(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년10월16일
(11) 등록번호 10-0863453
(24) 등록일자 2008년10월08일

(51) Int. Cl.
C09C 1/28 (2006.01) *C09C 1/30* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2006-7002992
(22) 출원일자 2006년02월13일
심사청구일자 2006년06월29일
번역문제출일자 2006년02월13일
(65) 공개번호 10-2006-0076762
(43) 공개일자 2006년07월04일
(86) 국제출원번호 PCT/EP2004/006719
국제출원일자 2004년06월22일
(87) 국제공개번호 WO 2005/016823
국제공개일자 2005년02월24일
(30) 우선권주장
103 37 198.2 2003년08월13일 독일(DE)
(56) 선행기술조사문헌
JP14145610 A*
US 2003/0089279*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
에보니크 데구사 게엠베하
독일 45128 에쎈 렐링하우저 스트라쎄 1-11
(72) 발명자
노이게바우어 페터
독일 63071 오펜바흐 란드그라펜슈트라쎄 22
하젠찰 슈테펜
미국 뉴 저지주 07950 모리스 플레인스 글렌브룩 로드109
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
손영태, 장훈

전체 청구항 수 : 총 25 항 심사관 : 정두한

(54) 열분해법으로 제조된 이산화규소로부터 제조한 과립을기본으로 하는 캐리어

(57) 요 약

본 발명은 색소, 산화방지제, 방부제, 유제, 겔화제, 증점제, 결합제, 안정제, 알칼리, 산, 염, 럼핑 방지제, 향미 증강제, 감미제 및 방향제를 포함하는 식품 첨가제; 사료 첨가제; 화학적 중간체; 및 제초제, 살충제 및 살진균제를 포함하는 식물 방역제로 이루어진 그룹으로부터 선택된 물질을 위한 캐리어로서의, 열분해법으로 제조된 이산화규소를 기본으로 하는 과립의 용도에 관한 것이다.

(72) 발명자

드렉셀 클라우스-페터

독일 63263 노이-이젠부르크 아이헨도르프슈트라쎄 16

메이어 위르겐

독일 63811 슈토크슈타트 그로쏘스트하이머 슈트라쎄 51

특허청구의 범위

청구항 1

색소, 산화방지제, 방부제, 유제, 겔화제, 증점제, 결합제, 안정제, 알칼리, 산, 염, 럼핑 방지제(antilumping agent), 향미 증강제, 감미제 및 방향제를 포함하는 식품 첨가제; 사료 첨가제; 화학적 중간체(chemical intermediate); 및 제초제, 살충제 및 살진균제를 포함하는 식물 방역제로 이루어진 그룹으로부터 선택된 물질용 캐리어인, 평균 입자 직경이 10 내지 120㎛이고, 세공 용적이 0.5 내지 2.5㎖/g이며, pH 값이 3.6 내지 8.5이고, 탬핑 밀도가 220 내지 700g/ℓ인 열분해법으로 제조된 이산화규소를 기본으로 하는 과립.

청구항 2

제1항에 있어서, 이산화규소 과립이 실란화됨을 특징으로 하는, 열분해법으로 제조된 이산화규소를 기본으로 하는 과립.

청구항 3

평균 입자 직경이 10 내지 120㎛이고, 세공 용적이 0.5 내지 2.5㎖/g이며, pH 값이 3.6 내지 8.5이고, 탬핑 밀도가 220 내지 700g/ℓ인 열분해법으로 제조된 이산화규소를 기본으로 하는 과립과, 색소, 산화방지제, 방부제, 유제, 겔화제, 증점제, 결합제, 안정제, 알칼리, 산, 염, 럼핑 방지제, 향미 증강제, 감미제 및 방향제를 포함하는 식품 첨가제; 사료 첨가제; 화학적 중간체; 및 제초제, 살충제 및 살진균제를 포함하는 식물 방역제로 이루어진 그룹으로부터 선택된 하나 이상의 물질로 이루어진 흡착체.

청구항 4

제3항에 있어서, 이산화규소 과립이 실란화됨을 특징으로 하는 흡착체.

청구항 5

평균 입자 직경이 10 내지 120㎛이고, 세공 용적이 0.5 내지 2.5㎖/g이며, pH 값이 3.6 내지 8.5이고, 탬핑 밀도가 220 내지 700g/ℓ인 열분해법으로 제조된 이산화규소를 기본으로 하는 과립을 포함하는 색소.

청구항 6

평균 입자 직경이 10 내지 120㎛이고, 세공 용적이 0.5 내지 2.5㎖/g이며, pH 값이 3.6 내지 8.5이고, 탬핑 밀도가 220 내지 700g/ℓ인 열분해법으로 제조된 이산화규소를 기본으로 하는 과립을 포함하는 산화방지제.

청구항 7

평균 입자 직경이 10 내지 120㎛이고, 세공 용적이 0.5 내지 2.5㎖/g이며, pH 값이 3.6 내지 8.5이고, 탬핑 밀도가 220 내지 700g/ℓ인 열분해법으로 제조된 이산화규소를 기본으로 하는 과립을 포함하는 방부제.

청구항 8

평균 입자 직경이 10 내지 120㎛이고, 세공 용적이 0.5 내지 2.5㎖/g이며, pH 값이 3.6 내지 8.5이고, 탬핑 밀도가 220 내지 700g/ℓ인 열분해법으로 제조된 이산화규소를 기본으로 하는 과립을 포함하는 유제.

청구항 9

평균 입자 직경이 10 내지 120㎛이고, 세공 용적이 0.5 내지 2.5㎖/g이며, pH 값이 3.6 내지 8.5이고, 탬핑 밀도가 220 내지 700g/ℓ인 열분해법으로 제조된 이산화규소를 기본으로 하는 과립을 포함하는 겔화제.

청구항 10

평균 입자 직경이 10 내지 120㎛이고, 세공 용적이 0.5 내지 2.5㎖/g이며, pH 값이 3.6 내지 8.5이고, 탬핑 밀도가 220 내지 700g/ℓ인 열분해법으로 제조된 이산화규소를 기본으로 하는 과립을 포함하는 증점제.

청구항 11

평균 입자 직경이 10 내지 120㎛이고, 세공 용적이 0.5 내지 2.5㎖/g이며, pH 값이 3.6 내지 8.5이고, 탬핑 밀

도가 220 내지 700g/ℓ인 열분해법으로 제조된 이산화규소를 기본으로 하는 과립을 포함하는 결합제.

청구항 12

평균 입자 직경이 10 내지 120㎛이고, 세공 용적이 0.5 내지 2.5㎖/g이며, pH 값이 3.6 내지 8.5이고, 탬핑 밀도가 220 내지 700g/ℓ인 열분해법으로 제조된 이산화규소를 기본으로 하는 과립을 포함하는 안정제.

청구항 13

평균 입자 직경이 10 내지 120㎛이고, 세공 용적이 0.5 내지 2.5㎖/g이며, pH 값이 3.6 내지 8.5이고, 탬핑 밀도가 220 내지 700g/ℓ인 열분해법으로 제조된 이산화규소를 기본으로 하는 과립을 포함하는 알칼리.

청구항 14

평균 입자 직경이 10 내지 120㎛이고, 세공 용적이 0.5 내지 2.5㎖/g이며, pH 값이 3.6 내지 8.5이고, 탬핑 밀도가 220 내지 700g/ℓ인 열분해법으로 제조된 이산화규소를 기본으로 하는 과립을 포함하는 산.

청구항 15

평균 입자 직경이 10 내지 120㎛이고, 세공 용적이 0.5 내지 2.5㎖/g이며, pH 값이 3.6 내지 8.5이고, 탬핑 밀도가 220 내지 700g/ℓ인 열분해법으로 제조된 이산화규소를 기본으로 하는 과립을 포함하는 염.

청구항 16

평균 입자 직경이 10 내지 120㎛이고, 세공 용적이 0.5 내지 2.5㎖/g이며, pH 값이 3.6 내지 8.5이고, 탬핑 밀도가 220 내지 700g/ℓ인 열분해법으로 제조된 이산화규소를 기본으로 하는 과립을 포함하는 덤핑 방지제.

청구항 17

평균 입자 직경이 10 내지 120㎛이고, 세공 용적이 0.5 내지 2.5㎖/g이며, pH 값이 3.6 내지 8.5이고, 탬핑 밀도가 220 내지 700g/ℓ인 열분해법으로 제조된 이산화규소를 기본으로 하는 과립을 포함하는 향미 증강제.

청구항 18

평균 입자 직경이 10 내지 120㎛이고, 세공 용적이 0.5 내지 2.5㎖/g이며, pH 값이 3.6 내지 8.5이고, 탬핑 밀도가 220 내지 700g/ℓ인 열분해법으로 제조된 이산화규소를 기본으로 하는 과립을 포함하는 감미제.

청구항 19

평균 입자 직경이 10 내지 120㎛이고, 세공 용적이 0.5 내지 2.5㎖/g이며, pH 값이 3.6 내지 8.5이고, 탬핑 밀도가 220 내지 700g/ℓ인 열분해법으로 제조된 이산화규소를 기본으로 하는 과립을 포함하는 방향제.

청구항 20

평균 입자 직경이 10 내지 120㎛이고, 세공 용적이 0.5 내지 2.5㎖/g이며, pH 값이 3.6 내지 8.5이고, 탬핑 밀도가 220 내지 700g/ℓ인 열분해법으로 제조된 이산화규소를 기본으로 하는 과립을 포함하는 사료 첨가제.

청구항 21

평균 입자 직경이 10 내지 120㎛이고, 세공 용적이 0.5 내지 2.5㎖/g이며, pH 값이 3.6 내지 8.5이고, 탬핑 밀도가 220 내지 700g/ℓ인 열분해법으로 제조된 이산화규소를 기본으로 하는 과립을 포함하는 화학적 중간체.

청구항 22

평균 입자 직경이 10 내지 120㎛이고, 세공 용적이 0.5 내지 2.5㎖/g이며, pH 값이 3.6 내지 8.5이고, 탬핑 밀도가 220 내지 700g/ℓ인 열분해법으로 제조된 이산화규소를 기본으로 하는 과립을 포함하는 식물 방역제.

청구항 23

평균 입자 직경이 10 내지 120㎛이고, 세공 용적이 0.5 내지 2.5㎖/g이며, pH 값이 3.6 내지 8.5이고, 탬핑 밀도가 220 내지 700g/ℓ인 열분해법으로 제조된 이산화규소를 기본으로 하는 과립을 포함하는 제초제.

청구항 24

평균 입자 직경이 10 내지 120㎛이고, 세공 용적이 0.5 내지 2.5㎖/g이며, pH 값이 3.6 내지 8.5이고, 탬핑 밀도가 220 내지 700g/ℓ인 열분해법으로 제조된 이산화규소를 기본으로 하는 과립을 포함하는 살충제.

청구항 25

평균 입자 직경이 10 내지 120㎛이고, 세공 용적이 0.5 내지 2.5㎖/g이며, pH 값이 3.6 내지 8.5이고, 탬핑 밀도가 220 내지 700g/ℓ인 열분해법으로 제조된 이산화규소를 기본으로 하는 과립을 포함하는 살진균제.

명 세 서

<1> 본 발명은 열분해법 실리카 과립(pyrogenic silica granule)의 캐리어로서의 용도에 관한 것이다. 각종 다른 작용 이외에도, 당해 과립은 색소, 산화방지제, 방부제, 유제, 겔화제, 증점제, 결합제, 안정제, 알칼리, 산, 염, 럼핑 방지제(antilumping agent), 향미 증강제, 감미제 및 방향제를 포함하는 식품 첨가제; 사료 첨가제; 화학적 중간체(chemical intermediate); 및 제초제, 살충제 및 살진균제를 포함하는 식물 방역제 등을 위한 캐리어의 기능을 가질 수 있다.

<2> 구형 이산화규소 입자를 캐리어, 예를 들면, 사료 첨가제용 캐리어로 사용하는 것이 알려져 있다[참조: Sipernat 22, Bulletin Pigments No. 31, "Synthetic Silica as a Flow Acid and Carrier Substance", Degussa AG].

<3> 위에서 언급한 바와 같이 캐리어로 사용되는 이산화규소 입자의 단점은 함수량이 높고 순도가 지나치게 낮으며 부하된 물질의 유동 특성이 불량하다는 점이다. 규산 에스테르, 실리카 졸 또는 규산염을 출발 화합물로 사용하며, 이들로부터 생성된 물질은 염의 양이 많아서 이들의 순도는 목적하는 용도에 대체로 부적합하여, 고가의 세척 단계가 요구된다.

<4> 따라서, 본 발명은 위에서 언급한 바와 같은 단점이 없고, 순도, 제품 안전성 및 유동 특성과 관련된 사용시 높은 요구 조건을 충족시키는 캐리어로서 사용하기 위한 구형 이산화규소 입자를 제공하는 목적에 근거하고 있다.

<5> 본 발명은 색소, 산화방지제, 방부제, 유제, 겔화제, 증점제, 결합제, 안정제, 알칼리, 산, 염, 럼핑 방지제, 향미 증강제, 감미제 및 방향제를 포함하는 식품 첨가제; 사료 첨가제; 화학적 중간체; 및 제초제, 살충제 및 살진균제를 포함하는 식물 방역제 등으로 이루어진 그룹으로부터 선택된 물질을 위한 캐리어로서의, 열분해법으로 제조된 이산화규소를 기본으로 하는 과립의 용도를 제공한다.

