(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0066345
(43) 공개일자 2022년05월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61F 13/15 (2006.01) *A61F 13/53* (2006.01)
A61L 15/18 (2006.01) *A61L 15/20* (2006.01)
A61L 15/24 (2006.01) *A61L 15/46* (2006.01)
A61L 9/01 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61F 13/15 (2019.05)
A61F 13/53 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2022-7013161
(22) 출원일자(국제) 2020년10월14일
심사청구일자 2022년04월20일
(85) 번역문제출일자 2022년04월20일
(86) 국제출원번호 PCT/JP2020/038760
(87) 국제공개번호 WO 2021/075459
국제공개일자 2021년04월22일
(30) 우선권주장
JP-P-2019-191302 2019년10월18일 일본(JP)

(71) 출원인
스미토모 세이카 가부시키가이샤
일본 효고켄 가코군 하리마초 미야니시 346반치노 1
(72) 발명자
마쓰오카 무쓰미
일본 효고켄 히메지시 시카마쿠 이리후네초 1반치 스미토모 세이카 가부시키가이샤 내
하마 마오키
일본 효고켄 히메지시 시카마쿠 이리후네초 1반치 스미토모 세이카 가부시키가이샤 내
(74) 대리인
제일특허법인(유)

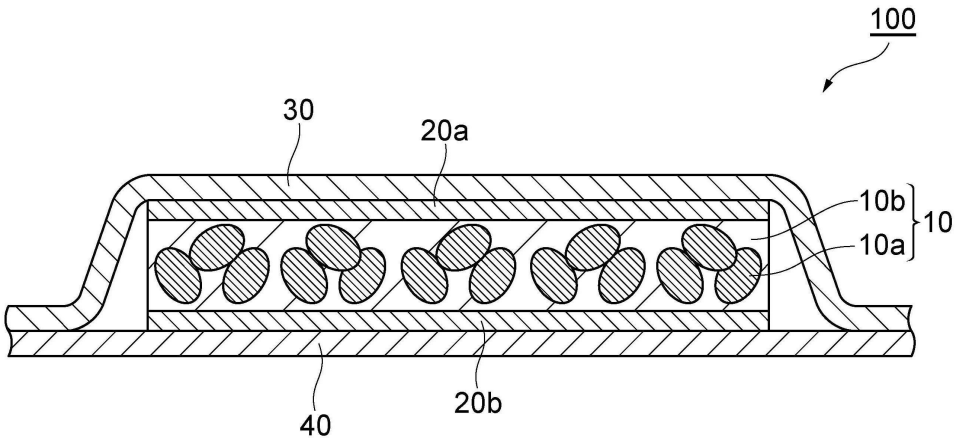
전체 청구항 수 : 총 12 항

(54) 발명의 명칭 **방취제 조성물, 흡수체 및 흡수성 물품**

(57) 요 약

흡수성 물품(100)은, 흡수체(10)를 구비하고, 흡수체(10)는, 방취제 조성물로 이루어지는 흡수성 수지 입자(10a)를 함유하며, 방취제 조성물이, 은 제올라이트와, 함질소 오원환 화합물과, 흡수성 수지를 포함한다.

대 표 도



(52) CPC특허분류
A61L 15/18 (2013.01)
A61L 15/20 (2013.01)
A61L 15/24 (2013.01)
A61L 15/46 (2013.01)
A61L 9/01 (2013.01)
A61L 2300/104 (2013.01)
A61L 2300/204 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

흡수성 물품에 있어서 이용되는 방취제 조성물로서,

은 제올라이트와, 함질소 오원환 화합물을 포함하는, 방취제 조성물.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 흡수성 물품이 흡수성 수지를 포함하는, 방취제 조성물.

청구항 3

은 제올라이트와, 함질소 오원환 화합물과, 흡수성 수지를 포함하는, 방취제 조성물.

청구항 4

청구항 2 또는 청구항 3에 있어서,

상기 흡수성 수지가, 에틸렌성 불포화 단량체에서 유래하는 구조 단위를 갖는, 방취제 조성물.

청구항 5

청구항 4에 있어서,

상기 에틸렌성 불포화 단량체가, (메트)아크릴산 및 그 염으로 이루어지는 군으로부터 선택되는 적어도 1종을 포함하는, 방취제 조성물.

청구항 6

청구항 2 내지 청구항 5 중 어느 한 항에 있어서,

상기 은 제올라이트의 함유량이, 상기 흡수성 수지의 전체 질량을 기준으로 하여 50~1000ppm인, 방취제 조성물.

청구항 7

청구항 2 내지 청구항 6 중 어느 한 항에 있어서,

하기 (A1)~(A3)의 수순에 따라 측정되는 암모니아의 발생량이 1500ppm 이하인, 방취제 조성물.

(A1) 요소 25.0g, 염화 나트륨 9.0g, 황산 마그네슘 7수화물 0.6g, 락트산 칼슘 0.7g, 황산 칼륨 4.0g, 황산 암모늄 2.5g, 및 물을 혼합하여 1000g의 수용액을 얻는다.

(A2) 상기 수용액 30.0g과 10U/mL의 우레아제 수용액 1.0mL를 혼합하여 시험액을 얻는다.

(A3) 방취제 조성물 1.0g을 상기 시험액에 팽윤시킨 후, 온도 35±2℃에서 24시간 경과했을 때의 암모니아의 발생량을 측정한다.

청구항 8

청구항 1 내지 청구항 7 중 어느 한 항에 있어서,

상기 함질소 오원환 화합물이 벤즈이미다졸 화합물을 포함하는, 방취제 조성물.

청구항 9

청구항 1 내지 청구항 8 중 어느 한 항에 있어서,

상기 함질소 오원환 화합물이 싸이아벤다졸을 포함하는, 방취제 조성물.

청구항 10

청구항 1 내지 청구항 9 중 어느 한 항에 있어서,

상기 함질소 오원환 화합물의 함유량이, 상기 은 제올라이트 100질량부에 대하여 100~300질량부인, 방취제 조성물.

