

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. ⁵ B01D 53/02	(11) 공개번호 특 1994-0003598	(43) 공개일자 1994년 03월 12일
(21) 출원번호	특 1993-0015223	
(22) 출원일자	1993년 08월 05일	
(30) 우선권주장	7/924,916 1992년 08월 05일 미국(US)	
(71) 출원인	코닝 인코오포레이티드 알프레드 엘. 미첼슨 미합중국, 14831 뉴욕, 코닝 하우톤 파크	
(72) 발명자	윌리엄 허틀 미합중국, 14830 뉴욕, 코닝, 필드 스트리트 341 어윈 모리스 라크만 미합중국, 14830 뉴욕, 코닝, 이스트 피프스 스트리트 19	
(74) 대리인	이철, 염승윤	

심사청구 : 없음

(54) 탄화수소의 제거 방법 및 이의 시스템

요약

본 발명은 가스 혼합물을 친수성 물질로 이루어진 제1단과 접촉시켜 이로부터 나온 적어도 약간의 물을 제거하여 건조 혼합물을 제조하는 단계, 및 그후 상기 건조 혼합물을 탄화수소 제거제에 접촉시켜 정제 혼합물을 제조하는 단계로 이루어지는 물과 탄화수소를 포함하는 가스 혼합물에서 탄화수소를 제거하는 방법 및 이의 시스템에 관한 것이다.

대표도

도 1

명세서

[발명의 명칭]
탄화수소의 제거 방법 및 이의 시스템
[도면의 간단한 설명]
제1도는 시간 대 프로필렌의 흡착량을 나타낸 그래프이다.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

a) 가스 혼합물을 친수성 물질과 접촉시켜 이로부터 나온 적어도 약간의 물을 제거하여 건조 혼합물을 제조하는 단계; 및 그후 b) 상기 건조 혼합물을 탄화수소 제거제에 접촉시켜 정제 혼합물을 제조하는 단계로 이루어짐을 특징으로 하는 물과 탄화수소를 포함하는 가스 혼합물에서 탄화수소를 제거하는 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 가스 혼합물이 내연기관에서 나온 배기가스임을 특징으로 하는 가스 혼합물에서 탄화수소를 제거하는 방법.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 탄화수소가 저 분자량을 가지는 탄화수소임을 특징으로 하는 가스 혼합물에서 탄화수소를 제거하는 방법.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 탄화수소가 저 분자량을 가지는 올레핀임을 특징으로 하는 가스 혼합물에서 탄화수소를 제거하는 방법.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 탄화수소가 약 1.0보다 큰 MIR값을 가지는 것을 특징으로 하는 가스 혼합물에서 탄화수소를 제거하는 방법.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 친수성 물질이 분자체로부터 선택된 적어도 하나이며, 상기 분자체의 결정구조에 의해 한정된 기공이 물 분자, 고 표면적 알루미나, 고 표면적 알루미나 선구물질, 및 고 표면적 실리카를 흡착시키기에 충분히 큰것을 특징으로 하는 기체 혼합물에서 탄화수소를 제거하는 방법.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 분자체가 직경 약 2옹스트롬보다 큰 기공크기를 가지는 것을 특징으로 하는 기체 혼합물에서 탄화수소를 제거하는 방법.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 기공크기가 직경 약 2나노지 약 5옹스트롬인 것을 특징으로 하는 기체 혼합물에서 탄화수소를 제거하는 방법.

청구항 9

제6항에 있어서, 상기 분자체가 타입 A 제올라이트, 타입 L 제올라이트, 타입 X 제올라이트, 캐버자이트, 에리오나이트, 클리모프탈로라이트, 페리어라이트, 필립사이트, 마자이트, 오프레타이트, 알루미노포스페이트, 및 실리코알루미노포스페이트로부터 선택된 적어도 한종류의 것임을 특징으로 하는 가스 혼합물에서 탄화수소를 제거하는 방법.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 분자체가 NaA 제올라이트, CaA 제올라이트, KA 제올라이트, LiA 제올라이트, NaX 제올라이트, K-에리오나이트, 및 필립사이트로부터 선택된 적어도 한 종류의 것임을 특징으로 하는 가스 혼합물에서 탄화수소를 제거하는 방법.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 분자체가 타입 KA 제올라이트임을 특징으로 하는 가스 혼합물에서 탄화수소를 제거하는 방법.

