(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0065331
(43) 공개일자 2010년06월16일

(51) Int. Cl.
C09F 1/04 (2006.01) *C09D 11/00* (2006.01)
C09J 193/04 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-7006101
(22) 출원일자(국제출원일자) 2008년09월11일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2010년03월19일
(86) 국제출원번호 PCT/EP2008/007463
(87) 국제공개번호 WO 2009/036920
국제공개일자 2009년03월26일
(30) 우선권주장
07075826.3 2007년09월20일
유럽특허청(EPO)(EP)

(71) 출원인
헥시온 스페셜티 케미칼즈 인코퍼레이티드
미국 오하이오 43215 콜럼버스 이스트 브로드 스트리트 180
(72) 발명자
하젠, 존
네덜란드 엔엘-6222 엔엘 마스트리히트 안커케이드 81 헥시온 스페셜티 케미컬즈 리서치 마스트리히트 비.브이.
케세라에르, 이보
네덜란드 엔엘-6222 엔엘 마스트리히트 안커케이드 81 헥시온 스페셜티 케미컬즈 리서치 마스트리히트 비.브이.
(74) 대리인
차윤근

전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 수성 이량체화 로진 및 이의 제조 방법

(57) 요 약

본 발명은 다이머화 산 촉매의 매우 낮은 수준 존재 하에 물에서 분산가능한(dispersible) 이량체화 로진을 제조하는 방법에 관한 것이다. 본 발명은 또한 고체 또는 물에서 점착부여제(tackifier) 수지로서의 그 사용, 및 로진 수지를 포함하는 잉크 수지, 및 점착 조성물과 잉크 조성물로 사용하는 것에 관한 것이다.

특허청구의 범위

청구항 1

촉매로서 카복실화 설폰산 및/또는 알킬 치환된 아릴 설폰산 유도체의 존재를 기반으로 하며, 상기 알킬 그룹은 적어도 5개 탄소 원자를 갖는, 이량체화 로진을 생산하는 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 이량체화 로진이 알칼리 염 또는 유기 아민에 의해 중성화되고, 이후에 물에서, 및 선택적으로 계면활성제의 존재 하에 분산되는 방법.

청구항 3

제1항에 있어서, 촉매는 카복실화 술폰산 유도체로부터 선택되고, 로진에서 0.1 내지 1wt%의 수준으로 사용되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 4

제1항 내지 제3항에 있어서, 촉매는 로진상에서 0.1 내지 1wt%로 사용되는 술포숙신산(sulfosuccinic acid), 5-술포살리신산(5-sulfosalicylic acid), 5-술포이소프탈산(5-isophthalic acid) 또는 4-술포프탈산(4-sulfophthalic acid) 및 이들의 혼합물로부터 선택되고, 바람직하게는 5-술포살리신산으로부터 선택되는 방법.

청구항 5

제1항에 있어서, 촉매는 로진상에서 1 내지 5wt%의 수준으로 적어도 5개 탄소 원자를 갖는 알킬 그룹으로 치환된 아릴 술폰산 유도체인 방법.

청구항 6

제5항에 있어서 촉매는 펜틸벤진 술폰산 유도체, 헥실벤진 술폰산 유도체, 헵틸벤진 술폰산 유도체, 옥틸벤진 술폰산 유도체, 노닐벤진 술폰산 유도체, 데실벤진 술폰산 유도체, 도데실벤진 술폰산 유도체, 도데실디페닐 디술폰산 유도체, 또는 이들의 조합이고, 바람직하게는 로진상에서 3wt%로 도데실벤진 술폰산인 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 7

제6항에 있어서, 이량체화 로진은 알칼리 염, 유기 아민, 또는 암모니아에 의해 중성화되고 그 이후에 물에서 분산되는 방법.

청구항 8

제1항 내지 제7항에 의해 제조된 이량체화 로진을 고체 또는 물 내에서 점착 부여제 수지로서의 사용.