청구항 11

청구항 1 내지 청구항 10 중 어느 한 항에 기재된 방취제 조성물을 함유하는, 흡수체.

청구항 12

청구항 11에 기재된 흡수체를 구비하는, 흡수성 물품.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은, 방취(防臭)제 조성물, 흡수(吸收)체 및 흡수(吸收)성 물품에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 각종 액체를 흡수하기 위한 흡수성 물품은, 기저귀, 위생 재료, 농원예 재료, 공업 자재 등의 각종 용도에 있어서 이용되고 있다. 흡수성 물품이 액체(예를 들면, 요(尿), 혈액, 땀 등의 체액)를 흡수하면, 냄새가 발생하는 경우가 있다. 냄새의 발생을 억제하기 위하여 제올라이트 등의 방취 성분이 이용되는 경우가 있다(예를 들면, 하기 특허문헌 1 참조).

선행기술문헌

특허문헌

[0003] (특허문헌 0001) 일본 공개특허공보 소59-179114호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 흡수성 물품에 방취 성능을 부여하는 것을 목적으로 제올라이트로서 은 제올라이트가 이용되는 경우가 있다. 그러나, 은 제올라이트를 이용한 흡수성 물품에 대해서는 방취 성능을 향상시킬 것이 요구된다.

[0005] 본 발명의 일 측면은, 은 제올라이트를 이용한 경우에 있어서의 방취 성능을 향상시키는 것이 가능한 방취제 조성물을 제공하는 것을 목적으로 한다. 본 발명의 다른 일 측면은, 당해 방취제 조성물을 이용한 흡수체 및 흡수성 물품을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 발명자는, 은 제올라이트와 함질소 오원환 화합물을 병용함으로써, 은 제올라이트를 이용한 경우에 있어서의 방취 성능이 향상되는 것을 알아냈다.

[0007] 본 발명의 일 측면의 제1 실시형태는, 흡수성 물품에 있어서 이용되는 방취제 조성물로서, 은 제올라이트와, 함질소 오원환 화합물을 포함하는, 방취제 조성물을 제공한다.

[0008] 제1 실시형태에 관한 방취제 조성물에 의하면, 은 제올라이트를 이용한 경우에 있어서의 방취 성능을 향상시킬 수 있다.

[0009] 액체를 흡수하기 전에 있어서 방취제 조성물이 착색되면, 방취제 조성물의 흡액 성능의 열화, 상품 가치의 저하

등의 트러블이 발생할 수 있다. 그 때문에, 방취제 조성물이 착색되는 것을 억제할 것이 요구되고, 특히, 은 제올라이트를 이용한 경우에 있어서의 방취제 조성물이 경시적으로 황변하는 것을 억제할 것이 요구된다.

[0010] 이에 대하여, 본 발명자는, 흡수(吸水)성 수지를 포함하는 방취제 조성물에 있어서 방취 성분으로서 은 제올라이트를 이용하면, 방취 성분을 사용하지 않는 경우에 비하여 방취 성능이 향상되지만, 방취제 조성물이 경시적으로 황변하는 것을 알아냈다(후술하는 참고예 A1 참조). 이에 대하여, 본 발명자는, 은 제올라이트와 함질소 오원환 화합물을 병용함으로써, 은 제올라이트를 이용한 경우에 있어서의 방취 성능을 향상시키면서 방취제 조성물의 경시적인 황변을 억제할 수 있는 것을 알아냈다.

[0011] 본 발명의 일 측면의 제2 실시형태는, 은 제올라이트와, 함질소 오원환 화합물과, 흡수성 수지를 포함하는, 방취제 조성물을 제공한다.

[0012] 제2 실시형태에 관한 방취제 조성물에 의하면, 은 제올라이트를 이용한 경우에 있어서의 방취 성능을 향상시키면서 방취제 조성물의 경시적인 황변을 억제할 수 있다.

[0013] 본 발명의 다른 일 측면은, 상술한 방취제 조성물을 함유하는, 흡수체를 제공한다.

[0014] 본 발명의 다른 일 측면은, 상술한 흡수체를 구비하는, 흡수성 물품을 제공한다.

발명의 효과

[0015] 본 발명의 일 측면에 의하면, 은 제올라이트를 이용한 경우에 있어서의 방취 성능을 향상시키는 것이 가능한 방취제 조성물을 제공할 수 있다. 본 발명의 다른 일 측면에 의하면, 당해 방취제 조성물을 이용한 흡수체 및 흡수성 물품을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0016] 도 1은 흡수성 물품의 일례를 나타내는 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0017] 이하, 본 발명의 실시형태에 대하여 상세하게 설명한다. 단, 본 발명은, 이하의 실시형태에 한정되는 것은 아니고, 그 요지의 범위 내에서 다양하게 변형하여 실시할 수 있다.

[0018] 본 명세서에 있어서, "아크릴" 및 "메타크릴"을 합하여 "(메트)아크릴"이라고 표기한다. "아크릴레이트" 및 "메타크릴레이트"도 동일하게 "(메트)아크릴레이트"라고 표기한다. 본 명세서에 단계적으로 기재되어 있는 수치 범위에 있어서, 소정 단계의 수치 범위의 상한값 또는 하한값은, 다른 단계의 수치 범위의 상한값 또는 하한값과 임의로 조합할 수 있다. 본 명세서에 기재되어 있는 수치 범위에 있어서, 그 수치 범위의 상한값 또는 하한값은, 실시예에 나타나 있는 값으로 치환해도 된다. 본 명세서에 예시하는 재료는, 단독으로 이용되어도 되고, 2종 이상을 조합하여 이용되어도 된다. 조성물 중의 각 성분의 함유량은, 조성물 중에 각 성분에 해당하는 물질이 복수 존재하는 경우, 특별히 설명하지 않는 한, 조성물 중에 존재하는 당해 복수의 물질의 합계량을 의미한다. "생리 식염수"란, 0.9질량% 염화 나트륨 수용액을 말한다. "실온"은, 25℃±2℃를 의미한다.