<6> 또한, 본 발명은 열분해법으로 제조된 이산화규소를 기본으로 하는 과립과, 색소, 산화방지제, 방부제, 유제, 겔화제, 증점제, 결합제, 안정제, 알칼리, 산, 염, 럼핑 방지제, 향미 증강제, 감미제 및 방향제를 포함하는 식품 첨가제; 사료 첨가제; 화학적 중간체; 및 제초제, 살충제 및 살진균제를 포함하는 식물 방역제로 이루어진 그룹으로부터 선택된 하나 이상의 물질로 이루어진 흡착체를 제공한다.

<7> 열분해법으로 제조된 이산화규소를 기본으로 하는 과립은 바람직하게는 평균 입자 직경이 10 내지 120㎛이고 BET 표면적이 40 내지 400㎡/g이다(DIN 66 131에 준거하여 질소의 존재하에 측정함).

<8> 또한, 이산화규소 과립은 바람직하게는 다음과 같은 물리화학적 특성 데이터를 가지며, 이들 데이터는 유럽 특허공보 제0 725 037호에 기재되어 있는 바와 같이 측정한다.

<9> 세공 용적: 0.5 내지 2.5㎖/g

<10> 세공 크기 분포: 전체 세공 용적의 5% 미만은 세공 직경이 5nm 미만이고, 나머지는 중간세공(mesopore) 및 거대세공(macropore)이다.

<11> pH: 3.6 내지 8.5

<12> 탬핑 밀도(tamped density): 220 내지 700g/ℓ

<13> 본 발명에 따르는 용도 및 이의 제조방법에 적합한 과립은, 예를 들면, 유럽 공개특허공보 제0 727 037호에 기재되어 있다.

<14> 본 발명의 과립은 바람직하게는 중간세공 및 거대세공을 가질 수 있으며, 거대세공의 용적은 전체 용적의 10 내지 80%일 수 있다. 당해 과립의 입자 크기 분포는 바람직하게는 8㎛보다 큰 과립이 80용적%이고 96㎛보다 작은

과립이 80용적%이다. 본 발명의 바람직한 양태에서, 크기가 5㎛ 미만인 세공의 함량은, 총 세공 용적을 기준으로 하여, 5용적% 이하이다.

<15> 본 발명에 따라 사용되는 과립은, 예를 들면, 열분해법으로 제조된 이산화규소, 바람직하게는 사염화규소의 화염 가수분해(flame hydrolysis)에 의해 제조된 이산화규소를 물 속에 분산시키고, 분산액을 분무 건조시키고, 생성된 입자 150 내지 1,100℃에서 1 내지 8시간 동안 임의로 가열 처리하여 제조할 수 있다.

<16> 물 중의 분산액은 바람직하게는 이산화규소의 농도가 5 내지 25중량%, 더욱 바람직하게는 5 내지 약 19.9중량%이다. 분무 건조는 200 내지 600℃에서 수행할 수 있으며, 이때 디스크 아토마이저(atomizer) 또는 노즐 아토마이저를 사용할 수 있다. 과립의 가열 처리는 고정층, 예를 들면, 챔버 오븐에서 수행하거나, 교반층, 예를 들면, 회전 텀블러 건조기에서 수행할 수 있다.

<17> 출발 화합물로서 제공되는 열분해법 이산화규소는, 휘발성 규소 화합물을 수소와 공기로부터의 산소수소 기체 화염 속으로 주입시키는 방법으로 제조한다. 대부분의 경우 사염화규소를 사용한다. 산소수소 기체 반응 동안 생성된 물의 영향하에, 당해 물질은 이산화규소와 염산으로 가수분해한다. 화염을 배출시킨 후에, 이산화규소를 이산화규소 1차 입자 및 1차 집합체가 응고하는 소위 응집부(coagulation zone)에 도입시킨다. 당해 단계에서 에어로졸 형태로 존재하는 생성물을 사이클론에서 기상 부산물로부터 분리하고, 습한 열풍(damp hot air)으로 후처리한다. 당해 공정에 의해, 잔류 염산 함량은 0.025% 미만으로 저하될 수 있다.

<18> 열분해법으로 제조된 이산화규소를 기본으로 하는 과립을 실란화시킬 수 있다. 당해 과립의 탄소 함량은 바람직하게는 0.3 내지 15.0중량%이다. 실란화를 위해, 할로게노실란, 알콕시실란, 실라잔 및/또는 실록산을 사용할 수 있다.

<19> 특히, 다음의 물질들을 할로게노실란으로 사용할 수 있다:

<20> 화학식 $X_3Si(C_nH_{2n+1})$의 할로게노-오가노실란,

<21> 위의 화학식에서,

<22> X는 Cl 또는 Br이고,

<23> n은 1 내지 20이다.

<24> 화학식 $X_2(R')Si(C_nH_{2n+1})$의 할로게노-오가노실란,

<25> 위의 화학식에서,

<26> X는 Cl 또는 Br이고,

<27> R'는 알킬이며,

<28> n은 1 내지 20이다.

<29> 화학식 $X(R')_2Si(C_nH_{2n+1})$의 할로게노-오가노실란,

<30> 위의 화학식에서,

<31> X는 Cl 또는 Br이고,

<32> R'는 알킬이며,

<33> n은 1 내지 20이다.

<34> 화학식 $X_3Si(CH_2)_m$-R'의 할로게노-오가노실란,

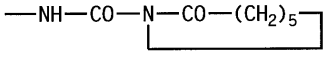
<35> 위의 화학식에서,

<36> X는 Cl 또는 Br이고,

<37> m은 0 또는 1 내지 20이며,

<38> R'는 알킬, 아릴(예를 들면, $-C_6H_5$) $-C_4F_9$, $-OCF_2-CHF-CF_3$,

<39> $-C_6F_{13}$, $-O-CF_2-CHF_2$, $-NH_2$, $-N_3$, -SCN, $-CH=CH_2$, $-OOC(CH_3)C=CH_2$,

<40> $-OCH_2-CH(O)CH_2$, , $-NH-COO-CH_3$,

<41> $-NH-COO-CH_2-CH_3$, $-NH-(CH_2)_3Si(OR)_3$ 또는 $-S_X-(CH_2)_3Si(OR)_3$이다.

<42> 화학식 $(R)X_2Si(CH_2)_m-R'$의 할로게노-오가노실란,

<43> 위의 화학식에서,

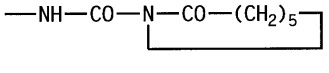
<44> X는 Cl 또는 Br이고,

<45> R은 알킬이며,

<46> m은 0 또는 1 내지 20이고,

<47> R'는 알킬, 아릴(예를 들면, $-C_6H_5$) $-C_4F_9$, $-OCF_2-CHF-CF_3$,

<48> $-C_6F_{13}$, $-O-CF_2-CHF_2$, $-NH_2$, $-N_3$, -SCN, $-CH=CH_2$, $-OOC(CH_3)C=CH_2$,

<49> $-OCH_2-CH(O)CH_2$, , $-NH-COO-CH_3$,

<50> $-NH-COO-CH_2-CH_3$, $-NH-(CH_2)_3Si(OR)_3$ 또는 $-S_X-(CH_2)_3Si(OR)_3$이다.

<51> 화학식 $(R)_2XSi(CH_2)_m-R'$의 할로게노-오가노실란.

<52> 위의 화학식에서,

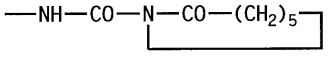
<53> X는 Cl 또는 Br이고,

<54> R은 알킬이며,

<55> m은 0 또는 1 내지 20이고,

<56> R'는 알킬, 아릴(예를 들면, $-C_6H_5$) $-C_4F_9$, $-OCF_2-CHF-CF_3$,

<57> $-C_6F_{13}$, $-O-CF_2-CHF_2$, $-NH_2$, $-N_3$, -SCN, $-CH=CH_2$, $-OOC(CH_3)C=CH_2$,

<58> $-OCH_2-CH(O)CH_2$, , $-NH-COO-CH_3$,

<59> $-NH-COO-CH_2-CH_3$, $-NH-(CH_2)_3Si(OR)_3$ 또는 $-S_X-(CH_2)_3Si(OR)_3$이다.

<60> 특히, 다음의 물질들을 알콕시실란으로 사용할 수 있다:

<61> 화학식 $(RO)_3Si(C_nH_{2n+1})$의 오가노실란,

<62> 위의 화학식에서,

<63> R은 알킬이고,

<64> n은 1 내지 20이다.

<65> 화학식 $R'_x(RO)_ySi(C_nH_{2n+1})$의 오가노실란,

<66> 위의 화학식에서,

<67> R은 알킬이고,

<68> R'는 알킬이며,

<69> n은 1 내지 20이고,

<70> x와 y의 합은 3이며,

<71> x는 1 또는 2이고,

<72> y는 1 또는 2이다.

<73> 화학식 $(RO)_3Si(CH_2)_m-R'$의 오가노실란,

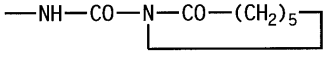
<74> 위의 화학식에서,

<75> R은 알킬이고,

<76> m은 0 또는 1 내지 20이며,

<77> R'는 알킬, 아릴(예를 들면, $-C_6H_5$) $-C_4F_9$, $-OCF_2-CHF-CF_3$,

<78> $-C_6F_{13}$, $-O-CF_2-CHF_2$, $-NH_2$, $-N_3$, -SCN, $-CH=CH_2$, $-OOC(CH_3)C=CH_2$,

<79> $-OCH_2-CH(O)CH_2$, , $-NH-COO-CH_3$,

<80> $-NH-COO-CH_2-CH_3$, $-NH-(CH_2)_3Si(OR)_3$ 또는 $-S_X-(CH_2)_3Si(OR)_3$이다.

<81> 화학식 $(R")_x(RO)_ySi(CH_2)_m-R'$의 오가노실란.

<82> 위의 화학식에서,

<83> R"는 알킬이고,

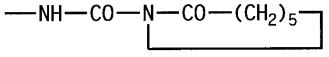
<84> x와 y의 합은 2이며,

<85> x는 1 또는 2이고,

<86> y는 1 또는 2이며,

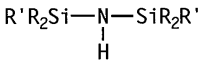
<87> R'는 알킬, 아릴(예를 들면, $-C_6H_5$) $-C_4F_9$, $-OCF_2-CHF-CF_3$,

<88> $-C_6F_{13}$, $-O-CF_2-CHF_2$, $-NH_2$, $-N_3$, -SCN, $-CH=CH_2$, $-OOC(CH_3)C=CH_2$,

<89> $-OCH_2-CH(O)CH_2$, , $-NH-COO-CH_3$,

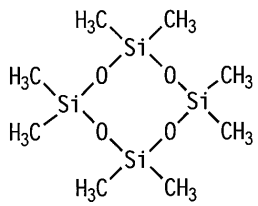
<90> $-NH-COO-CH_2-CH_3$, $-NH-(CH_2)_3Si(OR)_3$ 또는 $-S_X-(CH_2)_3Si(OR)_3$이다.

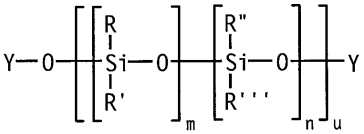
<91> 바람직하게는, 실란 Si 108 $[(CH_3O)_3-Si-C_8H_{17}]$ 트리메톡시옥틸실란을 실란화제로 사용할 수 있다.

<92> 특히, 화학식  [여기서, R은 알킬이고, R'는 알킬 또는 비닐이다]의 실라잔, 예를 들면, 헥사메틸디실라잔을 실라잔으로 사용할 수 있다.

<93> 특히, 다음의 물질들을 실록산으로 사용할 수 있다:

<94> D 3, D 4 및 D 5 형태의 사이클릭 폴리실록산, 예를 들면,

<95> 화학식  의 옥타메틸사이클로테트라실록산(= D 4),



<96> 화학식 의 폴리실록산 또는 실리콘 오일

<97> 위의 화학식에서,

<98> R은 알킬, 아릴, $(CH_2)_n$-NH_2 또는 H이고,

<99> R'는 알킬, 아릴, $(CH_2)_n$-NH_2 또는 H이며,

<100> R"는 알킬, 아릴, $(CH_2)_n$-NH_2 또는 H이고,

<101> R"'는 알킬, 아릴, $(CH_2)_n$-NH_2 또는 H이며,

<102> Y는 CH_3, H 또는 C_nH_{2n+1}(여기서, n은 1 내지 20이다)이고,

<103> Y는 $Si(CH_3)_3$, $Si(CH_3)_2H$, $Si(CH_3)_2OH$, $Si(CH_3)_2(OCH_3)$ 또는

<104> $Si(CH_3)_2(C_nH_{2n+1})$(여기서, n은 1 내지 20이다)이며,

<105> m은 0, 1, 2, 3, ... ∞이고,

<106> n은 0, 1, 2, 3, ... ∞이며,

<107> u는 0, 1, 2, 3, ... ∞이다.

