

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. ⁵ C08F 210/00	(11) 공개번호 특 1990-0007888
	(43) 공개일자 1990년 06월 02일
(21) 출원번호	특 1989-0017101
(22) 출원일자	1989년 11월 24일
(30) 우선권주장	276, 135 1988년 11월 25일 미국(US)
(71) 출원인	엑손 케미칼 패턴츠 인코포레이티드 존 제이. 마흔 미합중국 뉴저지 린덴 이스트 린덴 애비뉴 1900
(72) 발명자	프랑크 자웅-에이 첸
	미합중국 뉴저지 08820 앤디슨 엘리스 애비뉴 28
(74) 대리인	김창세, 김영, 장성구

심사청구 : 없음

(54) 폴리부텐의 개선된 제조방법

요약

내용 없음

대표도

도 1

명세서

[발명의 명칭]

폴리부텐의 개선된 제조방법

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 공정의 한 실시태양의 개략도이다.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

(a) 유기-염화 알루미늄 촉매의 실질적인 부재하에, 주입되는 HC1과 이소부틸렌이 실질적으로 완전히 반응함으로써, 1.0ppm미만의 유리 HC1을 함유하는 처리된 공급스트림 혼합물을 생성하기에 충분한 조건하에, 공급스트림 혼합물 100만 중량부당 약 25 내지 300중량부의 양으로 HC1을 공급스트림 혼합물내로 주입하는 단계; (b) 상기 처리된 공급스트림 혼합물 및 상기 유기-염화알루미늄 촉매를 별도의 스트림으로서 반응 영역내로 동시에 도입하는 단계; (c) 반응 영역에 도입된, 상기 처리된 공급스트림 혼합물과 상기 촉매를, 폴리부텐을 함유하는 중합 반응 혼합물을 형성하기에 충분한 시간동안 및 그러한 조건하에 접촉시키는 단계; (d) 상기 반응 영역으로부터 상기 중합 반응 혼합물을 회수하는 단계; 및 (e) 상기 회수된 중합 반응 혼합물로부터 상기 폴리부텐 생성물을 회수하는 단계를 포함하는, 약 -50°C 내지 +30°C의 온도로 유지된 교반 반응 영역에서, 약 6중량%이상의 이소부틸렌을 함유하는 C₄ 탄화수소의 공급스트림 혼합물로부터, 약 700 내지 약 3,000 범위의 \bar{M}_n 및 약 2.0미만의 분자량 분포를 갖는 저분자량 폴리부텐의 제조방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 촉매가 하기 일반식의 화합물로 이루어진 그룹중에서 선택된 일원 최소한 하나를 포함하는 방법. : (R) × A1(C1)_{3-x}

(상기식에서, R은 C₁ 내지 C₂₀ 하이드로카빌이고, x는 1 내지 2의 정수이다)

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 R그룹이 탄소원자 1 내지 10개를 갖는 측쇄 또는 직쇄알킬을 포함하는 방법.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 R그룹에서 C₁ 내지 C₄ 알킬을 포함하는 방법.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 알킬 그룹이, 메틸, 에틸, 이소프로필, 프로필, n-부틸, 이소부틸 및 3급-부틸로 이루어진 그룹중에서 선택된 일원 최소한 하나를 포함하는 방법.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 촉매가, (CH₃)₂AlCl, (CH₃)₂AlC₁, C₂H₅AlC₁, (C₂H₅)₂AlC₁, (CH₃)₂CHAlC₁, [(CH₃)₂CH]₂AlC₁, (C₃H₇)AlC₁, (C₃H₇)₂AlC₁, CH₃CH(CH₃)AlC₁, [(CH₃CH(CH₃))₂AlC₁, (CH₃)₃CA1C₁, [(CH₃)₃C]₂AlC₁, C₆H₁₃AlC₁, C₅H₁₁AlC₁, 및 C₁₀H₂₁AlC₁로 이루어진 그룹중에서 선택된 일원 최소한 하나를 포함하는 방법.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 촉매가 C₂H₅AlC₁, (C₂H₅)₂AlC₁ 및 이들의 혼합물을 포함하는 방법.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 이소부틸렌의 몰당 알루미늄 디클로라이드 촉매 0.001 내지 0.008몰을 사용하는 방법.