[0019] 제1 실시형태에 관한 방취제 조성물은, 흡수성 물품에 있어서 이용되는 방취제 조성물로서, 은 제올라이트와, 함질소 오원환 화합물을 포함한다. 제1 실시형태에 관한 방취제 조성물에 의하면, 은 제올라이트를 이용한 경우에 있어서의 방취 성능을 향상시킬 수 있다. 제1 실시형태에 관한 방취제 조성물에 의하면, 흡수성 물품에 있어서 방취제 조성물이 흡수(吸水)했을 때의 방취 성능을 향상시킬 수 있다. 함질소 오원환 화합물이, 우레아제 저해 작용과는 상이한 방취 작용을 갖고 있고, 함질소 오원환 화합물의 당해 방취 작용과, 은 제올라이트에 있어서의 은의 우레아제 저해 작용의 상승(相乘) 효과에 의하여 방취 성능이 향상된다고 추측된다. 단, 원인은 당해 내용에 한정되지 않는다.

[0020] 제1 실시형태에 관한 방취제 조성물의 흡수성 물품에 있어서의 배치 개소는, 특별히 한정되지 않는다. 제1 실시형태에 관한 방취제 조성물은, 흡수성 물품의 임의의 개소에 배치해도 되고, 흡수성 물품의 임의의 구성 부재에 포함되어도 된다. 예를 들면, 제1 실시형태에 관한 방취제 조성물은, 흡수성 물품의 흡수체 중에 포함되어도 되고, 흡수성 물품의 흡수체 이외의 구성 부재 중에 포함되어도 되며, 흡수성 물품의 구성 부재 사이에 존재해도 된다. 제1 실시형태에 관한 방취제 조성물에 의하면, 흡수성 물품에 있어서의 흡수성 수지가 존재하지 않는 개소에 있어서도, 은 제올라이트를 이용한 경우에 있어서의 방취 성능을 향상시킬 수 있다.

[0021] 요, 혈액, 땀 등의 체액은 냄새가 발생하기 쉽다. 그 때문에, 체액을 흡수하는 것을 상정한 흡수성 물품(기저귀, 화장실 트레이닝 팬츠, 실금 패드, 위생 재료 등)은, 방취 성능이 우수할 것이 요구되고 있다. 이에 대하여, 제1 실시형태에 관한 방취제 조성물에 의하면, 흡수성 물품에 있어서 방취제 조성물이 체액을 흡수했을 때의 방취 성능을 향상시킬 수 있다.

[0022] 제2 실시형태에 관한 방취제 조성물은, 은 제올라이트와, 함질소 오원환 화합물과, 흡수성 수지를 포함한다. 제2 실시형태에 관한 방취제 조성물은, 제1 실시형태에 관한 방취제 조성물에 해당하는 방취제 조성물이어도 된다. 제2 실시형태에 관한 방취제 조성물에 의하면, 은 제올라이트를 이용한 경우에 있어서의 방취 성능을 향상시키면서 방취제 조성물의 경시적인 황변을 억제할 수 있다. 제2 실시형태에 관한 방취제 조성물에 의하면, 방취제 조성물이 흡수했을 때의 방취 성능을 향상시킬 수 있다. 방취 성능이 향상되는 원인은, 제1 실시형태에 관한 상술한 원인과 동일하다고 추측된다. 단, 원인은 당해 내용에 한정되지 않는다. 제2 실시형태에 관한 방취제 조성물에 의하면, 흡수성 물품에 있어서 방취제 조성물이 체액을 흡수했을 때의 방취 성능을 향상시킬 수 있다.

[0023] 제2 실시형태에 관한 방취제 조성물에 의하면, 은 제올라이트, 함질소 오원환 화합물 및 흡수성 수지를 혼합하여 방취제 조성물을 제작하고 나서 1일(24시간) 경과했을 때의 황변을 억제할 수 있다(예를 들면, 방취제 조성물을 온도 70±2℃, 상대 습도 90±2%로 유지하여 1일(24시간) 경과했을 때의 황변을 억제할 수 있다). 또한, 제2 실시형태에 관한 방취제 조성물에 의하면, 은 제올라이트, 함질소 오원환 화합물 및 흡수성 수지를 혼합하여 방취제 조성물을 제작하고 나서 3일(72시간) 경과했을 때의 황변을 억제할 수도 있다(예를 들면, 방취제 조성물을 온도 70±2℃, 상대 습도 90±2%로 유지하여 3일(72시간) 경과했을 때의 황변을 억제할 수도 있다). 제2 실시형태에 관한 방취제 조성물에 의하면, 흡수 전의 방취제 조성물의 경시적인 황변을 억제할 수 있다. 은 제올라이트에 포함되는 은 이온이 황변의 원인으로서 작용할 수 있지만, 함질소 오원환 화합물이 은 이온에 작용함으로써 황변이 억제된다고 추측된다. 단, 원인은 당해 내용에 한정되지 않는다.

[0024] 본 실시형태에 관한 방취제 조성물(제1 실시형태에 관한 방취제 조성물 및 제2 실시형태에 관한 방취제 조성물을 포함한다. 이하 동일)에 있어서, 방취제 조성물이 흡수성 수지를 포함하는 경우, 하기 (A1)~(A3)의 수순에 따라 측정되는 암모니아의 발생량은, 1500ppm 이하, 1200ppm 이하, 1000ppm 이하, 800ppm 이하, 500ppm 이하, 450ppm 이하, 400ppm 이하, 200ppm 이하, 100ppm 이하, 50ppm 이하, 30ppm 이하, 10ppm 이하 또는 5ppm 이하여도 된다.

[0025] (A1) 요소 25.0g, 염화 나트륨 9.0g, 황산 마그네슘 7수화물 0.6g, 락트산 칼슘 0.7g, 황산 칼륨 4.0g, 황산 암모늄 2.5g, 및 물(예를 들면 증류수)을 혼합하여 1000g의 수용액을 얻는다.

[0026] (A2) 상기 수용액 30.0g과 10U/mL의 우레아제 수용액 1.0mL를 혼합하여 시험액을 얻는다.