<108> 유기 용매, 예를 들면, 에탄올에 임의로 용해될 수 있는 실란화제와 함께 입자를 분무하고, 당해 혼합물을 105 내지 400℃에서 1 내지 6시간에 걸쳐 가열 처리하는 방법으로 입자를 실란화시킬 수 있다.

<109> 또한, 입자를 증기 형태의 실란화제로 처리하고, 200 내지 800℃에서 0.5 내지 6시간에 걸쳐 가열 처리하는 방법으로 입자를 실란화시킬 수 있다. 가열 처리는 불활성 기체, 예를 들면, 질소하에 수행할 수 있다.

<110> 실란화는 분무 장치가 장착된 건조기 및 가열 가능한 혼합기에서 연속적으로 또는 배치식으로 수행할 수 있다. 적합한 장치는, 예를 들면, 플로우 쉐어(plough share) 혼합기 또는 플레이트, 유동화층 또는 유동층 건조기일 수 있다.

<111> 출발 물질을 변경하여, 분무, 가열 처리 및 실란화 동안의 조건, 입자의 물리화학적 파라메터, 예를 들면, 비표면적, 입자 크기 분포, 세공 용적, 탬핑 밀도 및 실란올 그룹 농도, 세공 분포 및 pH를 언급된 한계내에서 개선시킬 수 있다.

<112> 또한, 본 발명은

<113> 열분해법으로 제조된 이산화규소를 기본으로 하는 과립을 포함하는 색소,

<114> 열분해법으로 제조된 이산화규소를 기본으로 하는 과립을 포함하는 산화방지제,

<115> 열분해법으로 제조된 이산화규소를 기본으로 하는 과립을 포함하는 방부제,

<116> 열분해법으로 제조된 이산화규소를 기본으로 하는 과립을 포함하는 유제,

<117> 열분해법으로 제조된 이산화규소를 기본으로 하는 과립을 포함하는 겔화제,

<118> 열분해법으로 제조된 이산화규소를 기본으로 하는 과립을 포함하는 증점제,

<119> 열분해법으로 제조된 이산화규소를 기본으로 하는 과립을 포함하는 결합제,

<120> 열분해법으로 제조된 이산화규소를 기본으로 하는 과립을 포함하는 안정제,

<121> 열분해법으로 제조된 이산화규소를 기본으로 하는 과립을 포함하는 알칼리,

<122> 열분해법으로 제조된 이산화규소를 기본으로 하는 과립을 포함하는 산,

<123> 열분해법으로 제조된 이산화규소를 기본으로 하는 과립을 포함하는 염,

<124> 열분해법으로 제조된 이산화규소를 기본으로 하는 과립을 포함하는 럼핑 방지제,

<125> 열분해법으로 제조된 이산화규소를 기본으로 하는 과립을 포함하는 향미 증강제,

<126> 열분해법으로 제조된 이산화규소를 기본으로 하는 과립을 포함하는 감미제,

<127> 열분해법으로 제조된 이산화규소를 기본으로 하는 과립을 포함하는 방향제,

<128> 열분해법으로 제조된 이산화규소를 기본으로 하는 과립을 포함하는 사료 첨가제,

<129> 열분해법으로 제조된 이산화규소를 기본으로 하는 과립을 포함하는 화학적 중간체,

<130> 열분해법으로 제조된 이산화규소를 기본으로 하는 과립을 포함하는 식물 방역제,

<131> 열분해법으로 제조된 이산화규소를 기본으로 하는 과립을 포함하는 제초제,

<132> 열분해법으로 제조된 이산화규소를 기본으로 하는 과립을 포함하는 살충제,

<133> 열분해법으로 제조된 이산화규소를 기본으로 하는 과립을 포함하는 살진균제를 제공한다.

<134> 식품 첨가제는 다음의 물질들일 수 있다.

<135> 색소, 예를 들면:

<136> E100 커큐민

<137> E101 리보플라빈, 락토플라빈

<138> E102 타르트라진

<139> E104 퀴놀린 옐로우

<140> E110 선셋 옐로우 S (아조 색소)

<141> E120 카민산, 코치닐

<142> E122 아조루빈 (아조 색소)

<143> E123 아마란트 (아조 색소)

<144> E124 폰소 4R(Ponceau 4R) (아조 색소)

<145> E127 에리트로신(Erythrosine)

<146> E131 패이턴트 블루 V

<147> E132 인디고틴, 인디고 카민

<148> E140 클로로필 a + b

<149> E141 클로로필 및 클로로필린, 구리 착체

<150> E142 에이시드 브릴리언트 그린 BS

<151> E150 캐러멜, 슈가 컬러, 럼 컬러

<152> E151 브릴리언트 블랙 BN (아조 색소)

<153> E153 숯, 약용

<154> E160 카로테노이드

<155> E160a 베타-카로텐, 감마-카로텐

<156> E160b 빅신, 노르빅신, 아나토(Annatto), 올리언(Orlean)

<157> E160c 캡산틴, 캡소루빈

<158> E160d 라이코펜

<159> E160e 베타-아포-8'-카로테날 (C30)

<160> E160f 베타-아포-8'-카로테논산 에틸 에스테르

<161> E161 크산토필

<162> E161a 플라보크산틴

<163> E161b 루테인

<164> E161c 크립토크산틴

<165> E161d 루비크산틴

<166> E161e 바이올라크산틴

<167> E161f 로도크산틴

<168> E161g 칸타크산틴

<169> E162 베타닌, 비트로트 레드

<170> E163 안토시안

<171> E172 산화철, 수산화철

<172> E173 알루미늄

<173> E174 은

<174> E175 금

<175> E180 피그먼트 루빈 BK, 리톨 루빈

<176> 산화방지제:

<177> E220 아황산, 이산화황

<178> E221 아황산나트륨

<179> E222 아황산수소나트륨

<180> E223 이아황산나트륨

<181> E224 이아황산칼륨

<182> E300 아스코르브산

<183> E301 아스코르브산나트륨

<184> E302 아스코르브산칼슘

<185> E304 아스코르빌 팔미테이트

<186> E306 천연 원료의 토코페롤 함유 추출물

<187> E307 알파-토코페롤

<188> E308 감마-토코페롤

<189> E309 델타-토코페롤

<190> E310 프로필 갈레이트

<191> E311 옥틸 갈레이트

<192> E312 도데실 갈레이트

<193> E320 부틸하이드록시아니솔 (BHA)

<194> E321 부틸하이드록시톨루엔 (BHT)

<195> E330 시트르산

<196> E331 시트르산나트륨

<197> E332 시트르산칼륨

<198> E333 시트르산칼슘

<199> E472c 시트르산 에스테르 에톡시퀴논

<200> 방부제:

<201> E200 소르브산

<202> E201 소르브산나트륨

<203> E202 소르브산칼륨

<204> E203 소르브산칼슘

<205> E210 벤조산

<206> E211 벤조산나트륨

<207> E212 벤조산칼륨

<208> E213 벤조산칼슘

<209> E214 에틸 4-하이드록시벤조에이트

<210> E215 에틸 4-하이드록시벤조에이트, 나트륨 염

<211> E216 프로필 4-하이드록시벤조에이트

<212> E217 프로필 4-하이드록시벤조에이트, 나트륨 염

<213> E218 메틸 4-하이드록시벤조에이트

<214> E219 메틸 4-하이드록시벤조에이트, 나트륨 염

<215> E220 아황산, 이산화황

<216> E221 아황산나트륨

<217> E222 아황산수소나트륨

<218> E223 이아황산나트륨

<219> E224 이아황산칼륨

<220> E236 포름산

<221> E280 프로피온산

<222> E281 프로피온산 나트륨

<223> E282 프로피온산 칼슘

<224> E283 프로피온산 칼륨

<225> 유제:

<226> E322 레시틴

<227> E442 포스파티딘산(phosphatidic acid)의 암모늄 염

<228> E471 식용 지방산, 모노글리세라이드 및 디글리세라이드

<229> E472 E471의 에스테르

<230> E472a 아세트산 에스테르

<231> E472b 락트산 에스테르

<232> E472c 시트르산 에스테르

<233> E472d 타르타르산 에스테르

<234> E472e 디아세틸타르타르산 에스테르

<235> E472f 타르타르산-아세트산 에스테르

<236> E473 식용 지방산의 수크로스 에스테르

<237> E474 당 글리세라이드

<238> E475 식용 지방산의 폴리글리세롤 에스테르

<239> E476 다중축합된 리시놀레산의 폴리글리세롤 에스테르

<240> E477 식용 지방산의 프로필렌 글리콜 에스테르

<241> E481 나트륨 스테아로일락틸레이트

<242> E482 칼슘 스테아로일락틸레이트

<243> E487 나트륨 라우릴 설페이트

<244> 겔화제, 증점제 및 결합제 및 안정제:

<245> E400 알긴산

<246> E401 알긴산나트륨

<247> E402 알긴산칼륨

<248> E403 알긴산암모늄

<249> E404 알긴산칼슘

<250> E405 프로필렌 글리콜 알기네이트

<251> E406 한천(Agar-agar)

<252> E407 카라기닌

<253> E410 캐럽 빈(Carob bean) 가루

<254> E412 구아(Guar) 가루

<255> E413 트래거캔스

<256> E414 아라비아 검

<257> E415 크산탄

<258> E416 카라야 검

<259> E417 타라 검

<260> E440 펙틴

<261> E460a 셀룰로스, 미세결정질

<262> E460b 셀룰로스, 분말형

<263> E461 메틸셀룰로스

<264> E463 하이드록시프로필셀룰로스

<265> E464 하이드록시프로필메틸셀룰로스

<266> E465 메틸에틸셀룰로스

<267> E466 카복시메틸셀룰로스

<268> E551 이산화규소

<269> E1411 인산이전분 I

<270> E1412 인산이전분 II

<271> E1413 인산이전분, 인산염화됨

<272> E1414 인산이전분, 아세틸화됨

<273> E1420 일전분 아세테이트 I

<274> E1421 일전분 아세테이트 II

<275> E1422 이전분 아디페이트, 아세틸화됨

<276> E1423 이전분 글리세롤, 아세틸화됨

<277> E1430 이전분 글리세롤

<278> E1440 하이드록시프로필-전분

<279> E1441 하이드록시프로필-이전분 글리세롤

<280> E1442 하이드록시프로필-인산이전분

<281> 알칼리, 산 및 염:

<282> E170 탄산칼슘

<283> E260 아세트산

<284> E261 아세트산칼륨

<285> E262 나트륨 디아세테이트

<286> E263 칼슘 디아세테이트

<287> E270 락트산

<288> E296 말산

<289> E325 락트산나트륨

<290> E326 락트산칼륨

<291> E327 락트산칼슘

<292> E330 시트르산

<293> E331 시트르산나트륨

<294> E332 시트르산칼륨

<295> E333 시트르산칼슘

<296> E334 타르타르산

<297> E335 타르타르산나트륨

<298> E336 타르타르산칼륨

<299> E337 타르타르산 칼륨 나트륨

<300> E354 타르타르산칼슘

<301> E338 오르토인산

<302> E339 오르토인산나트륨

<303> E340 오르토인산칼륨

<304> E341 오르토인산칼슘

<305> E343 오르토인산마그네슘

<306> E350 말레산나트륨

<307> E351 말레산칼륨

<308> E352 말레산칼슘

<309> E450 이인산, 삼인산 및 폴리인산의 염

<310> (이인산염, 삼인산염 및 폴리포스페이트)

<311> E500 탄산나트륨

<312> E501 탄산칼륨

<313> E503 탄산암모늄

<314> E504 탄산마그네슘

<315> E507 염산

<316> E508 염화칼륨

<317> E509 염화칼슘

<318> E510 염화암모늄

<319> E514 황산나트륨

<320> E515 황산칼륨

<321> E516 황산칼슘

<322> E524 수산화나트륨

<323> E525 수산화칼륨

<324> E526 수산화칼슘

<325> E527 수산화암모늄

<326> E528 수산화마그네슘

<327> E529 산화칼슘

<328> E530 산화마그네슘

<329> E541 인산 나트륨 알루미늄

<330> E574 글루콘산

<331> E575 글루코노-델타-락톤

<332> E576 글루콘산나트륨

<333> E577 글루콘산칼륨

<334> E578 글루콘산칼슘

<335> 럼핑 방지제:

<336> E170 탄산칼슘

<337> E341 오르토인산칼슘

<338> E470 식용 지방산, 나트륨, 칼륨 및 칼슘 염

<339> E504 탄산마그네슘

<340> E535 페로시안화나트륨

<341> E536 페로시안화칼륨

<342> E538 페로시안화칼슘

<343> 향미 증강제:

<344> E621 글루타민산나트륨

<345> E622 글루타민산칼륨

<346> E623 글루타민산칼슘

<347> E624 글루타민산마그네슘

<348> E625 글루타민산암모늄

<349> E627 구아닐산나트륨

<350> E628 구아닐산칼륨

<351> E629 구아닐산칼슘

<352> E630 5'-이노신산

<353> E631 이노신산나트륨

<354> E632 이노신산칼륨

<355> E633 이노신산칼슘

<356> 감미제:

<357> E950 아세설팜-K

<358> E951 아스파테임

<359> E952 시클라메이트

<360> E954 사카린

<361> E957 토우마틴(Thaumatin)

<362> 방향제:

<363> 아브리세인(Abriceine)

<364> 아세트아니솔 결정

<365> 순수 아세토페논

<366> 한천 우드 D50092NS

<367> 아그루멘(Agrumen) 알데히드 6947L

<368> 아그루멕스(Agrumex) HC

<369> 아그루멕스 LC

<370> 아그루모베르트(Agrumovert) 10897 C/J

<371> 알데히드 C6 nat.