청구항 12

제5항에 있어서, 상기 알루미나 및 실리카의 표면적이 적어도 약 50㎡/g임을 특징으로 하는 가스 혼합물에서 탄화수소를 제거하는 방법.

청구항 13

제12항에 있어서, 상기 표면적이 적어도 약 200㎡/g임을 특징으로 하는 가스 혼합물에서 탄화수소를 제거하는 방법.

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 실리카의 표면적이 적어도 약 300㎡/g임을 특징으로 하는 가스 혼합물에서 탄화수소를 제거하는 방법.

청구항 15

제12항에 있어서, 상기 친수성 물질이 실리카 겔임을 특징으로 하는 가스 혼합물에서 탄화수소를 제거하는 방법.

청구항 16

제12항에 있어서, 상기 친수성 물질이 감마 알루미나임을 특징으로 하는 가스 혼합물에서 탄화수소를 제거하는 방법.

청구항 17

제1항에 있어서, 상기 탄화수소 제거제가 적어도 하나의 분자체로 이루어짐을 특징으로 하는 가스 혼합물에서 탄화수소를 제거하는 방법.

청구항 18

제17항에 있어서, 상기 분자체가 제올라이트, 탄소 분자체, 메탈로포스페이트, 알루미나노포스페이트, 실리코알루미노포스페이트, 및 이의 조합물로 구성된 군으로부터 선택됨을 특징으로 하는 가스 혼합물에서 탄화수소를 제거하는 방법.

청구항 19

제18항에 있어서, 상기 탄화수소 제거제가 적어도 하나의 제올라이트로 이루어짐을 특징으로 하는 가스 혼합물에서 탄화수소를 제거하는 방법.

청구항 20

제19항에 있어서, 상기 제올라이트가 펜타실 타입, 파우자사이트 타입, 모데나이트, 베타, 및 이의 조합물로 구성된 군으로부터 선택됨을 특징으로 하는 가스 혼합물에서 탄화수소를 제거하는 방법.

청구항 21

제20항에 있어서, 상기 제올라이트가 USY, ZSM 타입, 및 이의 조합물로 구성된 군으로부터 선택됨을 특징으로 하는 가스 혼합물에서 탄화수소를 제거하는 방법.

청구항 22

제21항에 있어서, 상기 제올라이트가 ZSM-5임을 특징으로 하는 가스 혼합물에서 탄화수소를 제거하는 방법.

청구항 23

a) 배기가스 혼합물에 즉 적어도 약간의 물을 제거하여 건조 가스 혼합물을 제조할수 있게 해주는 친수성 물질로 이루어진 제1단; 및 b) 상기 건조 혼합물에서 탄화수소를 제거하여 정제 혼합물을 제조할수 있게 해주는 탄화수소 제거제로 이루어진 제2단을 포함하고 있는 물 및 탄화수소로 이루어진 배기가스 혼합물에서 나온 탄화수소 제거 시스템.

청구항 24

제23항에 있어서, 상기 시스템이 과잉의 물을 시스템에서 제거할수 있게 해주는 친수성 물질로 이루어진 제3단을 더 포함하며, 상기 제30이 탄화수소 제거제의 하류측에 배치됨을 특징으로 하는 배기가스 혼합물에서 나온 탄화수소의 제거 시스템.

청구항 25

제24항에 있어서, 상기 시스템이 NOx, CO 및 탄화수소를 제거할수 있는 촉매를 더 포함하며, 상기 촉매가 탄화수소 제거제의 하류측에 배치됨을 특징으로 하는 배기가스 혼합물에서 나온 탄화수소의 제거 시스템.

※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

도면1