[0027] (A3) 방취제 조성물 1.0g을 상기 시험액(상술한 수용액 30.0g과 우레아제 수용액 1.0mL의 혼합액)에 팽윤시킨 후, 온도 35±2℃에서 24시간 경과(팽윤하고 나서 24시간 경과)했을 때의 암모니아의 발생량을 측정한다.

[0028] (A3)에 있어서 팽윤 후의 방취제 조성물은, 예를 들면, 2L의 백(bag)에 봉입된 건조 공기 900mL 중에 24시간 유지할 수 있다. 팽윤 후의 방취제 조성물을 봉입한 백은, 예를 들면, 온도 35±2℃, 상대 습도 60±2%에서 유지할 수 있다. 방취제 조성물로서는, 은 제올라이트와, 함질소 오원환 화합물과, 흡수성 수지를 포함하고, 흡수성 수지의 전체 질량을 기준으로 하여, 은 제올라이트의 함유량이 500ppm이며, 함질소 오원환 화합물의 함유량이 1000ppm이고, 잔부(殘部)를 흡수성 수지가 구성하는, 흡수성 수지 조성물을 이용할 수 있다.

[0029] 제1 실시형태에 관한 방취제 조성물에 있어서, 하기 (B1)~(B3)의 수순에 따라 측정되는 암모니아의 발생량은, 2500ppm 이하, 2400ppm 이하, 2300ppm 이하, 2200ppm 이하, 2100ppm 이하 또는 2000ppm 이하여도 된다.

[0030] (B1) 요소 25.0g, 염화 나트륨 9.0g, 황산 마그네슘 7수화물 0.6g, 락트산 칼슘 0.7g, 황산 칼륨 4.0g, 황산 암모늄 2.5g, 및 물(예를 들면 증류수)을 혼합하여 1000g의 수용액을 얻는다.

[0031] (B2) 상기 수용액 30.0g과 30U/mL의 우레아제 수용액 1.0mL를 혼합하여 시험액을 얻는다.

[0032] (B3) 플러프 펄프 1.875g, 은 제올라이트 0.001g, 함질소 오원환 화합물 0.005g 및 플러프 펄프 0.625g을 순서대로 살포함으로써 얻어지는 흡수체에 있어서의 플러프 펄프의 전체에 상기 시험액(상술한 수용액 30.0g과 우레아제 수용액 1.0mL의 혼합액)을 침투시킨 후, 온도 35±2℃에서 24시간 경과(침투하고 나서 24시간 경과)했을 때의 암모니아의 발생량을 측정한다.

[0033] (B3)에 있어서 흡수체는, 예를 들면, 2L의 백에 봉입된 건조 공기 900mL 중에 24시간 유지할 수 있다. 흡수체를

봉입한 백은, 예를 들면, 온도 35±2℃, 상대 습도 60±2%에서 유지할 수 있다.

[0034] 본 실시형태에 관한 방취제 조성물은, 입자상이어도 된다. 본 실시형태에 관한 방취제 조성물은, 물을 주성분으로서 포함하는 액체(예를 들면, 요, 혈액, 땀 등의 체액)를 흡수할 수 있다. 본 실시형태에 관한 방취제 조성물은, 흡수체의 구성 성분으로서 이용할 수 있다. 본 실시형태는, 예를 들면, 기저귀(예를 들면 종이 기저귀), 화장실 트레이닝 팬츠, 실금 패드, 위생 재료(생리 용품 등), 땀흡수 패드, 펫 시트, 간이 화장실용 부재, 동물 배설물 처리재, 농원예 재료(보수제, 토양 개량제 등), 공업 자재(지수제, 결로 방지제 등) 등에 있어서 이용할 수 있다.

[0035] 본 실시형태에 관한 방취제 조성물은, 흡수성 수지를 포함하는 흡수성 수지 조성물이어도 되고, 흡수성 수지를 포함하지 않아도 된다. 즉, 제1 실시형태에 관한 방취제 조성물은, 흡수성 수지를 포함해도 되고, 흡수성 수지를 포함하지 않아도 된다. 제2 실시형태에 관한 방취제 조성물은, 흡수성 수지를 포함하는 흡수성 수지 조성물이다. 흡수성 수지는, 은 제올라이트 및/또는 함질소 오원환 화합물을 내포해도 된다. 흡수성 수지는, 입자상이어도 된다. 흡수성 수지는, 방취 성능을 향상시키기 쉬운 관점, 및 경시적인 황변을 억제하기 쉬운 관점에서, 에틸렌성 불포화 단량체에서 유래하는 구조 단위를 갖는 것이 바람직하다. 에틸렌성 불포화 단량체에서 유래하는 구조 단위를 갖는 흡수성 수지는, 에틸렌성 불포화 단량체를 함유하는 단량체 조성물을 중합함으로써 얻을 수 있다. 흡수성 수지의 중합 방법으로서는, 특별히 제한되지 않지만, 역상 현탁 중합법, 수용액 중합법, 벌크 중합법, 침전 중합법 등을 들 수 있다. 흡수성 수지는, 가교 중합체여도 된다.

[0036] 에틸렌성 불포화 단량체로서는, (메트)아크릴산, 말레산, 무수 말레산, 푸마르산 등의 α,β-불포화 카복실산, 및 그 염 등의 카복실산계 단량체; (메트)아크릴아마이드, N,N-다이메틸(메트)아크릴아마이드, 2-하이드록시에틸(메트)아크릴레이트, N-메틸올(메트)아크릴아마이드, 폴리에틸렌글라이콜모노(메트)아크릴레이트 등의 비이온성 단량체; N,N-다이에틸아미노에틸(메트)아크릴레이트, N,N-다이에틸아미노프로필(메트)아크릴레이트, 다이에틸아미노프로필(메트)아크릴아마이드 등의 아미노기 함유 불포화 단량체, 및 그 제4급화물; 바이닐설폰산, 스타이렌설폰산, 2-(메트)아크릴아마이드-2-메틸프로페인설폰산, 2-(메트)아크릴로일에테인설폰산, 및 그들의 염 등의 설폰산계 단량체 등을 들 수 있다. 에틸렌성 불포화 단량체는, (메트)아크릴산 및 그 염으로 이루어지는 군으로부터 선택되는 적어도 1종의 (메트)아크릴산 화합물을 포함할 수 있다. 에틸렌성 불포화 단량체는, (메트)아크릴산, 및 (메트)아크릴산의 염의 쌍방을 포함해도 된다. α,β-불포화 카복실산((메트)아크릴산 등)의 염으로서는, 알칼리 금속염(나트륨염, 칼륨염 등), 알칼리 토류 금속염(칼슘염 등) 등을 들 수 있다.