<372> 알데히드 C11 MOA

<373> 알데히드 C12 MNA

<374> 소위 알데히드 C14

<375> 소위 알데히드 C16

<376> 알데히드 C18 소위/아브리콜린(Abricolin)

<377> 알콜 C6 nat.

<378> 알콜 C8

<379> 알콜 C9

<380> 알콜 C10

<381> 알콜 C12

<382> 알리넷(Allinat), 즉 알릴 이소티오시아네이트

<383> 알리넷, 즉 알릴 이소티오시아네이트 (stab.)

<384> 알릴 카프로에이트

<385> 알릴 카프로에이트 (정결함)

<386> 알릴 사이클로헥실프로피오네이트

<387> 알릴 헵틸레이트

<388> 알릴 페녹시아세테이트

<389> 아마로시트(Amarocit ®)

<390> 암브레 83LN DB10028(Ambre 83LN DB10028)

<391> 암브레보이스 D50407(Ambrebois D50407)

<392> 암브레티아 C(Ambrettia C)

<393> 암브레톨라이드(Ambrettolide)

<394> 암브리놀 S(Ambrinol S)

<395> 암브록사이드(Ambroxid) 결정

<396> 아나나스 꿰르 D50214(Ananas Coeur D50214)

<397> 아네톨 NPU 21/22℃

<398> 아네톨 수퍼 21.5℃

<399> 순수 아네스알데히드

<400> 아니실 알콜

<401> 아니솔

<402> 아니실 아세테이트

<403> 애플 74180C PM

<404> 아프리코니아 28855P 엑스트라 PM(Apriconia 28855P extra PM)

<405> 발트리안 아이덴토일 B(Baldrian Identoil B)

<406> 바질리쿰 신테젠스(Basilicum Synthessence)

<407> 베이 아이덴토일(Bay Identoil)

<408> 벤즈알아세톤

<409> 벤즈알데히드

<410> 벤즈알데히드 dd

<411> 벤조페논 결정

<412> 벤질 아세테이트

<413> 벤질 아세톤

<414> 벤질 알콜 dd

<415> 벤질 알콜 FR

<416> 벤질 벤조에이트 H&R

<417> 벤질 벤조에이트 M

<418> 벤질 신나메이트

<419> 벤질 포르메이트

<420> 벤질 프로피오네이트

<421> 벤질 살리실레이트

<422> 베르가못 아이덴토일 (무색)

<423> 베르가못 신테젠스 Afric.

<424> 블랙베리 D50260E

<425> 보이스 데 캐시미어 D50008(Bois de Cachemire D50008)

<426> 보이스 듀 78008SP PM(Bois Doux 78008SP PM)

<427> 보로날(Boronal)

<428> 부티르산 nat.

<429> 부틸 부티레이트

<430> 카카오와 초콜렛 D50546B(Cacao et Chocolat D50546B)

<431> 카유풋(Cajeput) 아이덴토일

<432> 칼무스(Calmus) 신테젠스 [아사론(asarone) 부재함]

<433> 일랑일랑 아이덴토일

<434> 카프르산 nat.

<435> 카프로산 nat.

<436> 캐러멜 아세테이트

<437> 카다몸(Cardamom) R 아이덴토일

<438> 카다몸 신테젠스

<439> 캐시어(Cassia) 아이덴토일

<440> 캐시어 아이덴토일 B 다크

<441> 카시스 D50060B(Cassis D50060)

<442> 시더 리프(Cedar Leaf) 아이덴토일

<443> 클로르아세토페논 파라

<444> 크리잔테메(Chrysantheme)

<445> 신나밀(Cinn아밀) 아세테이트

<446> 시트랄 FF 시트론 R

<447> 시트론 신테젠스 FF

<448> 시트로넬라 아이덴토일

<449> 시트로넬 아이덴토일

<450> 시트로넬릴 티글리네이트(Citronellyl tiglinate)

<451> 시트로니트릴(Citroni트리le)

<452> 시트로바닐®B(Citrowanil®B)

<453> 시트로존 D50620B(Citrozone D50620B)

<454> 시트릴랄(Citrylal)

<455> 시트릴랄 E

<456> 클라리푸르트 D50757(Clarifruit D50757)

<457> 클라리온 베이스 D50774(Clarion Base D50774)

<458> 코리앤더 아이덴토일

<459> 콥스 98N DB10025(Corps 98N DB10025)

<460> 콥스 라신 VS(Corps Racine VS)

<461> 코스투스 신테젠스

<462> 쿠마론

<463> 커민 신테젠스

<464> 사이프러스 아이덴토일

<465> 다마세논 베타 nat. EtOH 중의 1% 물질

<466> 다틸랏(Datilat)

<467> 데카락톤 감마 nat.

<468> 데칼릴 아세테이트 베타

<469> 디아세틸 nat.

<470> 디벤조수베레논

<471> 디벤조수베론

<472> 디벤질 에테르

<473> 디에틸 프탈레이트 (DEP)

<474> 디하이드로쿠마린

<475> 디메틸 안트라닐레이트

<476> 디메틸 벤질 카비닐 부티레이트

<477> 디메틸 설파이드 nat.

<478> 디페닐 옥사이드

<479> 실버 퍼 니들(Silver Fir Needle) 아이덴토일

<480> 실버 퍼 니들 아이덴토일 B

<481> 오크 모스 레진 D50342(Oak Moss Resin D50342)

<482> 스트로우베리 D50026C

<483> 아세트산 nat.

<484> 에스트로겐 아이덴토일

<485> 에톡시푸라논

<486> 에틸 2-메틸부티레이트 nat.

<487> 에틸 2-메틸부티레이트

<488> 에틸 아세테이트 nat.

<489> 에틸 아세토아세테이트

<490> 에틸 벤조에이트

<491> 에틸 부티레이트

<492> 에틸 부티레이트 nat.

<493> 에틸 카프로에이트 (정결함)

<494> 에틸 카프로에이트 nat.

<495> 에틸 카프릴레이트

<496> 에틸 카프릴레이트 nat.

<497> 에틸 신나메이트

<498> 에틸 포르메이트

<499> 에틸 헵틸레이트

<500> 에틸 이소발데레이트

<501> 에틸 페닐아세테이트

<502> 에틸 프로피오네이트

<503> 에틸 살리실레이트

<504> 유칼리툴

<505> 유칼리툽스 오일 글로브러스 BP

<506> 유게놀

<507> 유게놀 메틸 에테르

<508> 파레날(Farenal)

<509> 펜넬(Fennel) 오일 techn.

<510> 푀이으 데 토마테 79569PM(Feuilles de Tomate 79569PM)

<511> 스푸르스 그린 8001S(Spruce Green 8001S)

<512> 스푸르스 니들 아이덴토일 B sib.

<513> 스푸르스 니들 아이덴토일 sib.

<514> 필베르톤 G(Filbertone G)

<515> 퍼 발삼 DM(Fir balsam DM)

<516> 플뢰르 데 카시스 SBU PM(Fleur de Cassis SBU PM)

<517> 플로팔(Floropal)

<518> 플로르필 10183(Florophyll 10183)

<519> 프라골란(Fragolane)

<520> 플람보손 10583F(Framboson 10583F)

<521> 프루티넷(Frutinat)

<522> 갈바눔 신테젠스

<523> 갈바눔 신테레진 B(Galbanum Synthresin B)

<524> 제라늄 아이덴토일 Afric.

<525> 제라늄 아이덴토일 버번

<526> 제라닐 티글리네이트(Geranyl tiglinate)

<527> 골발라이드(Globalide) 100%

<528> 골바논(Globanone) 50% DEP

<529> 골바논 50% DPG

<530> 골바논 50% IPM

<531> 그레이프후르트 D50075N

<532> 그레이프후르트 아이덴토일 D61286G

<533> 그린 허니 멜론 D50315

<534> 구아베 10875N(Guave 10875N)

<535> 헬리크리섬 신테젠스

<536> 허바플로렛(Herbaflorat)

<537> 헥실 아세테이트

<538> 헥실 아세테이트 nat.

<539> 헥실 살리실레이트

<540> 하이드로시트로니트릴

<541> 인디안 스파이스 10898(Indian Spice 10898)

<542> 인도플로어 H&R(Indoflor H&R) 결정

<543> 인돌 FF

<544> 생강 오일 종 D40393S

<545> 아이오논 (순수 100%)

<546> 아이리스 신테레진 H&R

<547> 이롤렌 P(Irolene P)

<548> 이소아밀 아세테이트 G

<549> 이소아밀 아세테이트 nat.

<550> 이소아밀 부티레이트

<551> 이소아밀 부티레이트 nat.

<552> 이소아밀 이소부티레이트 nat.

<553> 이소아밀 이소발데레이트

<554> 이소아난에이트

<555> 이소보닐 아세테이트

<556> 이소부티르산 nat.

<557> 이소부틸 아세테이트 nat.

<558> 이소부틸퀴놀린

<559> 이소부틸퀴놀린 54

<560> 이소유게놀 메틸 에테르

<561> 이소타박 내추럴레 LN DB10038(Isotabac naturelle LN DB10038)

<562> 쟈스마프루넷(Jasmaprunat)

<563> 캐모마일 아이덴토일 블루

<564> 캐모마일 rom. 신테젠스

<565> 솔잎 아이덴토일

<566> 솔잎 아이덴토일 B

<567> 솔잎 아이덴토일 B P

<568> 키위 D50195PM

<569> 크레졸 메틸 에테르 파라

<570> 락토쟈스몬(Lactojasmon)

<571> 라반딘(Lavandin) 아이덴토일 30/32%

<572> 라반딘 아이덴토일 타입 French 30/32%

<573> 라반딘 프로방스 D50817

<574> 라벤더 아이덴토일 타입 Mt. Blanc 40/42%

<575> 라벤더 오일 타입 Mt. Blanc 40/42%

<576> 레구미나(Leguminal)

<577> 리모넨(Limonene) d pure

<578> 로간베리(Loganberry) D50398N PM

<579> 월계수잎 오일 D50286

<580> 메이스(Mace) 오일 엑스트라

<581> 마크롤라이드®(Macrolide®)

<582> 마크롤라이드®supra

<583> 마드라놀(Madranol)

<584> 마그놀란(Magnolan)

<585> 마잔톨(Majantol)

<586> 만다릴(Mandaril)

<587> 만데린(Manderine) 신테젠스

<588> 멍고 D50436PM

<589> 마라꾸자(Maracuja) D50042E PM

<590> 마르졸리안(Marjoliane) N DB10018

<591> 매이시안(Mayciane) N DB10023

<592> 멜리사(Melissa) 아이덴토일 소위 German

<593> 멘톨 D 증류액

<594> 멘톨 액체

<595> 멘톨 rac.

<596> 멘톨 rac. PH

<597> 멘톨-l dest. 멘톨-l H&R (압축됨)

<598> 멘톨 오일

<599> 멘톤-l/이소멘톤-d

<600> 멘틸 아세테이트-l

<601> 메탁사(Metaxa) D50247C

<602> 메틸 에틸피라진-2,3

<603> 메틸 2-메틸부티레이트

<604> 메틸아세토페논 파라

<605> 메틸아세토페논 파라 supra

<606> 메틸 안트라닐레이트

<607> 메틸 벤조에이트 H&R

<608> 메틸 벤조에이트 techn. pure

<609> 메틸 베타나프틸 케톤 결정

<610> 메틸부티르산-2 nat.

<611> 메틸 신나메이트

<612> 메틸 페닐아세테이트

<613> 메틸 살리실레이트

<614> 메틸 신남알데히드 알파

<615> 미엘 블랙(Miel Blanc) N DB10024

<616> 머스크 시드 신테젠스

<617> 뮤겐타놀(Mugetanol)

<618> 뮤고플라우르(Mugofleur) D50444PM

<619> 클라리 세이지 아이덴토일

<620> 클라리 세이지 아이덴토일 B

<621> 카네이션 꽃 아이덴토일

<622> 클로브 립(Clove Leaf) 아이덴토일 다크

<623> 클로브 립 오일 deg.