청구항 9

제1항 내지 제7항에 의해 제조된 이량체화 로진의 잉크 도포(ink application)를 위해 개조된 수지에서 단량체로서의 사용.

청구항 10

제1항 내지 제7항에 의해 만든 이량체화 로진의 점착 조성물 및 잉크 조성물에서의 사용.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 다이머화 산 촉매의 매우 낮은 수준 존재 하에 물에서 분산가능한(dispersible) 이량체화 로진을 제조하는 방법에 관한 것이다. 본 발명은 또한 고체 또는 물에서 점착부여제(tackifier) 수지로서의 그 사용, 및 로진 수지를 포함하는 잉크 수지, 및 점착 조성물과 잉크 조성물로 사용하는 것에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 로진의 이량체화를 위한 많은 방법은 공개되어왔다. 선행 방법은 촉매로서 황산과 같은 강한 무기산을 사용하는 것에 대해 기술하고 있다(미국 특허 2,136,525, 2,108,982, 2,307,641, 2,328,681, 2,515,218, 2,251,806, 2,532,120 및 4,105,462). 대안적 방법은 술폰화 다량체(미국 특허 4,414,146) 또는 할로겐화된 메탄술폰산(미국 특허 4.339.377 및 4,172,070)을 사용하는 것에 대해 기술하고 있다. 추가적인 대안적 방법은 촉매로서 포름산을 사용하는 것에 대해 기술하고 있다(미국 특허 2,375,618, 2,492,146, 4,536,333).

[0003] 선행기술은, 공정에 복잡성과 비용을 추가하면서 최종 세척(final washing) 및 촉매 제거 단계를 포함하는 공정을 사용한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명의 목적은, 극히 낮은 수준으로 사용할 수 있는 촉매 및/또는 그 다음의 생성물 적용을 촉진시켜 값비싼 세척 및 촉매 제거 단계의 필요성을 없애는 촉매를 이용하는 공정을 제공하는 것이다.

[0005] 본 발명은, 이량체화 로진을 생산하는데 촉매로서 카복실화 술폰산을 사용함으로써 상기 밝혀진 결점을 해결한다. 본 발명 촉매의 높은 활성도에 의해 본 공정은 촉매 제거의 필요성을 없앤다.

[0006] 본 발명은 또한, 본 발명 방법에 의해 만든 이량체화 로진 점착부여제를 포함하는 점착 조성물에 관한 것이다.

[0007] 본 발명은 나아가 이량체화 로진을 기본으로 포함하는 잉크 도포용 수지에 관한 것이다.

[0008] 본 발명은 또한 다이머화 로진 기반의 잉크 수지를 포함하는 잉크 조성물에 관한 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 이량체화 로진을 생산하는 본 발명의 방법은, 촉매로서 카복실화 술폰산을 기반으로 한다. 일 실시예에서, 예를 들어 술포숙신산(sulfosuccinic acid), 5-술포살리신산(5-sulfosalicylic acid) 또는 4-술포프탈산(4-sulfophthalic acid)과 같은 카복실화 술폰산 유도체는 로진상에서 0.1 내지 1wt%로 촉매로서 사용된다. 바람직한 방법으로 4-술포살리실산이 촉매로서 사용된다. 촉매는 최종 생성물에서 제거될 수 있거나 선택적으로 칼륨 수산화물 또는 아민과 같은 알칼리에 의해 중성화될 수 있다.

[0010] 이량체화 로진을 생산하는 본 발명의 방법은, 수성 점착부여제와 같은 수성 분산제에 이후 이용하기 위해, 촉매로서 술폰화 계면활성제를 기반으로 한다.