[0037] (메트)아크릴산 화합물에서 유래하는 구조 단위의 함유량은, 흡수성 수지를 구성하는 구조 단위의 전량을 기준으로 하여 하기의 범위여도 된다. (메트)아크릴산 화합물에서 유래하는 구조 단위의 함유량은, 50몰% 이상, 70몰% 이상, 90몰% 이상, 95몰% 이상, 97몰% 이상, 또는 99몰% 이상이어도 된다. 흡수성 수지를 구성하는 구조 단위는, 실질적으로, (메트)아크릴산 화합물에서 유래하는 구조 단위로 이루어지는 양태(흡수성 수지를 구성하는 구조 단위의 실질적으로 100몰%가, (메트)아크릴산 화합물에서 유래하는 구조 단위인 양태)여도 된다.

[0038] 흡수성 수지가 입자상인 경우, 흡수성 수지의 중위(中位) 입자경은, 하기의 범위여도 된다. 중위 입자경은, 200 μm 이상, 250 μm 이상, 300 μm 이상 또는 340 μm 이상이어도 된다. 중위 입자경은, 600 μm 이하, 550 μm 이하, 500 μm 이하, 450 μm 이하, 400 μm 이하, 또는 350 μm 이하여도 된다. 이들 관점에서, 중위 입자경은, 200~600 μm여도 된다. 중위 입자경은, 후술하는 실시예에 기재된 방법에 의하여 측정할 수 있다. 중위 입자경은, 실온에 있어서의 측정값을 이용할 수 있다.

[0039] 흡수성 수지의 생리 식염수의 흡수량은, 10g/g 이상, 20g/g 이상, 30g/g 이상, 40g/g 이상, 50g/g 이상, 또는 60g/g 이상이어도 된다. 흡수성 수지의 생리 식염수의 흡수량은, 80g/g 이하, 70g/g 이하, 또는 60g/g 이하여도 된다. 이들 관점에서, 흡수성 수지의 생리 식염수의 흡수량은, 10~80g/g이어도 된다. 흡수량은, 후술하는 실시예에 기재된 방법에 의하여 측정할 수 있다. 흡수량은, 실온에 있어서의 측정값을 이용할 수 있다.

[0040] 은 제올라이트는, 미세 구멍 내에 은 이온이 존재하는 제올라이트이며, 제올라이트 중의 이온 교환 가능한 이온의 일부 또는 전부를 은 이온으로 이온 교환하여 얻을 수 있다. 은 제올라이트는, 은 이온 이외의 금속 이온을 포함해도 된다. 은 이온 이외의 금속 이온으로서는, 아연 이온, 구리 이온 등을 들 수 있다.

[0041] 은 제올라이트의 평균 입자경은, 0.1 μm 이상, 0.5 μm 이상, 0.8 μm 이상 또는 1 μm 이상이어도 된다. 은 제올라이트의 평균 입자경은, 10 μm 이하, 5 μm 이하, 4 μm 이하, 3 μm 이하 또는 2 μm 이하여도 된다. 이들 관점에서, 은 제올라이트의 평균 입자경은, 0.1~10 μm여도 된다. 은 제올라이트의 평균 입자경은, 예를 들면, 레이저 회절·산란법에 의하여 측정할 수 있다. 은 제올라이트의 평균 입자경은, 실온에 있어서의 측정값을 이용할 수

있다.

[0042] 은 제올라이트의 함유량은, 방취 성능을 향상시키기 쉬운 관점, 및 경시적인 황변을 억제하기 쉬운 관점에서, 흡수성 수지의 전체 질량을 기준으로 하여 하기의 범위가 바람직하다. 은 제올라이트의 함유량은, 50ppm 이상, 100ppm 이상, 150ppm 이상, 200ppm 이상, 250ppm 이상, 300ppm 이상, 350ppm 이상, 400ppm 이상, 450ppm 이상, 또는 500ppm 이상이 바람직하다. 은 제올라이트의 함유량은, 1000ppm 이하, 900ppm 이하, 800ppm 이하, 700ppm 이하, 600ppm 이하, 또는 500ppm 이하가 바람직하다. 이들 관점에서, 은 제올라이트의 함유량은, 50~1000ppm이 바람직하다.

[0043] 본 실시형태에 관한 방취제 조성물은, 함질소 오원환 화합물(함질소 오원환을 갖는 화합물. 함질소 복소 오원환 화합물)을 함유한다. 함질소 오원환 화합물에 있어서의 오원환은, 포화, 불포화 및 부분 불포화 중 어느 것이어도 된다. 함질소 오원환 화합물로서는, 이미다졸 화합물(이미다졸 골격을 갖는 화합물), 피롤리딘 화합물(피롤리딘 골격을 갖는 화합물), 피롤 화합물(피롤 골격을 갖는 화합물), 이미다졸리딘 화합물(이미다졸리딘 골격을 갖는 화합물), 피라졸리딘 화합물(피라졸리딘 골격을 갖는 화합물), 피라졸 화합물(피라졸 골격을 갖는 화합물), 피라졸린 화합물(피라졸린 골격을 갖는 화합물) 등을 들 수 있다. 함질소 오원환 화합물은, 방취 성능을 향상시키기 쉬운 관점, 및 경시적인 황변을 억제하기 쉬운 관점에서, 2개의 헤테로 원자를 포함하는 오원환을 갖는 것이 바람직하고, 2개의 질소 원자를 포함하는 오원환을 갖는 것이 바람직하다.