<624> 네오노닐 아세테이트

<625> 네놀리 아이덴토일

<626> 네놀린 야라 야라 결정

<627> 네놀리 오일 4663

<628> 올라비넘(Olibanum) 신테레진

<629> 오렌지 아이덴토일 TSA

<630> 오렌지 오일 spec. D40393P

<631> 오리가늄 아이덴토일

<632> 오리클론(Oryclon) 엑스트라

<633> 오리클론 스페셜

<634> 오스마티아 353(Osmanthia 353)

<635> 오조닐(Ozonil)

<636> 팔리스안달(Palisandal)

<637> 팔리스안딘(Palisandin)

<638> 팔마로사 신테젠스

<639> 파스티나크(Pastinak) 신테젠스

<640> 패출리 신테젠스 N

<641> 패출리 오일 deg. DM

<642> 피어 D50313A PM(Pear D50313A PM)

<643> 페루 발삼 아이덴토일

<644> 페루 발삼 art. H&R

<645> 페티트그레인 비거레이드(Petitgrain Bigarade) 신테젠스

<646> 페티트그레인 아이덴토일 R

<647> 피치(Peach) D40110PM

<648> 플럼(Plum) D50424

<649> 페니레이트(Phenirate)

<650> 페녹시에틸 알콜/아로졸(arosol)

<651> 페닐아세트알데히드 100%

<652> 페닐아세트알데히드 디메틸 아세탈

<653> 페닐에틸 아세테이트

<654> 페닐에틸 알콜 벤질 (무알콜)

<655> 페닐에틸 알콜 pure

<656> 페닐에틸 신나메이트 결정

<657> 페닐에틸 이소부티레이트

<658> 페닐에틸 페닐아세테이트

<659> 페닐프로필 알콜

<660> 피멘토(Pimento) 아이덴토일

<661> 파인애플 아세테이트

<662> 쁘와브르 꾀르 H&R PM(Poivre Coeur H&R PM)

<663> 쁘와브롱 N DB10029(Poivron N DB10029)

<664> 프레닐(Prenyl) 아세테이트

<665> 프레닐 살리실레이트

<666> 프로파네잘(Profarnesal)

<667> 프로쟈스몬 P(Projasmon P)

<668> 프로피온산 nat.

<669> 프로필 아세테이트 nat.

<670> 프루놀 N DB10027(Prunol N DB10027)

<671> 피로프루냇(Pyroprunat)

<672> 래인 포스트 D50339C PM(Rain Forest D50339C PM)

<673> 레제다폴(Resedafol)

<674> 로사펜(Rosaphen)

<675> 로즈 부스터 D50221A

<676> 로즈 F50048R PG

<677> 로즈마리 아이덴토일

<678> 로즈마리 아이덴토일 스패니쉬

<679> 로즈우드 Braz. 아이덴토일

<680> 세이지 아이덴토일 Span.

<681> 세이지 아이덴토일 Span.

<682> 샌달우드 S.E.A. D50820

<683> 샌들 80

<684> 샌들 엑스트라

<685> 샌들 포르테(Sandel Forte)

<686> 샌들 H&R

<687> 샌들 H&R ECO

<688> 샌들 H&R 수퍼

<689> 샌들 SP

<690> 샌들 타입 East Ind.

<691> 샌달우드 타입 East Ind.

<692> 샌돌렌 H&R(Sandolene H&R)

<693> 스파이크 아이덴토일

<694> 스타이랙스(Styrax) 아이덴토일 D50186

<695> 스티레닐(Styrenyl) 아세테이트

<696> 단호박(Sweet Amber) D50807

<697> 타바코 방향제 H&R D50799

<698> 티트리 D50780A

<699> 타임(Thyme) 아이덴토일

<700> 타임 레드 아이덴토일

<701> 타임 신타브솔뤼(Synthabsolue)

<702> 티몰(Thymol) 증류액

<703> 티몰 결정 H&R

<704> 티몰 결정 PH

<705> 토니카(Tonca) 신테레진

<706> 바닐린 nat.

<707> 버베나 아이덴토일 타입 French

<708> 버데플로어 D50375D(Verdeflora D50375D)

<709> 베르듀랄 F(Verdural F)

<710> 베르토시트랄

<711> 베르토시트랄 C

<712> 베르토신(Vertosine)

<713> 베티버 아이덴토일 J

<714> 주니퍼 베리 아이덴토일 10900

<715> 주니퍼 베리 신테젠스

<716> 버드나무 향 6103CB HG

<717> 윈터그린 오일

<718> 일랑 10372 MT

<719> 일랑 일랑 아이덴토일 버번(Bourbon) I

<720> 일랑 일랑 아이덴토일 버번 II

<721> 일랑 일랑 아이덴토일 버번 III

<722> 신남알데히드

<723> 신남알데히드 nat.

<724> 신나밀 알콜

<725> 시나몬 잎 아이덴토일

<726> 시나몬 껍질 아이덴토일

<727> 사료 첨가제:

<728> 콜린 클로라이드 용액

<729> 비타민 E 아세테이트

<730> 포름산

<731> 아세트산

<732> 프로피온산

<733> 인산

<734> 지방 농축물

<735> 에톡시퀴논

<736> 몰라시스(Molasses)

<737> 홉 추출물

<738> 타케테스(Tagetese) 추출물

<739> 레시틴

<740> 훼이(Whey)

<741> 포름산칼슘

<742> 우레아

<743> 우유 추출물

<744> 미량 원소

<745> 비타민

<746> 화학적 중간체:

<747> 1,2-프로필렌 글리콜

<748> 아크릴산

<749> 아디프산

<750> 아디프산 무수물

<751> 포름산

<752> 포름산 무수물

<753> 벤조산

<754> 석신산

<755> 부탄산

<756> 부탄산 무수물

<757> 카프로산

<758> 이량체 지방산

<759> 이량체 지방산 무수물

<760> 디펜타에리트리톨

<761> 에루식산

<762> 아세트산

<763> 아세트산 무수물

<764> 에틸렌 글리콜

<765> 푸마르산

<766> 글루타르산

<767> 글리세롤

<768> 이소프탈산

<769> 이소프탈산 무수물

<770> 라우르산

<771> 리놀렌산

<772> 리놀레산

<773> 말레산

<774> 말레산 무수물

<775> 말론산

<776> 미리스트산

<777> 올레산

<778> 옥살산

<779> 팔미트산

<780> 펜타에리트리톨

<781> 프탈산

<782> 프탈산 무수물

<783> 프로피온산

<784> 스테아르산

<785> 테레프탈산

<786> 테레프탈산 무수물

<787> 트리메틸롤프로판

<788> 발레르산

<789> 비스페놀 A

<790> 에프클로로하이드린

<791> o-크레졸

<792> 페놀 노볼락

<793> 스티렌

<794> α-메틸스티렌

<795> 비닐톨루엔

<796> 메틸 메타크릴레이트

<797> 디비닐벤젠

<798> 디알릴 프탈레이트

<799> 디이소시아네이트

<800> 톨루엔-디이소시아네이트

<801> 사이클로헥산온

<802> 메틸사이클로헥산온

<803> 아세톤

<804> 부탄온

<805> 아세토페논

<806> 인덴 쿠마론 (벤조푸란)

<807> 2-메틸인덴

<808> 2-메틸쿠마론

<809> 메틸스티렌

<810> 사이클로펜타디엔

<811> 디사이클로펜타디엔

<812> 헤테로폴리사카라이드

<813> 아라비노오스

<814> 갈락토오스

<815> 글루코론산(Glucoronic acid)

<816> 만노오스

<817> 람노오스

<818> 자일로오스

<819> 레시놀 산

<820> 레시놀

<821> 레시노탄놀(Resinotannol)

<822> 레젠(Resene)

<823> 테르펜

<824> 디테르펜

<825> 트리테르펜

<826> 세스퀴테르펜

<827> 수지 에스테르

<828> 수지 비누

<829> 알콜

<830> 페놀 유도체

<831> 하이드로퀴논 유도체

<832> 퀴놀린 유도체

<833> 천연 수지:

<834> 아카로이드 수지

<835> 아사 포에티다(Asa foetida)

<836> 벤조인 수지

<837> 호박

<838> 역청

<839> 캐나다 발삼

<840> 차이나 래커

<841> 코파비아 발삼(Copaiva balsam)

<842> 다마르 수지

<843> 드래곤스 블러드(Dragon's blood) 수지

<844> 엘레미

<845> 갈바눔

<846> 구티(Gutti)

<847> 할라파(Jalap) 수지

<848> 재팬 래커

<849> 카우리 코펄(Kauri copal)

<850> 콜로포니(Colophony)

<851> 코펄

<852> 랍다늄(Labdanum)

<853> 마닐라 코펄(Manila copal)

<854> 마스틱스(Mastix)

<855> 뮈르(Myrrh)

<856> 올라비넘

<857> 오포포낙스(Opoponax)

<858> 페르남부코(Pernambuco) 발삼

<859> 페루 발삼

<860> 산다락(Sandarac)

<861> 쉘락(Shellac)

<862> 스티락(Styrax)

<863> 톨루(Tolu) 발삼

<864> 터펜타인(Terpentine)

<865> 합성 수지:

<866> 탄화수소 수지

<867> 우레아 수지

<868> 알키드 수지

<869> 에폭시 수지

<870> 멜라민 수지

<871> 멜라민-포름알데히드 수지

<872> 헥사메틸롤멜라민 수지

<873> 멜라민-페놀 수지

<874> 멜라민-우레아 수지

<875> 페놀성 수지

<876> 폴리에스테르 수지

<877> 불포화 폴리에스테르 수지

<878> 폴리우레탄 수지

<879> 케톤 수지

<880> 쿠마론-인덴 수지

<881> 이소시아네이트 수지

<882> 폴리아미드 수지

<883> 테르펜-페놀 수지

<884> 에폭시 수지 고무

<885> 첨가제:

<886> 습윤제

<887> 제습제

<888> 유동방지제

<889> 피막방지제

<890> 경화 촉진제

<891> 경화 지연제

<892> 팽창제

<893> 실란트

<894> 연수제

<895> 탈산소제

<896> 완충제

<897> 연마제

<898> 노화방지제

<899> 산화방지제

<900> 오존화방지제

<901> 가소제

<902> 탈취제

<903> 억제제

<904> 부동화제

<905> 산세 억제제(pickling inhibitor)

<906> 부식방지제

<907> 정전기방지제

<908> 안정제

<909> 이형제

<910> 윤활제

<911> 내화제

<912> UV 흡수제

<913> 녹킹 방지제(antiknocking agent)

<914> 부식 억제제

<915> 금속 불활성화제(metal deactivator)

<916> 기화기(carburettor) 세정제

<917> 잔류물 전환제(residue converter)

<918> 아이싱방지제(antiicing agent)

<919> 유동점 억제제(Pour point depressor)

<920> 소포제(defoamer)

<921> 윤활성 향상제(lubricity improver)

<922> 광학 표백제

<923> 기포방지제(Antifoam):

<924> 음이온성 표면활성제

<925> 폴리에틸렌 에테르

<926> 폴리프로필렌 글리콜 에테르

<927> Pluronic®

<928> 혼합된 에테르

<929> 무기 과산화물:

<930> 과산화수소

<931> 과산화리튬

<932> 과산화나트륨

<933> 과산화칼슘

<934> 과산화스트론튬

<935> 과산화바륨

<936> 유기 과산화물:

<937> 디-3급-부틸 퍼옥사이드

<938> 디벤조일 퍼옥사이드

<939> 과산

<940> 과산 에스테르

<941> 케톤 퍼옥사이드

<942> 에피디옥사이드

<943> 애스카돌(ascaridol)

<944> 에르고스테롤 퍼옥사이드

<945> 안정제:

<946> 에틸렌디아민테트라아세트산

<947> 규산마그네슘

<948> 가소제:

<949> 캠퍼(Camphor)

<950> 트리멜리트산(트리mellitic acid)

<951> 인산 에스테르

<952> 아젤라산 에스테르

<953> 세박산 에스테르

<954> 클로로파라핀

<955> 디옥틸 프탈레이트

<956> 비스(2-에틸헥실) 프탈레이트

<957> 디이소노닐 프탈레이트

<958> 디이소도세실 프탈레이트

<959> 프탈산 에스테르

<960> 디부틸 프탈레이트

<961> 디이소부틸 프탈레이트

<962> 디사이클로헥실 프탈레이트

<963> 디메틸 프탈레이트

<964> 디에틸 프탈레이트

<965> 벤질 부틸 프탈레이트

<966> 부틸 옥틸 프탈레이트

<967> 부틸 데일 프탈레이트

<968> 디펜틸 프탈레이트

<969> 디메틸글리콜 프탈레이트

<970> 디카프릴 프탈레이트

<971> 트리멜리트산 에스테르

<972> 트리스-(2-에틸헥실) 트리멜리테이트

<973> 디옥틸 아디페이트

<974> 비스(2-에틸헥실) 아디페이트

<975> 디이소데실 아디페이트

<976> 디부틸 세바케이트

<977> 디옥틸 세바케이트

<978> 비스(2-에틸헥실) 세바케이트

<979> 아젤라산 세박산

<980> 1,3-부탄디올

<981> 1,2-프로판디올

<982> 1,4-부탄디올

<983> 1,6-헥산디올

<984> 트리크레실 포스페이트

<985> 트리페닐 포스페이트

<986> 디페닐 크레실 포스페이트

<987> 디페닐 옥틸 포스페이트

<988> 비스(2-에틸헥실)디페닐 포스페이트

<989> 트리스-(2-에틸헥실) 포스페이트

<990> 트리스-(2-부톡시에틸) 포스페이트

<991> 부틸 올레이트

<992> 부틸 스테아레이트

<993> 트리에틸렌 글리콜 비스(2-에틸부티레이트)

<994> 시트르산 에스테르

<995> 아세틸트리부틸 시트레이트

<996> 아세틸트리에틸 시트레이트

<997> 타르타르산 에스테르

<998> 락트산 에스테르

<999> 에폭시스테아르산 에스테르

<1000> 에폭시화 대두유

<1001> 아마인유

<1002> 벤젠설폰아미드

<1003> p-톨루엔설폰아미드

<1004> 자유 라디칼 차단제:

<1005> 일산화질소

<1006> 비스(트리플루오로메틸) 니트록사이드

<1007> 니트록실 라디칼

<1008> 2,2-디페닐-1-피크릴하이드라질

<1009> 니트로소벤젠

<1010> 2-메틸-2-니트로소-프로판

<1011> 벤즈알데히드 3급-부틸 니트론

<1012> 습윤제:

<1013> 디메틸옥틸포스핀 옥사이드

<1014> 디메틸노닐포스핀 옥사이드

<1015> 디메틸데실포스핀 옥사이드

<1016> 디메틸운데실포스핀 옥사이드

<1017> 디메틸도데실포신 옥사이드

<1018> N,N,-비스(3-D-글루콘아미도프로필)클로르아미드

<1019> N,N-비스(3-D-글루콘아미도프로필)데옥시클로르아미드

<1020> 도데실폴리(옥시에틸렌 글리콜 에테르)

<1021> PEG (23) 도데실 에테르

<1022> PEG (10) 세틸 알콜

<1023> PEG (20) 세틸 알콜

<1024> PEG (10) 스테아릴 알콜

<1025> PEG (10) 올레일 알콜

<1026> PEG (29) 올레일 알콜

<1027> 폴리에틸렌 글리콜 (10) 라우릴 에테르

<1028> 폴리에틸렌 글리콜 (8) 도데실 에테르

<1029> 폴리에틸렌 글리콜 (10) 이소트리데실 에테르

<1030> 폴리에틸렌 글리콜 (15) 이소트리데실에테르

<1031> 에틸페놀-폴리(에틸렌 글리콜 에테르)

<1032> 루브롤(Lubrol)

<1033> 테스틸(Thesit)

<1034> 세틸피리디늄 클로라이드

<1035> 세틸트리메틸암모늄 브로마이드

<1036> 3-[(3-클로르아미도프로필)디메틸암모니오]-1-프로판설폰산

<1037> 3-[(3-클로르아미도프로필)디메틸암모니오]-1-하이드록시프로판설폰산

<1038> 키노데옥시콜린산

<1039> 콜레이트, Na+

<1040> 데옥시콜레이트, Na+

<1041> 글루코콜레이트, Na+

<1042> 글루코데옥시콜레이트, Na+

<1043> 타우로콜레이트, Na+

<1044> 타우로데하이드로콜레이트, Na+

<1045> 타우로데옥시콜레이트, Na+

<1046> 사이클로헥실-n-에틸-β-D-말토사이드

<1047> 사이클로헥실-n-헥실-β-D-말토사이드

<1048> 사이클로헥실-n-메틸-β-D-말토사이드

<1049> n-데실-β-D-말토피라노사이드

<1050> n-도데실-베타-D-말토피라노사이드

<1051> n-옥틸-β-D-말토피라노사이드

<1052> n-운데실-β-D-말토사이드

<1053> N,N-디메틸데실아민 옥사이드

<1054> 게나미녹스 KC(Genaminox KC)

<1055> N,N-디메틸도데실아민 옥사이드

<1056> N-도데실-N,N-(디메틸암모니오)부티레이트

<1057> N-도데실-N,N-(디메틸암모니오)운데카노에이트

<1058> n-도데실-N,N-디메틸글리신

<1059> N-옥틸-N,N-디메틸암모니오-3-프로판설포네이트

<1060> N-데실-N,N-디메틸암모니오-3-프로판설포네이트

<1061> N-도데실-N,N-디메틸암모니오-3-프로판설포네이트

<1062> N-테트라데실-N,N-디메틸암모니오-3-프로판설포네이트

<1063> 데카노일수크로스

<1064> n-도데카노일수크로스

<1065> 옥타노일수크로스

<1066> n-데실-β-D-글루코피라노사이드

<1067> 도데실-β-D-글루코피라노사이드

<1068> n-헵틸-β-D-글루코피라노사이드

<1069> n-헥실-β-D-글루코피라노사이드

<1070> n-노닐-β-D-글루코피라노사이드

<1071> n-옥타노일-β-D-글루코실라미드

<1072> n-옥틸-β-D-글루코피라노사이드

<1073> n-데실-β-D-티오말토사이드

<1074> n-노닐-β-D-티오말토피라노사이드

<1075> N,N-비스(3-D-글루콘아미도프로필)데옥시클로르아미드

<1076> N,N,-비스(3-D-글루콘아미도프로필)클로르아미드

<1077> 디기노틴

<1078> 비스(2-에틸헥실)나트륨 설포석시네이트

<1079> n-도데실-N,N-디메틸글리신

<1080> 6-O-(N-헵틸-카바모일)메틸-α-D-글루코피라노사이드

<1081> N-도데카노일-N-메틸글리신

<1082> 라우릴-설페이트, Li+

<1083> 라우릴-설페이트, Na+

<1084> 3-[4-3급-옥틸]-1-프로판설폰산, Na+

<1085> n-옥타노일-N-메틸글루카미드

<1086> n-노나노일-N-메틸글루카미드

<1087> n-데카노일-N-메틸글루카미드

<1088> 에틸페놀-폴리(에틸렌 글리콜 에테르)

<1089> n-옥틸-2-하이드록시에틸설폭사이드

<1090> n-옥틸-2-하이드록시에틸 설파이드

<1091> n-옥틸-rac-2,3-디하이드록시프로필설폰

<1092> n-옥틸-rac-2,3-디하이드록시프로필설폭사이드

<1093> 폴리에틸렌 글리콜-폴리프로필렌 글리콜 공중합체

<1094> 플루포닉 F-127(Pluronic F-127)

<1095> β-D-플룩토피라노실-알파-D-글루코피라노사이드 모노데카노에이트

<1096> β-D-플룩토피라노실-알파-D-글루코피라노사이드 모노도데카노에이트

<1097> PEG (9-10) 노닐페놀

<1098> PEG (4.5) p-t-옥틸페놀

<1099> PEG (9-10) p-t-옥틸페놀

<1100> PEG (9-10) p-t-옥틸사이클로헥실

<1101> PEG (7-8) p-t-옥틸페놀

<1102> PEG (7-8) t-옥틸사이클로헥실

<1103> 식물 방역제에는 다음과 같은 제제가 있다.

제초제	살충제	살진균제	기타
2,4-D	아바멕틴(Abamectin)	아시벤조람	클로르메쿼트
2,4-DB	아세페이트(Acephate)	아족시스트로빈	클로로피크린
아세토클로르	아세퀴노실(Acequinocyl)	베날락실(Benalaxyl)	콜린 클로라이드
아시플루오르펜(Acifluorfen)	아세트아미프리드	베노밀	사이클라닐리드
아클로니펜(Aclonifen)	아크리나트린(Acrinathrin)	비테르타놀(Bitertanol)	다조메트(Dazomet)
알라클로르(Alachlor)	알라니카브(Alanycab)	브로뮤코나졸(Bromuconazole)	디클로프로펜
알록시딤(Alloxidim)	알디카브(Aldicarb)	부피리메이트	디케굴락(Dikegulac)
아메트린(Ametryn)	알파-사이퍼메트린	캅탄(Captan)	디메티핀
아미도설푸론	아미트라즈(Amitraz)	카벤다짐(Cabendazim)	에테폰(Ethepon)
아미노트리아졸	아진포스(Azinphos)-메틸	카복신	플루메트랄린
아닐로포스(Anilofos)	아조사이클로틴	카프로파미드	지베렐린산
아설람(Asulam)	바실러스균(Bacillus thuringiensis)	클로로탈리닐	인아벤피드(Inabenfide)
아트라진(Atrazine)	벤디로카브(Bendiocarb)	클로졸리네이트(Chlozolinate)	말레산 하이드라지드
아짐설푸론(Azimsulfuron)	벤푸라카브(Benfuracarb)	구리 살진균제	메피쿼트(Mepiquat)
베나졸린(Benazolin)	벤설탑(Bensultap)	사이목사닐	메탐(Metam)
벤플루랄린	벤즈옥시메이트	사이프로코나졸	메틸 브로마이드
벤푸레세이트(Benfuresate)	비페나제이트(Bifenazate)	사이프로디닐(Cyprodinil)	메틸 이소티오시아네이트
벤설포론(Bensulforon)	비펜트린(Bifentrin)	디클로플루아니드	파클로부트라졸(Paclobutrazol)
벤타존(Bentazone)	BPMC(페노부카브: Fenobucarb)	디클로메진(Diclomezine)	프로헥사디온
벤조페납(Benzofenap)	브로모프로필레이트	디에토펜카브	티디아주론
비페녹스	부프로페진(Buprofezin)	디페노코나졸(Difenoconazole)	트리아펜테놀(Triapenthenol)
빌라나포스(Bilanafos)	카두사포스(Cadusafos)	디메티리몰(Dimethirimol)	트리부틸 포스포로트리티오에이트
비스피리박(Bispyribac)-나트륨	카바릴(Carbaryl)	디메토모르프(Dimethomorp)	트리넥사팍(Trinexapac)-에틸
브로마실(Bromacil)	카보푸란	디니코나졸	유니코나졸
브로모부타이드(Bromobuthide)	카보설판	디노캅(Dinocap)	플루티아세트(Fluthiacet) - KIH 9201 / CGA 248757
브로모페녹심(Bromofenoxim)	카르탑(Cartap)	디티아논(Dithianon)	
브로목시닐(Bromoxynil)	키노마티오네이트(Chinomathionat)	도페모르프(Dodemorph)	
부타클로르	클로르에톡시포스(Chlorethoxyfos)	도딘(Dodine)	
부타미포스(Butamifos)	클로르페나피르(Chlorfenapyr)	에디펜포스(Edifenphos)	

<1104>

부트랄린(Butralin)	클로르펜빈포스(Clorfenvinphos)	에폭시코나졸(Epoxiconazole)	
부트록시딤(Butroxydim)	클로르플루아주론(Chlorfluazuron)	에타복삼(Ethaboxam)	
부틸레이트	클로르메포스	에티리몰(Ethirimol)	
카펜스트롤(Cafenstrole)	클로로피리포스	에트리디아졸(Etridiazole)	
카벤타미드(Carbentamide)	클로펜테진(Clofentezine)	파목사돈(Famoxadone)	
카펜트라존(Carfentrazone)	사이클로프로티린(Cycloprothirin)	페나리몰(Fenarimol)	
클로르브로무론(Chlorbromuron)	사이플루트린(Cyfluthrin)	펜부코나졸(Fenbuconazole)	
클로리다존(Chlor idazon)	사이헥사틴(Cyhexatin)	펜헥사미드(Fenhexamid)	
클로르이무론(Chlor imuron)	사이퍼메트린(Cypermethrin)	페니트로판(Fenitropan)	
클로로톨루론(Chlor toluron)	사이로마진(Cyromazine)	펜피클로닐(Fenpiclonil)	
클로르설푸론	델타메트린(Deltamethrin)	펜프로피딘(Fenpropidin)	
클로르탈	데메톤(Demeton)-s-메틸	펜프로피모르프(Fenpropimorph)	
시니돈(Cinidon)-에틸	디아펜티우론(Diafenthiuron	펜틴(Fentin)	
신메틸린(Cinmethylin)	디아지논(Diazinon)	페림존(Ferimzone)	
시노설푸론	디클로르보스(Dichlorvos)	플루아지남(Fluazinam)	
클레폭시딤(Clefoxydim)	디코폴(Dicofol)	플루디옥소닐(Fludioxonil)	
클레토딘(Clethodim)	디크로토포스(Dicrotophos)	플루오로이미드	
클로디나폽(Clodinafop)	디플루벤주론(Diflubenzuron)	플루퀸코나졸(Fluquinconazole)	
클로마존(Clomazone)	디메토에이트(Dimethoate)	플루실라졸(Flusilazole)	
제초제	살충제	살진균제	**PGR**
클로메프로프(Clomeprop)	디솔포톤(Disolfoton)	플루설파미드(Flusulfamide)	아미노에톡시-비닐글리신
클로피랄리드(Clopyralid)	에마멕틴 벤조에이트	플루톨라니드(Flutolanil)	프로하이드로쟈스몬(Prohydrojasmon)-PDJ
클로란설람(Cloransulam)-메틸	엔도설판(Endosulfan)	플루트리아폴(Flutriafol)	
쿠밀루론(Cumyluron)	에스펜발러레이트(Esfenvalerate)	폴펫(Folpet)	
시아나진(Cyanazine)	에티오펜카브(Ethiofencarb)	포세틸(Fosetyl)	
사이클로설파무론	에티온	푸베리다졸(Fuberidazole)	
사이클록시딤	에티오프로포스(Ethoprophos)	푸랄락실(Furalaxyl)	
사이할로폽(Cyhalofop)-부틸	에토펜프록스(Etofenprox)	푸라메트피르(Furametpyr)	
다이무론(Daimuron)	에톡사졸(Etoxazole)	구아자틴(Guazatine)	
데스메디팜(Desmedipham)	에트림포스(Etrimfos)	헥사코나졸(Hexaconazole)	