[0011] 수성 점착부여제와 같은 수성 분산제의 생산은 유화 공정을 돕고 최종 분산제를 안정시키기 위한 계면활성제를 필요로 한다. 술폰화 계면활성제는 잘 알려진 계면활성제이고, 많은 출원에서 널리 사용된다. 본 실시예 공정에서 술폰화 계면활성제는 이량체화 로진을 생성하기 위해 촉매로서 사용된다. 촉매는 분리 단계를 필요로 하지 않으며, 수성 점착부여제를 제조하는 공식화된 계면활성제 수준을 위해 전형적인, 로진상에서 1 내지 5wt%의 높은 수준으로 사용될 수 있다. 수성 점착부여제 분산제를 생성하기 위해 그 이후의 유화 공정에서 칼륨 수산화물 또는 아민과 같은 알칼리 첨가만이 필요하다. 술폰산염 계면활성제는 두가지 역할을 해낸다. 로진 이량체화 촉매로서가 첫번째, 그리고 수성 점착부여제를 제조하기 위한 유화제의 형태로의 이후의 중화이다.

[0012] 본 발명의 바람직한 실시예에서 도데실벤진(dodecylbenzene) 술폰산이 약 3wt%로 사용된다. 공정은 약 30% 이량체화 로진을 생성한다. 트리에탄올 아민으로 중화시킨 후, 이후의 점착부여제 분산제가 제조된다.

발명의 효과

[0013] 본 발명은, 극히 낮은 수준으로 사용할 수 있는 촉매 및/또는 그 다음의 생성물 적용을 촉진시켜 값비싼 세척 및 촉매 제거 단계의 필요성을 없애는 촉매를 이용하는 공정을 제공한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0014] 실시예1

[0015] 유리 반응기 내에서 135℃로 1000g 중국산 검 로진 및 20g 4-술포프탈산을 첨가한 이후에, 내용물은 섞이고 4시간동안 유지된다. 그 후 혼합물은 160℃까지 가열되고 추가적인 4시간동안 유지된다.

[0016] 분석: 연화 지점: 92℃ (R&B); 산가 : 150mg KOH/g; 색(톨루인, 50%): Gardner 7; 이량체화 로진 (GPC; RI 검출기): 41%.

[0017] 실시예2

[0018] 유리 반응기 내에서 140℃로 1000g 중국산 검 및 38g 도데실벤진술폰산의 첨가 이후에, 내용물은 섞이고 4시간동안 유지된다.

[0019] 분석: 연화 지점: 84℃ (R&B); 산가 : 152mg KOH/g; 색(톨루인, 50%): Gardner 8; 이량체화 로진 (GPC; RI 검출기): 29%.

[0020] 실시예3

[0021] 강철 비커 내에서 실시예2의 로진 수지 1000g이 110℃에서 녹는다. 섞이는 동안, 트리에탄올아민 25g이 첨가된다. 섞이는 동안, 물(60℃)이 15분 내에 첨가된다. 최종 분산제는 냉각된다.

[0022] 분석: 고체 52%; 점성 240mPas; 입자 크기(평균): 0.28㎛M; pH:7.5.

[0023] 비교실시예

[0024] p-TSA(실시예2의 38g 도데실벤진술폰산염과 동일량)를 사용한 실시예.

[0025] 실시예4

[0026] 유리 반응기 내에서 135℃로 Tall oil rosin(TOR) 1000g 및 p-TSA 20g을 첨가한 이후에, 내용물은 섞이고 4시간동안 유지된다.

[0027] 온도는 150℃까지 상승하고 이후 한시간동안 유지된다. 물 내의 13g KOH 용액(50%)가 첨가되었다.

[0028] 분석: 연화 지점: 83℃(R&B); 산가: 146mg KOH/g; 이량체화 로진(GPC; RI 검출기): 22%.

[0029] 실시예5

[0030] 실시예4의 로진 수지 1000g은 강철 비커 내에서 110℃에서 녹는다. 섞는 동안 1000g 물을 60℃에서 15분 내에 첨가한다.

[0031] 내용물은 냉각된다.

[0032] 분석: 유화 또는 전환 지점(inversion point)의 싸인 모두 없음. 하나는 고체 로진 수지이고 다른 하나는 물인 두개의 상.