[0044] 함질소 오원환 화합물의 오원환에는, 알킬기, 수산기, 카복실기, 환상기(벤젠환, 싸이아졸환, 아이소싸이아졸환, 싸이아졸린환, 아이소싸이아졸린환, 벤조싸이아졸린환, 벤즈아이소싸이아졸린환, 싸이아졸린온환, 아이소싸이아졸린온환, 벤조싸이아졸린온환, 벤즈아이소싸이아졸린온환 등), 머캅토기, 알콕시기 등의 치환기가 결합해도 된다.

[0045] 함질소 오원환 화합물은, 방취 성능을 향상시키기 쉬운 관점, 및 경시적인 황변을 억제하기 쉬운 관점에서, 황 원자를 함유하는 화합물을 포함하는 것이 바람직하고, 싸이아졸환을 갖는 화합물을 포함하는 것이 보다 바람직하다. 함질소 오원환 화합물은, 카복실기를 갖지 않아도 된다. 함질소 오원환 화합물은, 수산기를 갖지 않아도 된다.

[0046] 함질소 오원환 화합물은, 방취 성능을 향상시키기 쉬운 관점, 및 경시적인 황변을 억제하기 쉬운 관점에서, 이미다졸 화합물을 포함하는 것이 바람직하다.

[0047] 이미다졸 화합물로서는, 예를 들면, 벤즈이미다졸 화합물(벤즈이미다졸 골격을 갖는 화합물), 및 벤즈이미다졸 화합물에 해당하지 않는 이미다졸 화합물(벤즈이미다졸 골격을 갖지 않는 이미다졸 화합물. 예를 들면 이미다졸, 2-(2-이미다졸린-2-일)프로페인, 2-메틸-4,5-다이하이드로-1H-이미다졸, 2-에틸이미다졸린, 4,5-다이하이드로-2,4-다이메틸-1H-이미다졸, 2-운데실이미다졸린, 2-헵타데실이미다졸린, 2-페닐-4,5-다이하이드로-1H-이미다졸, 2-페닐-4-메틸이미다졸린 등을 들 수 있다. 벤즈이미다졸 화합물은, 벤즈이미다졸 및 벤즈이미다졸 유도체(벤즈이미다졸 골격을 갖는 화합물(벤즈이미다졸을 제외한다))로 이루어지는 군으로부터 선택되는 적어도 1종을 포함한다. 벤즈이미다졸 화합물에 있어서의 이미다졸환 및/또는 벤젠환에는, 알킬기, 수산기, 카복실기, 환상기(벤젠환, 싸이아졸환, 아이소싸이아졸환, 싸이아졸린환, 아이소싸이아졸린환, 벤조싸이아졸린환, 벤즈아이소싸이아졸린환, 싸이아졸린온환, 아이소싸이아졸린온환, 벤조싸이아졸린온환, 벤즈아이소싸이아졸린온환 등), 머캅토기, 알콕시기 등의 치환기가 결합해도 된다. 벤즈이미다졸 유도체로서는, 싸이아벤다졸(별명 2-(4-싸이아졸일)-벤즈이미다졸), 2-머캅토벤즈이미다졸, 2-머캅토-5-메톡시벤즈이미다졸, 2-머캅토-5-에톡시벤즈이미다졸, 2-머캅토-5-메틸벤즈이미다졸, 2-머캅토-5-에틸벤즈이미다졸, 2-메톡시카보닐아미노벤즈이미다졸, 캄벤다졸, 메벤다졸, 펜벤다졸, 옥스펜다졸, 옥시벤다졸, 알벤다졸, 알벤다졸설폭사이드, 트라이클라벤다졸 등을 들 수 있다. 이미다졸 화합물은, 방취 성능을 향상시키기 쉬운 관점, 및 경시적인 황변을 억제하기 쉬운 관점에서, 벤즈이미다졸 화합물을 포함하는 것이 바람직하고, 벤즈이미다졸 및 싸이아벤다졸로 이루어지는 군으로부터 선택되는 적어도 1종을 포함하는 것이 보다 바람직하다.

[0048] 함질소 오원환 화합물은, 경시적인 황변이 더 억제되는 관점에서, 은 이온에 배위 가능한 함질소 오원환 화합물을 포함하는 것이 바람직하다. 은 이온에 배위 가능한 함질소 오원환 화합물을 이용함으로써, 함질소 오원환 화합물이 은 제올라이트의 은 이온에 배위함으로써 황변이 더 억제된다고 추측된다. 단, 원인은 당해 내용에 한정되지 않는다. 은 이온에 배위 가능한 함질소 오원환 화합물로서는, 벤즈이미다졸, 싸이아벤다졸 등의 벤즈이미다졸 화합물 등을 들 수 있다.

[0049] 함질소 오원환 화합물의 분자량은, 방취 성능을 향상시키기 쉬운 관점, 및 경시적인 황변을 억제하기 쉬운 관점

에서, 하기의 범위가 바람직하다. 함질소 오원환 화합물의 분자량은, 68 이상, 70 이상, 80 이상, 90 이상, 100 이상, 110 이상, 또는 115 이상이 바람직하다. 함질소 오원환 화합물의 분자량은, 400 이하, 350 이하, 300 이하, 250 이하, 230 이하, 210 이하, 또는 205 이하가 바람직하다. 이들 관점에서, 함질소 오원환 화합물의 분자량은, 68~400이 바람직하다. 함질소 오원환 화합물의 분자량은, 120 이상, 150 이상, 180 이상, 또는 200 이상이어도 된다. 함질소 오원환 화합물의 분자량은, 200 이하, 180 이하, 150 이하, 130 이하, 또는 120 이하여도 된다.

[0050] 본 실시형태에 관한 방취제 조성물에 있어서, 방취제 조성물이 흡수성 수지를 포함하는 경우, 함질소 오원환 화합물은, 하기 (a1)~(a3)의 수순에 따라 측정되는 암모니아의 발생량으로서, 1500ppm 이하, 1200ppm 이하, 1000ppm 이하, 800ppm 이하, 500ppm 이하, 450ppm 이하, 400ppm 이하, 200ppm 이하, 100ppm 이하, 50ppm 이하, 30ppm 이하, 10ppm 이하 또는 5ppm 이하를 부여해도 된다.