청구항 9

제1항에 있어서, 상기 폴리부텐 생성물이 약 1.80 내지 1.90의 분자량 분포를 갖는 방법.

청구항 10

제1항에 있어서, 상기 온도 범위가 약 -15℃ 내지 +15℃인 방법.

청구항 11

제1항에 있어서, 상기 폴리부텐이 약 900 내지 약 2,500의 \overline{M}_n 을 갖는 방법.

청구항 12

제8항에 있어서, 상기 메틸 알루미늄 디클로라이드 촉매를, 상기 이소부틸렌의 몰당 약 0.002 내지 0.006몰의 양으로 가하는 방법.

청구항 13

제1항에 있어서, 상기 에틸 알루미늄 디클로라이드와 HC1을 약 1 내지 4의 중량;중량비로 가하는 방법.

청구항 14

제1항에 있어서, 상기 반응을 교반 탱크 반응기에서 수행하는 방법.

청구항 15

제1항에 있어서, 상기 반응을 관형 반응기에서 수행하는 방법.

청구항 16

(a) 유기 염화 알루미늄 촉매의 실질적인 부재하에, 주입되는 HC1과 이소부틸렌이 실질적으로 완전히 반응함으로써, 1.0ppm이하의 유리 HC1를 함유하는 처리된 공급스트림 혼합물을 생성하기에 충분한 조건하에, 공급스트림 혼합물 100만 중량부당 약 25 내지 300중량부의 양으로 HC1을 공급스트림 혼합물내로 주입하는 단계; (b) 상기 처리된 공급스트림 혼합물 및 상기 유기-염화알루미늄 촉매를 별도의 스트림으로서 반응 영역내로 동시에 도입하는 단계; (c) 반응 영역에 도입된, 상기 처리된 공급스트림 혼합물과 상기 촉매를, 폴리부텐을 함유하는 중합 반응 혼합물을 형성하기에 충분한 시간동안 및 그러한 조건하에 접촉시키는 단계; (d) 상기 반응 영역으로부터 상기 중합 반응 혼합물을 연속적으로 회수하는 단계; 및 (e) 상기 회수된 중합 반응 혼합물로부터 상기 폴리부텐 생성물을 회수하는 단계를 포함하는, 약 -15℃ 내지 +15℃의 온도로 유지된 교반 반응 영역에서, 약 6중량%이상의 이소부틸렌을 함유하는 C₄ 탄화수소의 공급스트림 혼합물로부터, 약 700 내지 약 3,000 범위, 및 약 2.0미만의 분자량 분포를 갖는 저분자량 폴리부텐의 연속적 제조방법.

청구항 17

제16항에 있어서, 상기 회수된 중합 반응 혼합물을 수성 알칼리로 급냉시키고, 상기 급냉시킨 중합 반응 혼합물로부터 상기 폴리부텐 생성물을 회수하는 방법.

청구항 18

제16항에 있어서, 상기 촉매가 하기 일반식의 화합물로 이루어진 그룹중에서 선택된 일원 최소한 하나를

포함하는 방법. : $(R) \times A1(C1)_{3-x}$

(상기식에서, R은 C₁ 내지 C₂₀ 하이드로카빌이고, X는 1 내지 2의 정수이다)

청구항 19

제18항에 있어서, 상기 R그룹이 탄소원자 1 내지 10개를 갖는 측쇄 또는 직쇄알킬을 포함하는 방법.

청구항 20

제19항에 있어서, 상기 R그룹이 C₁ 내지 C₄ 알킬을 포함하는 방법.

