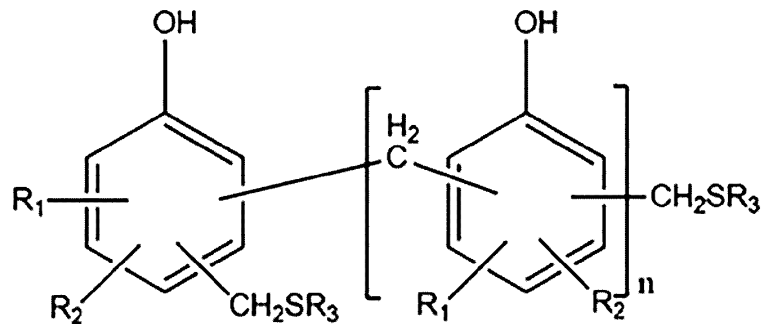
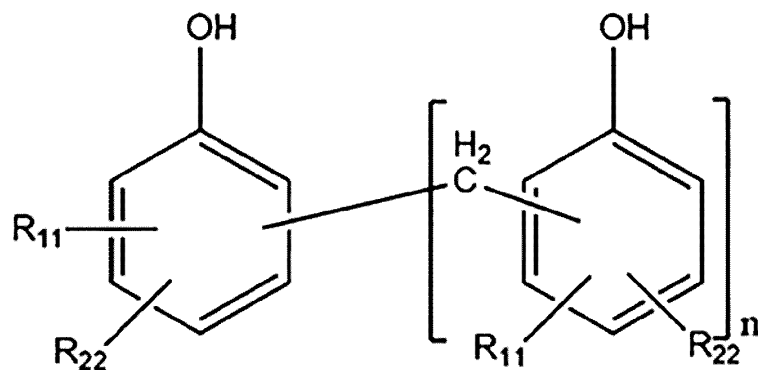


청구범위

- [청구항 1] (a) 탄소 수 3~10의 헤테로고리형 염기(base)와 산(acid)이 동시에 존재하는 조건 하에서 하기 화학식 2로 표시되는 페놀 유도체, R_4SH 로 표시되는 메르캡탄 유도체 및 파라포름알데히드를 반응온도 T_1 에서 1차 반응시키는 단계; 및
- (b) 반응온도 T_2 에서 2차 반응시켜 하기 화학식 1로 표시되는 티오메틸페놀 유도체를 제조하는 단계;를 포함하고,
 $T_1 < T_2$ 를 만족하는, 티오메틸페놀 유도체의 제조방법:
 [화학식 1]



[화학식 2]



상기에서,

R_1 및 R_2 는 각각 독립적으로 수소, 중수소, $C_1 \sim C_{16}$ 의 직쇄 또는 분쇄 알킬기, $C_5 \sim C_{16}$ 의 시클로알킬기 또는 방향족을 포함하는 알킬기, $-CH_2SR_3$ 중에서 선택되고,

R_3 및 R_4 는 각각 $C_1 \sim C_{16}$ 의 직쇄 또는 분쇄 알킬기, $C_5 \sim C_{16}$ 의 시클로알킬기 또는 방향족을 포함하는 알킬기 중에서 선택되고,

R_{11} 및 R_{22} 는 각각 독립적으로 수소, 중수소, $C_1 \sim C_{16}$ 의 직쇄 또는 분쇄 알킬기, $C_5 \sim C_{16}$ 의 시클로알킬기 또는 방향족을 포함하는 알킬기 중에서 선택되고,

n 은 0 또는 1이다.