[0051] (a1) 요소 25.0g, 염화 나트륨 9.0g, 황산 마그네슘 7수화물 0.6g, 락트산 칼슘 0.7g, 황산 칼륨 4.0g, 황산 암모늄 2.5g, 및 물(예를 들면 증류수)을 혼합하여 1000g의 수용액을 얻는다.

[0052] (a2) 상기 수용액 30.0g과 10U/mL의 우레아제 수용액 1.0mL를 혼합하여 시험액을 얻는다.

[0053] (a3) 방취제 조성물(은 제올라이트와, 함질소 오원환 화합물과, 흡수성 수지를 포함하고, 흡수성 수지의 전체 질량을 기준으로 하여, 은 제올라이트의 함유량이 500ppm이며, 함질소 오원환 화합물의 함유량이 1000ppm이고, 잔부를 흡수성 수지가 구성하는, 흡수성 수지 조성물) 1.0g을 상기 시험액(상술한 수용액 30.0g과 우레아제 수용액 1.0mL의 혼합액)에 팽윤시킨 후, 온도 35±2℃에서 24시간 경과(팽윤하고 나서 24시간 경과)했을 때의 암모니아의 발생량을 측정한다.

[0054] (a3)에 있어서 팽윤 후의 방취제 조성물은, 예를 들면, 2L의 백에 봉입된 건조 공기 900mL 중에 24시간 유지할 수 있다. 팽윤 후의 방취제 조성물을 봉입한 백은, 예를 들면, 온도 35±2℃, 상대 습도 60±2%에서 유지할 수 있다.

[0055] 제1 실시형태에 관한 방취제 조성물에 있어서, 함질소 오원환 화합물은, 하기 (b1)~(b3)의 수순에 따라 측정되는 암모니아의 발생량으로서, 2500ppm 이하, 2400ppm 이하, 2300ppm 이하, 2200ppm 이하, 2100ppm 이하 또는 2000ppm 이하를 부여해도 된다.

[0056] (b1) 요소 25.0g, 염화 나트륨 9.0g, 황산 마그네슘 7수화물 0.6g, 락트산 칼슘 0.7g, 황산 칼륨 4.0g, 황산 암모늄 2.5g, 및 물(예를 들면 증류수)을 혼합하여 1000g의 수용액을 얻는다.

[0057] (b2) 상기 수용액 30.0g과 30U/mL의 우레아제 수용액 1.0mL를 혼합하여 시험액을 얻는다.

[0058] (b3) 플러프 펄프 1.875g, 은 제올라이트 0.001g, 함질소 오원환 화합물 0.005g 및 플러프 펄프 0.625g을 순서대로 살포함으로써 얻어지는 흡수체에 있어서의 플러프 펄프의 전체에 상기 시험액(상술한 수용액 30.0g과 우레아제 수용액 1.0mL의 혼합액)을 침투시킨 후, 온도 35±2℃에서 24시간 경과(침투하고 나서 24시간 경과)했을 때의 암모니아의 발생량을 측정한다.

[0059] (b3)에 있어서 흡수체는, 예를 들면, 2L의 백에 봉입된 건조 공기 900mL 중에 24시간 유지할 수 있다. 흡수체를 봉입한 백은, 예를 들면, 온도 35±2℃, 상대 습도 60±2%에서 유지할 수 있다.

[0060] 함질소 오원환 화합물의 함유량은, 방취 성능을 향상시키기 쉬운 관점, 및 경시적인 황변을 억제하기 쉬운 관점에서, 흡수성 수지의 전체 질량을 기준으로 하여 하기의 범위가 바람직하다. 함질소 오원환 화합물의 함유량은, 100ppm 이상, 200ppm 이상, 300ppm 이상, 400ppm 이상, 500ppm 이상, 600ppm 이상, 700ppm 이상, 800ppm 이상, 900ppm 이상, 또는 1000ppm 이상이 바람직하다. 함질소 오원환 화합물의 함유량은, 3000ppm 이하, 2500ppm 이하, 2000ppm 이하, 1500ppm 이하, 1200ppm 이하, 또는 1000ppm 이하가 바람직하다. 이들 관점에서, 함질소 오원환 화합물의 함유량은, 100~3000ppm이 바람직하다.

[0061] 은 제올라이트 및 함질소 오원환 화합물의 합계량은, 방취 성능을 향상시키기 쉬운 관점, 및 경시적인 황변을 억제하기 쉬운 관점에서, 흡수성 수지의 전체 질량을 기준으로 하여 하기의 범위가 바람직하다. 합계량은, 150ppm 이상, 200ppm 이상, 300ppm 이상, 400ppm 이상, 500ppm 이상, 600ppm 이상, 700ppm 이상, 800ppm 이상, 900ppm 이상, 또는 1000ppm 이상이 바람직하다. 합계량은, 5000ppm 이하, 4000ppm 이하, 3000ppm 이하, 2500ppm 이하, 2000ppm 이하, 1500ppm 이하, 1200ppm 이하, 또는 1000ppm 이하가 바람직하다. 이들 관점에서, 합계량은, 150~5000ppm이 바람직하다.

[0062] 함질소 오원환 화합물의 함유량은, 방취 성능을 향상시키기 쉬운 관점, 및 경시적인 황변을 억제하기 쉬운 관점에서, 은 제올라이트 100질량부에 대하여 하기의 범위가 바람직하다. 함질소 오원환 화합물의 함유량은, 10질량부 이상, 20질량부 이상, 30질량부 이상, 50질량부 이상, 80질량부 이상, 100질량부 이상, 120질량부 이상, 150질량부 이상, 180질량부 이상, 또는 200질량부 이상이 바람직하다. 함질소 오원환 화합물의 함유량은, 2000질량부 이하, 1500질량부 이하, 1000질량부 이하, 800질량부 이하, 500질량부 이하, 300질량부 이하, 또는 200질량부 이하가 바람직하다. 이들 관점에서, 함질소 오원환 화합물의 함유량은, 10~2000질량부가 바람직하고, 50~500질량부가 보다 바람직하며, 100~300질량부가 더 바람직하다.