<1105>

데스메트린(Desmetryn)	페나미포스(Fenamiphos)	하이멕사졸(Hymexazol)	
디캄바(Dicamba)	페나자퀸(Fenazaquin)	이마잘릴(Imazalil)	
디클로베닐(Dichlobenil)	펜부타틴옥사이드(Fenbutatin oxide)	이미벤코나졸(Imibenconazole)	
디클로르프르프(Dichlorprp)	페니트로티온(Fenitrotion)	이미녹타딘(Iminoctadine)	
디클로폽(Diclofop)	페노티오카브(Fenothiocarb)	이포코나졸(Ipconazole)	
디클로설람(Diclosulam)	페녹시카브(Fenoxycarb)	이프로벤포스(Iprobenfos)	
디펜조퀴어트(Difenzoquat)	펜프로프트린(Fenpropthrin)	이프로디온(Iprodione)	
디플루페니칸(Diflufenican)	펜피록시메이트(Fenpyroximate)	이프로발리카브(Iprovalicarb)	
디플루펜조피르(Diflufenzopyr)	펜티온(Fention)	이소프로티올란	
디메푸론(Dimefuron)	펜발러레이트(Fenvalerate)	카수가미신(Kasugamycin)	
디메피페레이트(Dimepiperate)	피프로닐(Fipronil)	크레속심(Kresoxim)-메틸	
디메타클로르	플루브로이티리네이트(Flubroythirinate)	만코제브(Mancozeb)	
디메텐아미드	플루사이클로주론(Flucycloxuron)	마넵(Maneb)	
디펜아미드	플루사이트리네이트(Flucythrinate)	메파니피림(Mepanipyrim)	
디쿼트(Diquat)	플루페녹수론(Flufenoxuron	메프로닐(Mepronil)	
디티오피르(Dithiopyr)	플루텐진(Flutenzine)	메탈락실(Metalaxyl)	
디우론(Diuron)	플루발리네이트(Fluvalinate)	메트코나졸(Metconazole)	
엔도탈(Endothal)	포르메타네이트(Formetanate)	메타설포카브(Methasulfocarb)	
EPTC	포르모티온(Formothion)	메티람(Metiram)	
에스프로카브(Esprocarb)	포스티아제이트(Fosthiazate)	마이클로부타니드(Myclobutanil)	
에탈플루랄린(Ethalfluralin)	푸라티오카브(Furathiocarb)	니트로탈(Nitrothal)-이소프로필	
에타메트설푸론(Ethametsulfuron)	할펜브룩스(Halfenbrox)	누아리몰(Nuarimol)	
에토푸메세이트(Ethofumesate)	할로페녹자이드(Halofenozide)	옥사딕실(Oxadixyl)	
에톡시펜	헥사플루무론(Hexaflumuron)	옥심-구리	
에톡시설푸론	헥시티아족스(Hexythiazox)	옥솔린산	
에토벤자니드	이미다클로프리드(Imidaclorid)	옥시카복신(Oxycarboxin)	
페녹사프로프(Fenoxaprop)	인독사카브(Indoxacarb)	퍼푸라조에이트(Pefurazoate	
플람프로프(Flamprop)-M	이소펜포스(Isofenphos)	펜코나졸(Penconazole)	
플라자설푸론(Flazasulfuron	이소프로카브(Isoprocarb)	펜사이쿠론(Pencycuron)	

<1106>

플루아지폽(Fluazifop)	이소옥사티온	프탈라이드	
플루페나세트(Flufenacet)	람다-사이할로트린(cyhalothrin)	프로베나졸	
플루메트설람(Flumetsulam)	린단(Lindane)(감마-HCH)	프로클로라즈(Prochloraz)	
플루미클로락(Flumiclorac)-펜틸	루페누론(Lufenuron)	프로사이미돈(Procymidone)	
플루미옥사진(Flumioxazin)	말라티온(Malathion)	프로파모카브(Propamocarb	
플루오메투론(Fluometuron)	메트알데히드	프로피코나졸	
플루로글리코펜(Fluoroglycofen)	메트아미도포스(Methamidophos)	프로피넵(Propineb)	
플루폭삼(Flupoxam)	메티다티온	피라조포스	
플루피르설푸론(Flupyrsulfuron)	메티오카브(Methiocarb)	피리페녹스(Pyrifenox)	
제초제	살충제	살진균제	살선충제
플루레놀(Flurenol)	메토밀(Methomyl)	피리메타닐(Pyrimethanil)	ZA3274
플루리돈	메토프렌(Methoprene)	피로퀴론(Pyroquilon)	
플루오로클로리돈	메톡시페노지드	퀴녹시펜(Quinoxyfen)	
플루록시피르(Fluroxypyr)	메빈포스(Mevinphos)	퀴노토젠(Quintozene)	
플루르타몬(Flurtamone)	밀베멕틴(Milbemectin)	스피록사민(Spiroxamine)	
포메사펜(Fomesafen)	모노크로토포스	스트렙토마이신	
글루포시네이트(Glufosinate	니텐피람(Nitenpyram)	황	
글리포세이트(Glyphosate)	노발루론(Novaluron)	테부코나졸(Tebuconazole)	
할로설포론(Halosulforon)	오메토에이트	테클로프탈람(Tecloftalam)	
할록시폽(Haloxyfop)	옥사밀(Oxamyl)	테트라코나졸(Tetraconazole)	
이마자메타벤즈(Imazamethabenz)	옥시데메톤(Oxydemeton)-메틸	티아벤다졸	
이마자목스(Imazamox)	파라티온	틸플루자미드(Thilfluzamide	
이마자픽(Imazapic)	파라티온-메틸	티오파메이트 메틸(Thiophanate methyl)	
이마자피르(Imazapyr)	퍼메트린(Permethrin)	티람(Thiram)	
이마자퀸(Imazaquin)	펜토에이트(Phenthoate)	톨클로포스(Tolclofos)-메틸	
이마제타피르(Imazethapyr)	포레이트(Phorate)	톨릴플루아니드(Tolylfluanid	
이마조설푸론(Imazosulfuron)	포살론(Phosalone)	트리아디메폰(Triadimefon)	
이소프로투론(Isoprothuron)	포스메트(Phosmet)	트리아디메놀(Triadimenol)	
이소옥사벤(Isoxaben)	포스포아미돈	트리사이클라졸	
이소옥사플루톨(Isoxaflutole	폭심(Phoxim)	트리데모르포(Tridemorph)	
락토펜(Lactofen)	프리이미카브(Pirimicarb)	트리플루미졸(Triflumizole)	
레나실(Lenacil)	프리이미포스(Pirimiphos)-에틸	트리포린(Triforine)	

<1107>

리누론(Linuron)	프리이미포스-메틸	트리티코나졸(Triticonazole)	
MCPA	프로페노포스(Profenofos)	발리다마신(Validamycin)	
MCPA-티오에틸	프로파포스(Propaphos)	비클로졸린(Vinclozolin)	
MCPB	프로파기트(Propargite)	지넵(Zineb)	
메코프로프(Mecoprop)	프로폭서(Propoxur)	지람(Ziram)	
메페나세트(Mefenacet)	프로티오포스(Prothiofos)	시아미다조설프(Cyamidazosulf)-아미드- IKF-916	
메타미트론(Metamitron)	피메트로진(Pymetrozine)		
메타자클로르	피라클로포스(Pyraclofos)	시아미다조설프-아미드- IKF-916	
메타벤즈티아주론(Methabenzthiazuron)	피리다벤(Pyridaben)		
메틸-아르손산	피라다펜티온(Pyridafenthion)	디클로시메트(Diclocymet) - S2900	
메토브로무론(Metobromuron)	피리미디펜(Pyrimidifen)	페나미돈(Fenamidone) - RPA 407213	
메톨라클로르(Metolachlor)	피리프록시펜(Pyriproxyfen)		
메토설람(Metosulam)	퀴나크포스(Quinakphos)	페녹사닐(Fenoxanil) - AC382042 /NNF9425	
메톡수론(Metoxuron)	실라플루오펜(Silafluofen)		
메트리부진(Metribuzin)	스피노사드(Spinosad)	임프로발리카브(Iprovalicarb)-SZX722	
메트설포론(Metsulforon)	설프로포스(Sulprofos)	MA 565	
몰리네이트(Molinate)	테부페노지드(Tebufenozide)	메토미노스트로빈(Metominostrobin) - SSF-126	
나프로아닐리드(Naproanilide)	테부펜피라드(Tebufenpyrad)		
나프로프로파미드(Napropamide)	테부피림포스(Tebupirimfos)	MTF-753	
나프탈람(Naptalam)	테플루벤주론(Teflubenzuron)	NF-149	
니코설푸론(Nicosulfuron)	테플루트린(Tefluthrin)	NNF-9850	
노르플루라존(Norflurazon)	테부포스(Terbufos)	옥스포코나졸 푸마레이트(Oxpoconazole fumarate – UBF-910	
오르벤카브(Orbencarb)	티아메톡삼(Thiamethoxam)		
오리잘린(Oryzalin)	티오사이클람(Thiocyclam)	피콕시스트로빈(Picoxystrobin) - ZA1963	
옥사디아르길(Oxadiargyl)	티오디카브(Thiodicarb)		
옥사디아존(Oxadiazon)	티오메톤(Thiometon)		
제초제	살충제	살진균제	
옥사설포론(Oxasulfuron)	트랄로메트린(Tralomethrin)	실티로팜(Silthiopharm) – MON-65500	
옥시플루르펜(Oxyfluorfen)	트리아자메이트(Triazamate		

<1108>

파라쿼트(Paraquat)	트리아조포스(Triazophos)	시메코나졸(Simeconazole) - F155
펜디메탈린(Pendimethalin)	트리클로르폰(Trichlorfon)	트리플록시스트로빈(Trifloxystrobin) - OGA279202
펜톡사존(Pentoxazone)	트리플루무론(Triflumuron)	
펜메디팜(Phenmedipham)	바미도티온(Vamidothion)	족사미드(Zoxamide) - RH7281
피클로람(Picloram)	자일릴 메틸카바메이트	
프레틸라클로르(Pretilachlor	제타-사이퍼메트린	
프리미설푸론(Primisulfuron)	아세토프롤(Acetoprole)-RPA115782	
프로메트린(Prometryn)	**AKD 1022**	
프로파클로르(Propachlor)	크로마페노자이드(Chromafenozide)- ANS-118	
프로파닐(Propanil)		
프로파퀴자포스(Propaquizafop)	클로티아니딘(Clothianidin) - TI-435	
프로파진(Propazine)	디니테푸란(Dinitefuran) - MTI-446	
프로피자미드(Propyzamide)	에티프롤(Ethiprole)-RPA 107382	
프로설포카브(Prosulfocarb)	플루아크리피림(Fluacrypyrim) - NA-83	
프로설푸론(Prosulfuron)	플루피라조포스(Flupyrazofos)	
피라플루펜(Pyraflufen)-에틸	포스포카브(Phosphocarb)-BAS301	
피라졸리네이트(Pyrazolinate)		
피라조설푸론(Pyrazosulfuron)	프로트리펜부트(Protrifenbute) - FMC 111869	
피라족시펜(Pyrazoxyfen)		
피리벤즈옥심(Pyribenzoxim)	티아클로프리드(Thiacloprid) - BAYYRC2894	
피리부티카브(Pyributicarb)		
피리데이트(Pyridate)	톨펜피라드(Tolfenpyrad)-OMI-88	
피리미노박(Pyriminobac)-메틸		
피리티오박(Pyrithiobac)		
퀸클로락(Quinclorac)		
퀸메락(Quinmerac)		
퀴노클라민(Quinoclamine)		
퀴잘로폽(Quizalofop)		

<1109>

퀴잘로폽-P-테푸릴(tefuryl)		
림설푸론(Rimsulfuron)		
세톡시딤(Sethoxydim)		
시마진(Simazine)		
설코트리온(Sulcotrione)		
설펜트라존(Sulfentrazone)		
설포메투론(Sulfometuron)		
설포세이트(Sulfosate)		
설표설푸론(Sulfosulfuron)		
테부티우론(Tebuthiuron)		
터바실(Terbacil)		
터부메톤(Terbumeton)		
터부틸라진(Terbuthylazine)		
터부트린(Terbutryn)		
테닐클로르(Thenylchlor)		
티아조피르(Thiazopyr)		
티펜설푸론(Thifensulfuron)		
티오벤카브(Thiobencarb)		

제초제
트랄콕시딤(Tralkoxydim)
트리알레이트(Triallate)
트리아설폰(Triasulfuron)
트리베누론(Tribenuron)
트리클로피르(Triclopyr)
트리플루랄린(Trifluralin)
트리플루설폰(Triflusulfuron)
아미카바존(Amicarbazone)-BAYMKH3586
아자페니딘(Azafenidin)-DPX-R6447
베플루부타미드(Beflubutamid)-UBH-820
벤즈펜디존(Benzfendizone) – FMC 143686
벤조비사이클론 –SB-500
부타페나실(Butafenacil) – CGA 276854
펜트라자미드(Fentrazamide)–BAYYRC2388
플로라설람(Florasulam) – DE570
플루아졸레이트(Fluazolate) – JV485

<1110>

플루카바존(Flucarbazone) - BAYMKH6562
플루펩피르(Flufebpyr)-에틸-S-3453
포람설푸론(Foramsulfuron) - AEF 130360
인다노판(Indanofan) - MK-243
인도설폰(Iodosulfuron) - AEF 115008
이소옥사디펜(Isoxadifen) - AEF122006
KPP421
메소설푸론(Mesosulfuron) - AEF 130060
메소트리온(Mesotrione) - ZA1296
MTB-951
OK-9701
옥사지클로메폰(Oxaziclomefone)-MY-00
페녹스설람(Penoxsulam) - DE638
페톡사미드(Pethoxamid) - TKC-94
피클로노펜(Picolinofen) - AC900001
프로폭시카바존(Propoxycarbazone) (proposed) BAYMKH6561
피리프탈리드(Pyriftalid) - CGA279233
테프랄록시딤(Tepraloxydim) - BAS620H/NP61EC
트리아지플람(Triaziflam) - IDH 1105
트리플록시설푸론(Trifloxysulfuron) (Na 염) - CGA362622
트리토설푸론

<1111>

<1112> 그러나, 바람직하게는, 본 발명에 따라 사용되는 이산화규소 과립은 캐리어로서 작용한다. 따라서, 본 발명은 위에서 기술한 이산화규소 과립과 1종 이상의 이들 물질로 이루어진 흡착제에 관한 것이기도 하다.

