실리카 몰비가 50이하인 방법.

청구항 3

제2항에 있어서, 결정화 동안 반응 혼합물의 물/실리카 몰비가 약1내지 약4인 방법.

청구항 4

제1항에 있어서, 제올라이트의 제한 지수가 1이상인 방법.

청구항 5

제1항에 있어서, 결정화된 물질내의 제올라이트 결정체의 크기가 10마이크론 미만인 방법.

청구항 6

제1항에 있어서, 결정화된 물질내의 제올라이트 결정체의 크기가 1.0마이크론 미만인 방법.

청구항 7

제1항에 있어서, 결정화된 물질이 약50중량% 이상의 결정상 제올라이트를 포함하는 방법.

청구항 8

제7항에 있어서, 결정화된 물질이 약90중량% 이상의 결정상 제올라이트를 포함하는 방법.

청구항 9

제1항에 있어서, 반응 혼합물이 첨가된 시드 결정을 함유하지 않는 방법.

청구항 10

제1항에 있어서, 결정상 제올라이트가 ZSM-5인 방법.

청구항 11

제1항에 있어서, 결정상 제올라이트가 베타 제올라이트인 방법.

청구항 12

제1항에 있어서, 결정상 제올라이트가 ZSM-12인 방법.

청구항 13

제1항에 있어서, 결정상 제올라이트가 실리카라이트인 방법.

청구항 14

제1항에 있어서, 결정상 제올라이트가 SSZ-35인 방법.

청구항 15

제1항에 있어서, 반응 혼합물이 하기의 물 조성 범위를 갖는 방법 : SiO_2/Al_2O_3=12-∞, M^+/SiO_2=0-1, R/SiO_2=0-0.5, OH^-/SiO_2=0.05-0.4, H_2O/SiO_2=0.5-5, 여기서 M^+는 알카리 양이온이고 R은 주형제이다.

청구항 16

제15항에 있어서, 반응 혼합물이 하기의 물 조성 범위를 갖는 방법 : SiO_2/Al_2O_3=12-∞, M^+/SiO_2=0.03-0.5, R/SiO_2=0.01-0.3, OH^-/SiO_2=0.05-0.3, H_2O/SiO_2=1-4, 여기서 M^+는 알카리 양이온이고 R은 주형제이다.

청구항 17

제1항에 있어서, 반응 혼합물이 하나 이상의 알루미나의 활성 공급원을 추가로 포함하는 방법.

청구항 18

제17항에 있어서, 반응 혼합물을 가열시키는 단계에서 형성도니 제올라이트 결정의 실리카/알루미나 몰비가 12 내지 약 5000범위인 방법.

청구항 19

제1항에 있어서, 반응 혼합물이 하나 이상의 VIII족 금속의 활성 공급원을 추가로 포함하는 방법.

청구항 20

제19항에 있어서, VIII족 금속이 백금, 팔라듐 및 이의 혼합물 중에서 선택되는 방법.

청구항 21

제20항의 방법에 의해 제조된 결정상 제올라이트.

청구항 22

하나 이상의 실리카의 활성 공급원, 임의로 하나 이상의 알루미나의 활성 공급원, 결정상 제올라이트를 형성시킬 수 있는 유기 주형제, 및 반응 혼합물을 형성하기에 충분한 물을 포함하는 반응 혼합물을 제조하고 ; 반응 혼합물을 성형된 입자로 형성시키며 ; 성형된 입자를 결정화 조건에서 및 외부 액체 상의 부재하에 충분한 시간동안 가열시켜 성형된 입자내에 실리카/알루미나의 몰비가 12이상인 제올라이트의 결

정을 형성시킴을 특징으로 하여 성형된 결정상 제올라이트를 제조하는 방법.

청구항 23

제22항에 있어서, 결정화 동안 성형된 입자의 물/실리카 몰비가 5이하인 방법.

청구항 24

제23항에 있어서, 결정화 동안 성형된 입자의 물/실리카 몰비가 약1내지 약4인 방법.

청구항 25

제22항에 있어서, 제올라이트의 제한 지수가 1이상인 방법.

청구항 26

제22항에 있어서, 제올라이트의 결정체의 크기가 10마이크론 미만인 방법.

청구항 27

제26항에 있어서, 제올라이트의 결정체의 크기가 1.0마이크론 미만인 방법.

청구항 28

제22항에 있어서, 결정화된 제올라이트를 함유하는 성형된 입자가 약 50중량% 이상의 결정상 제올라이트를 포함하는 방법.

청구항 29

제28항에 있어서, 결정화된 제올라이트를 함유하는 성형된 입자가 약 90중량% 이상의 결정상 제올라이트를 포함하는 방법.

청구항 30

제22항에 있어서, 반응 혼합물이 첨가된 시드 결정을 함유하지 않는 방법.

청구항 31

제22항에 있어서, 결정상 제올라이트가 ZSM-5인 방법.

청구항 32

제22항에 있어서, 결정상 제올라이트가 베타 제올라이트인 방법.

청구항 33

제22항에 있어서, 결정상 제올라이트가 ZSM-12인 방법.

청구항 34

제22항에 있어서, 결정상 제올라이트가 실리카라이트인 방법.

청구항 35

제22항에 있어서, 결정상 제올라이트가 SSZ-35인 방법.

청구항 36

제22항에 있어서, 반응 혼합물이 하기의 물 조성 범위를 갖는 방법 : SiO_2/Al_2O_3=12-∞, M^+/SiO_2=0-1, R/SiO_2=0-0.5, OH^-/SiO_2=0.05-0.4, H_2O/SiO_2=0.5-5, 여기서 M^+는 알카리 양이온이고 R은 주형제이다.

청구항 37

제36항에 있어서, 반응 혼합물이 하기의 몰 조성 범위를 갖는 방법 : SiO_2/Al_2O_3=12-∞, R/SiO_2=0.01-0.3, OH^-/SiO_2=0.05-0.3, H_2O/SiO_2=1-4, 여기서 M^+는 알카리 양이온이고 R은 주형제이다.

청구항 38

제22항에 있어서, 성형된 결정상 제올라이트가 횡단면 직경이 약1/64 인치 내지 약1/2인치인 구형 또는 원주형 입자인 방법.

청구항 39

제36항에 있어서, 성형된 결정상 제올라이트가 횡단면 직경이 약1/32 인치 내지 약1/4인치인 구형 또는 원주형 입자인 방법.

청구항 40

제22항에 있어서, 반응 혼합물이 반응 혼합물중의 실리카/알루미나 몰비가 12 내지 약 5000 범위인 하나

이상의 알루미나의 활성 공급원을 포함하는 방법.

청구항 41

제22항에 있어서, 반응 혼합물을 가열하는 단계에서 형성된 제올라이트 결정의 실리카/알루미나 몰비가 12 내지 약5000범위인 방법.

청구항 42

제22항에 있어서, 반응 혼합물이 하나 이상의 VIII족 금속의 활성 공급원을 추가로 포함하는 방법.

청구항 43

제42항에 있어서, VIII족 금속이 백금, 팔라듐 및 이의 혼합물 중에서 선택되는 방법.

청구항 44

제43항의 방법에 의해 제조된 결정상 제올라이트.

※ 참고사항:최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.