청구항 21

제20항에 있어서, 상기 알킬 그룹이, 메틸, 에틸, 이소프로필, 프로필, n-부틸, 이소부틸 및 3급-부틸로 이루어진 그룹중에서 선택된 일원 최소한 하나를 포함하는 방법.

청구항 22

제1항에 있어서, 상기 측쇄가, (CH₃)A1C1₂, (CH₃)₂A1C1, C₂H₅A1C1₂, (C₂H₅)₂A1C1, (CH₃)₂CHA1C1₂, [(CH₃)₂CH]₂A1C1, (C₃H₇)A1C1₂, (C₃H₇)₂A1C1, CH₃CH(CH₃)A1C1₂, [(CH₃CH(CH₃))]₂A1C1, (CH₃)₃CA1C1, [(CH₃)₃C]₂A1C1, C₆H₁₃A1C1₂, C₅H₁₁A1C1₂, 및 C₁₀H₂₁A1C1₂로 이루어진 그룹중에서 선택된 일원 최소한 하나를 포함하는 방법.

청구항 23

제17항에 있어서, 상기 측쇄가 C₂H₅A1C1₂, (C₂H₅)₂A1C1 및 이들의 혼합물을 포함하는 방법.

청구항 24

제16항에 있어서, 상기 이소부틸렌의 몰당 약 0.001 내지 0.008몰의 양으로 상기 유기-염화 알루미늄 측쇄를 상기 반응 영역내에 도입하는 방법.

청구항 25

제16항에 있어서, 상기 폴리부텐 생성물이 약 1.80 내지 1.90의 분자량 분포를 갖는 방법.

청구항 26

제16항에 있어서, 상기 폴리부텐 생성물이 100℃에서 190 내지 250 센티스톡의 정도를 갖는 방법.

청구항 27

제16항에 있어서, 상기 중합 온도가 약 -5℃ 내지 +15℃인 방법.

청구항 28

제16항에 있어서, 상기 폴리부텐이 약 900 내지 약 2,500의 \overline{M}_n 을 갖는 방법.

청구항 29

제16항에 있어서, 상기 유기-염화 알루미늄을 C₄탄화수소와 혼합하여 가하는 방법.

청구항 30

제19항에 있어서, 상기 유기-염화 알루미늄 측쇄가 (알킬)×알루미늄(클로라이드)_{3-x}(여기에서, 알킬 그룹은 탄소원자 1 내지 4개를 함유하고, X는 1 내지 2의 정수이다)로 이루어진 그룹중에서 선택된 일원을 포함하는 방법.

청구항 31

제16항에 있어서, 상기 유기-염화 알루미늄 측쇄가 에틸 알루미늄디클로라이드를 포함하는 방법.

청구항 32

제31항에 있어서, 상기 에틸 알루미늄 디클로라이드를 C₄탄화수소와 혼합하여 가하는 방법.

청구항 33

제32항에 있어서, 상기 중합온도가 약 -5℃ 내지 +15℃인 방법.

청구항 34

제33항에 있어서, 상기 폴리부텐이 약 900 내지 약 2,500의 \overline{M}_n 을 갖는 방법.

청구항 35

제34항에 있어서, 상기 이소부틸렌의 몰당 약 0.002 내지 0.006몰의 양으로 상기 에틸 알루미늄 디클로

라이드 촉매를 상기 반응영역내에 도입하는 방법.

청구항 36

제35항에 있어서, 상기 폴리부텐 생성물이 약 1.80 내지 1.90의 분자량 분포를 갖는 방법.

청구항 37

제35항에 있어서, 상기 회수된 중합 반응 혼합물을 수성 알카리로 급냉시키고, 상기 급냉시킨 중합 반응 혼합물로부터 상기 폴리부텐 생성물을 회수하는 방법.

청구항 38

제1항의 방법에 의해 생성된 생성물.

※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

도면1