<1113> 본원에서 사용된 바와 같이, "흡착(adsorbate)"에는 이산화규소의 표면 및 세공 속에 존재하는 물질의 흡착 뿐만 아니라 내부조직 속으로의 "개재(intercalation)"도 포함된다. 또한, "흡착"은 이들 물질의 고형 입자 또는 액상 액적을 둘러싸고 있는 이산화규소 과립 또는 이의 조각을 의미할 수 있다. 후자의 경우, 입자 또는 액적들 사이의 인력은 감소되는데, 예를 들면, 유동 특성이 향상되거나 액적의 융합이 어려워진다.

<1114> 흡착체 중의 물질 대 이산화규소 과립의 비율은, 물질 특성의 작용 및 최종 생성물에 요구되는 사항에 의해 목적하는 바에 따라 선택할 수 있다. 그러나, 바람직하게는, 이산화규소 과립 100g당 물질을 바람직하게는 0.001 내지 200g, 특히 바람직하게는 10 내지 150g 사용한다.

<1115> 바람직한 양태에서, 평균 입자 직경이 10 내지 120㎛이고 BET 표면적이 40 내지 400㎡/g(DIN 66 131에 준거하여 질소의 존재하에 측정함)인, 열분해법으로 제조된 이산화규소를 기본으로 하는 과립을 이산화규소 과립으로 사용할 수 있다.

<1116> 또한, 이산화규소 과립은 더욱 바람직하게는 다음의 물리화학적 특성 데이터를 가지며, 이들 데이터는 유럽 특허공보 제0 725 037호에 기술된 바에 따라 측정한다.

<1117> 세공 용적: 0.5 내지 2.5㎖/g

<1118> 세공 크기 분포: 전체 세공 용적의 5% 미만은 세공 직경이 5㎚ 미만이고, 나머지는 중간세공 및 거대세공이다.

<1119> pH: 3.6 내지 8.5

<1120> 탬핑 밀도: 220 내지 700g/ℓ

<1121> 본 발명에 따르는 용도 및 이의 제조방법에 적합한 입자는, 예를 들면, 유럽 공개특허공보 제0 727 037호에 기재되어 있다.

<1122> 본 발명에 따라 흡착체를 제조하는 방법의 예에는, 색소, 산화방지제, 방부제, 유제, 겔화제, 증점제, 결합제, 안정제, 알칼리, 산, 염, 럼핑 방지제, 향미 증강제, 감미제 및 방향제를 포함하는 식품 첨가제; 사료 첨가제; 화학적 중간체; 및 제초제, 살충제 및 살진균제를 포함하는 식물 방역제로부터 선택된 흡착 대상 물질(들)을 용융시키거나, 용매 속에 분산, 즉 용해, 현탁 또는 유화시키는 단계(a), 열분해법으로 제조된 이산화규소를 기본으로 하는 과립을 단계(a)에서 제조한 혼합물과 혼합하는 단계(b) 및 적절한 경우 용매를 제거하는 단계(c)가 포함된다.

<1123> 또한, "용매"에는 여러 개의 상이한 용매들의 혼합물이 포함된다. 물론, 실온에서 이미 액상으로 존재하는 물질은 단계(a)를 거치지 않고 혼합 단계(b)를 진행시킬 수도 있는데, 그 이유는 "용융 조작"이 이미 수행된 상태이기 때문이다. 혼합 단계(b)는, 예를 들면, 단계(a)에서 제조한 혼합물을 분무하여 이산화규소 과립에 가하거나, 이산화규소 과립을 단계(a)에서 제조한 혼합물에 가하여 수행할 수 있다. 두 가지 경우에서, 첨가는 한꺼번에 또는 분획씩 수행할 수 있다. 단계(b)에서의 혼합 기간은 실리카 표면에 흡착되어야 하는 물질의 흡착 특성에 우선적으로 의존한다. 용매가 존재하는 경우, 단계(a)와 단계(b)는 용매의 빙점과 비점 사이의 온도에서 수행한다. 용매가 과량 존재하는 경우, 용매는 바람직하게는 단계(c)에서 승온 및/또는 감압하에서 제거한다.

<1124> 또한, 단계(c)에서의 용매 제거는 분무 건조 또는 유동층 건조, 성형 공정에 의해 동시에 수행할 수 있다. 따라서, 과립 함유 용융물의 경우, 성형 공정은 압출 성형일 수 있다.

<1125> 본 발명에 따르는 흡착체는 분말, 액체, 기포, 스프레이, 겔, 크림, 연고, 페이스트, 스틱 또는 정제의 제조에 사용할 수 있다.

<1126> 또한, 본 발명에 따르는 흡착체는 성형할 수 있다. 흡착체는, 예를 들면, 펠렛, 거대 과립, 압출물 등으로 가공할 수 있다.

<1127> 본 발명에 따르는 흡착체의 이점은 유동 특성이 뛰어나고 함수량이 적으며 출발 과립의 순도가 높다는 점이다. 이들 흡착체는 칭량이 어려운 물질의 분산에 관한 매우 양호한 가능성을 제공하며, 취급이 용이하다.

<1128> 흡착체를 취급하는 경우, 사용시 사람에게 독성 물질(예: 식물 방역제) 또는 공격적인 피부 자극 물질이 투여되는 데에 따르는 위험성이 상당히 감소할 수 있다.

<1129> 본 발명에 따르는 흡착체를 사용하는 경우, 활성 화합물이 균일하게 분포할 수 있다.

<1130> 본 발명은 다음의 실시예의 도움으로 보다 상세하게 설명한다.

<1131> **열분해법으로 제조된 이산화규소를 기본으로 하는 과립의 제조**

<1132> 열분해법으로 제조된 이산화규소인 에어로실 300(AEROSIL 300)(데구사 아게에서 시판중)을 출발 화합물로 사용한다.

<1133> 열분해법으로 제조된 이산화규소를 완전 탈염수(demineralized water)에 분산시킨다. 본원에서는 주로 회전자/고정자에 의해 작동하는 분산 유닛을 사용한다. 형성된 현탁액을 분무 건조시킨다. 처리된 생성물을 필터 또는 사이클론으로 분리시킨다. 분무 과립을 머플 오븐(muffle oven)에서 가열 처리한다.

<1134> 제조 파라메터는 다음과 같다.

출발 물질 SiO_2	에어로실 300
분무 건조 데이터	
H_2O 의 양 (kg)	100
SiO_2 의 양 (kg)	10
분무화(atomization) 수단	디스크 아토마이저
조작 온도 (℃)	480℃
폐공기 온도 (℃)	103℃
분리 수단	필터
물리화학적 데이터	
BET 표면적 (m^2/g)	298
입자 크기 d^{50} (μm)	30
탬핑 용적 (g/ℓ)	283
pH	4.7

<1135>

<1136> **실시예**

<1137> 1. 출발 물질

<1138> 1.1 모델 액체

<1139> 비타민 E 아세테이트, 실리콘 오일, 파라핀 오일 및 유칼리툽스 오일을 본 발명에 따르는 사용 분야에 대한 모델 액체로 사용한다. 예를 들면, 비타민 E 아세테이트를 동물과 인간의 영양물로 사용하고, 유칼리툽스 오일을 방향제 또는 방향성 물질로 사용한다.

실시예	제품	제품명	제조사
1	비타민 E 아세테이트		바스프(BASF)
2	실리콘 오일	실리콘 플루이드 345 (Silicon Fluid 345)	다우 코닝 (Dow Corning)
3	파라핀 오일	파라피놀 뒨플뤼지그 (Paraffinöl dünnflüssig)	머크 (Merck)
4	유칼리툽스 오일	올레움 오이칼립티 (Oleum Eucalypti) 80 내지 85%	챌로 (Caelo)

<1140>

<1141> 1.2 캐리어 실리카

실리카	건조 시 손실량 (중량%)	점화 시 손실량 (중량%)	SiO_2 함량 (중량%)	기울기 (°)	벌크 밀도 (g/ℓ)
실시예 1 내지 4 에어로필® 300/30 (AEROPERL® 300/30) (데구사 제조)	1.7	2.1	99.9	34.97	232.8
비교 실시예 1 사이퍼넷® 22(SIPERNAT® 22) (데구사 제조)	4.8	4.4	98.0	38.99	211
비교 실시예 2 사이퍼넷® 50 (데구사 제조)	4.5	4.9	98.5	52.67	136.67
비교 실시예 3 실로이드 244 FP (Syloid 244 FP) [그레이스(Grace) 제조]	5.9	3.9	nd	50	92

<1142>

<1143> 과립화된 열분해법 실리카[에어로필®300/30(AEROPERL®300/30)]는 함수량이 상당히 낮으며(건조 및 점화시 손

실됨), 비교 실시예에서 사용하는 실리카에 비해 이산화규소 함량이 높다. 또한, 황산염이 부재하고, 침강 실리카 및 실리카 겔의 통상적인 불순물이 부재하며, 유동성이 가장 양호하다(기울기 값이 가장 작다).

<1144> 2. 방법

<1145> 우선, 블레이드 교반기가 장착된 2ℓ들이 3구 플라스크에 캐리어 실리카 50g을 넣는다. 교반 속력 100rpm으로 교반하면서, 실시예 1 내지 4의 모델 액체 50g을 적하 깔때기(dropping funnel)를 사용하여 60분 동안 적가한다. 비교 실시예 1 내지 3은 유칼리툽스 오일을 사용하여 수행한다. 액체-실리카 흡착체를 0.8mm 채를 사용하여 수동으로 씨빙하고, 폐쇄된 스크류-캡 유리 병 속에 밤새 정치시킨다. 다음 날, 액체-실리카 흡착체를 다음과 같은 방법으로 특성화시킨다:

<1146> 유동능을, 피그먼트 No. 31에 관한 출판물[참조: "AEROSIL zur Verbesserung des Flieberhaltens pulverformiger Substanzen", Degussa AG, Dusseldorf]에 준거하여 유리 유동 용기(glass flow vessel)을 사용하여 평가한다.

<1147> 방사형 원뿔(poured cone) 높이(cm) 또는 기울기(°)를 피그먼트 No. 31에 관한 출판물에 준거하여 측정한다. 기울기는 방정식 『탄젠트(기울기) = (방사형 원뿔 높이/0.5 원뿔 직경)』을 통해 방사형 원뿔로부터 수득한다.

<1148> 벌크 밀도(g/ℓ)를 DIN 표준 6613에 준거하여 측정한다.

<1149> 3. 결과

	유동능	기울기 (°)	벌크 밀도 (g/ℓ)
실시예 1 에어로필® / 비타민 E	2	30.1	501
실시예 2 에어로필® / 실리콘 오일	2	37.2	475
실시예 3 에어로필® / 파라핀 오일	2	38.7	497
실시예 4 에어로필® / 유칼리툽스 오일	2	37.2	594
비교 실시예 1 사이퍼넷® 22	3	46.0	450
비교 실시예 2 사이퍼넷® 50	4	63.9	353
비교 실시예 3 실로이드 FP 244	6	56.7	201

<1150>

<1151> 과립화된 열분해법 실리카(에어로필®300/30)로 제조된 액체-실리카 흡착체는 유동능이 양호하다(유동능 2, 기울기 40° 미만). 반면, 비교 실시예 1 내지 3의 액체-실리카 흡착체는 유동능이 상당히 저하된다. 또한, 비교 실시예 1 내지 3의 액체-실리카 흡착체는 벌크 밀도가 상당히 더 낮다.

<1152> 유동능이 양호하고 벌크 밀도가 큰 액체-실리카 흡착체가 캐리어로 사용하기에 유리하다. 또한, 흡수된 액체가 물 또는 불순물, 예를 들면, 황산염의 (촉매적) 영향하에 분해되는 것을 방지하기 위해, 캐리어 실리카는 함수량이 가장 낮아야 하고 매우 순수해야 한다. 당해 실험 결과, 과립화된 열분해법 실리카가 이들 모든 요구 조건을 충족시키는 것으로 보인다.