- [청구항 2] 제1항에 있어서,
 $95^{\circ}\text{C} < T_1 + 5^{\circ}\text{C} \leq T_2 < 120^{\circ}\text{C}$ 를 만족하는, 티오메틸페놀 유도체의
 제조방법.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
 상기 (a) 단계 및 (b) 단계는 각각 1~5시간 동안 수행되는, 티오메틸페놀
 유도체의 제조방법.
- [청구항 4] 제1항에 있어서,
 상기 (a) 단계는 상기 페놀 유도체 1당량에 대하여 용매 0.5~50.0당량의
 존재 하에서 수행되는, 티오메틸페놀 유도체의 제조방법.
- [청구항 5] 제4항에 있어서,
 상기 용매는 물 또는 알코올인, 티오메틸페놀 유도체의 제조방법.
- [청구항 6] 제1항에 있어서,
 상기 (a) 단계에서 상기 페놀 유도체 1당량에 대하여 염기 0.01~0.50당량이
 사용되는, 티오메틸페놀 유도체의 제조방법.
- [청구항 7] 제1항에 있어서,
 상기 (a) 단계의 염기는 피롤, 피롤리딘, 이미다졸, 피리딘, 피페리딘,
 피페라진 및 피라진으로 이루어진 군에서 선택된 적어도 하나인,
 티오메틸페놀 유도체의 제조방법.
- [청구항 8] 제1항에 있어서,
 상기 (a) 단계에서 상기 페놀 유도체 1당량에 대하여 산 0.01~0.90당량이
 사용되는, 티오메틸페놀 유도체의 제조방법.
- [청구항 9] 제1항에 있어서,
 상기 (a) 단계의 산은 아염소산, 인산, 비산, 클로로아세트산, 불산, 아질산,
 포름산, 벤조산, 히드라조산, 아세트산, 프로피온산 및 탄산으로 이루어진
 군에서 선택된 적어도 하나인, 티오메틸페놀 유도체의 제조방법.
- [청구항 10] 제1항에 있어서,
 상기 (a) 단계에서 상기 페놀 유도체 1당량에 대하여 메르캅탄 유도체
 2.0~6.0당량이 사용되는, 티오메틸페놀 유도체의 제조방법.
- [청구항 11] 제1항에 있어서,
 상기 (a) 단계에서 상기 페놀 유도체 1당량에 대하여 파라포름알데히드
 2.0~6.0당량이 사용되는, 티오메틸페놀 유도체의 제조방법.
- [청구항 12] 제1항에 있어서,
 상기 (b) 단계 이후,
 (c) 상기 (b) 단계의 생성물 중 유기층을 산으로 세척하는 정제 단계를 더
 포함하는, 티오메틸페놀 유도체의 제조방법.
- [청구항 13] 제12항에 있어서,
 상기 (c) 단계의 산은 pKa 2.0 이상인, 티오메틸페놀 유도체의 제조방법.
- [청구항 14] 제13항에 있어서,

상기 (c) 단계의 산은 아염소산, 인산, 비산, 클로로아세트산, 불산, 아질산, 포름산, 벤조산, 히드라조산, 아세트산, 프로피온산 및 탄산으로 이루어진 군에서 선택된 적어도 하나인, 티오메틸페놀 유도체의 제조방법.

- [청구항 15] 제12항에 있어서,
상기 (c) 단계 이후,
(d) 염기 또는 물로 세척하는 단계를 더 포함하는, 티오메틸페놀 유도체의 제조방법.
- [청구항 16] 제15항에 있어서,
상기 염기는 무수탄산나트륨, 과탄산나트륨 및 탄산수소나트륨으로 이루어진 군에서 선택된 적어도 하나인, 티오메틸페놀 유도체의 제조방법.
- [청구항 17] 제15항에 있어서,
상기 (d) 단계 이후,
(e) 90~120°C에서 1~5시간 동안 감압농축하여 화학식 1로 표시되는 티오메틸페놀 유도체를 분리하는 단계를 더 포함하는, 티오메틸페놀 유도체의 제조방법.
- [청구항 18] 제17항에 있어서,
분리된 상기 티오메틸페놀 유도체는 120°C의 조건에서 72시간 방치한 후의 APHA 값이 75 미만인, 티오메틸페놀 유도체의 제조방법.