[0063] 본 실시형태에 관한 방취제 조성물은, 다른 첨가제로서, 젤 안정제; 유동성 향상제(활제(滑劑))의 무기 입자 등을 포함해도 된다. 무기 입자로서는, 예를 들면, 비정질 실리카 등의 실리카 입자를 들 수 있다.

[0064] 본 실시형태에 관한 흡수체는, 본 실시형태에 관한 방취제 조성물을 함유한다. 즉, 본 실시형태에 관한 흡수체에서는, 은 제올라이트와 함질소 오원환 화합물이 접촉하는 부위(예를 들면, 은 제올라이트와 함질소 오원환 화합물이 혼재하는 부위)가 흡수체 내 중 어느 하나에 존재하고 있다. 예를 들면, 후술하는 섬유상물에 부착된 은 제올라이트에 대하여 함질소 오원환 화합물이 접촉해도 되고, 섬유상물에 부착된 함질소 오원환 화합물에 대하여 은 제올라이트가 접촉해도 된다.

[0065] 은 제올라이트의 함유량은, 방취 성능을 향상시키기 쉬운 관점에서, 흡수체의 전체 질량을 기준으로 하여 하기의 범위가 바람직하다. 은 제올라이트의 함유량은, 10ppm 이상, 50ppm 이상, 70ppm 이상, 90ppm 이상, 120ppm 이상, 150ppm 이상, 180ppm 이상, 200ppm 이상, 250ppm 이상, 또는 300ppm 이상이 바람직하다. 은 제올라이트의 함유량은, 1000ppm 이하, 900ppm 이하, 800ppm 이하, 700ppm 이하, 600ppm 이하, 또는 500ppm 이하가 바람직하다. 이들 관점에서, 은 제올라이트의 함유량은, 10~1000ppm이 바람직하다.

[0066] 함질소 오원환 화합물의 함유량은, 방취 성능을 향상시키기 쉬운 관점에서, 흡수체의 전체 질량을 기준으로 하여 하기의 범위가 바람직하다. 함질소 오원환 화합물의 함유량은, 30ppm 이상, 60ppm 이상, 90ppm 이상, 120ppm 이상, 150ppm 이상, 200ppm 이상, 250ppm 이상, 300ppm 이상, 400ppm 이상, 또는 500ppm 이상이 바람직하다. 함질소 오원환 화합물의 함유량은, 3000ppm 이하, 2500ppm 이하, 2000ppm 이하, 1800ppm 이하, 1500ppm 이하, 1000ppm 이하, 800ppm 이하, 또는 700ppm 이하가 바람직하다. 이들 관점에서, 함질소 오원환 화합물의 함유량은, 30~3000ppm, 또는 30~2000ppm이 바람직하다.

[0067] 은 제올라이트 및 함질소 오원환 화합물의 합계량은, 방취 성능을 향상시키기 쉬운 관점에서, 흡수체의 전체 질량을 기준으로 하여 하기의 범위가 바람직하다. 합계량은, 40ppm 이상, 100ppm 이상, 150ppm 이상, 200ppm 이상, 250ppm 이상, 300ppm 이상, 400ppm 이상, 500ppm 이상, 600ppm 이상, 또는 800ppm 이상이 바람직하다. 합계량은, 4000ppm 이하, 3500ppm 이하, 3000ppm 이하, 2500ppm 이하, 2000ppm 이하, 1500ppm 이하, 또는 1200ppm 이하가 바람직하다. 이들 관점에서, 합계량은, 40~4000ppm, 또는 40~3000ppm이 바람직하다.

[0068] 본 실시형태에 관한 흡수체는, 섬유상물을 함유하고 있어도 되고, 예를 들면, 방취제 조성물 및 섬유상물을 포함하는 혼합물이다. 흡수체의 구성으로서는, 예를 들면, 방취제 조성물 및 섬유상물이 균일 혼합된 구성이어도 되고, 시트상 또는 층상으로 형성된 섬유상물의 사이에 방취제 조성물이 끼워진 구성이어도 되며, 그 외의 구성이어도 된다.

[0069] 섬유상물로서는, 미분쇄된 목재 펄프; 코튼; 코튼 린터; 레이온; 셀룰로스아세테이트 등의 셀룰로스계 섬유; 폴리아마이드, 폴리에스터, 폴리올레핀 등의 합성 섬유; 이들 섬유의 혼합물 등을 들 수 있다. 섬유상물로서는, 친수성 섬유를 이용할 수 있다.

[0070] 흡수체의 사용 전 및 사용 중에 있어서의 형태 유지성을 높이기 위하여, 섬유상물에 접착성 바인더를 첨가함으로써 섬유끼리를 접착시켜도 된다. 접착성 바인더로서는, 열융착성 합성 섬유, 핫멜트 접착제, 접착성 에멀션 등을 들 수 있다.

[0071] 열융착성 합성 섬유로서는, 폴리에틸렌, 폴리프로필렌, 에틸렌-프로필렌 공중합체 등의 전융형(全融型) 바인더; 폴리프로필렌과 폴리에틸렌의 사이드 바이 사이드 또는 심초 구조로 이루어지는 비전융형 바인더 등을 들 수 있다. 상술한 비전융형 바인더에 있어서는, 폴리에틸렌 부분만 열융착할 수 있다.

[0072] 핫멜트 접착제로서는, 예를 들면, 에틸렌-아세트산 바이닐 코폴리머, 스타이렌-아이소프렌-스타이렌 블록 코폴리머, 스타이렌-뷰타다이엔-스타이렌 블록 코폴리머, 스타이렌-에틸렌-뷰틸렌-스타이렌 블록 코폴리머, 스타이렌-에틸렌-프로필렌-스타이렌 블록 코폴리머, 어모퍼스 폴리프로필렌 등의 베이스 폴리머와, 점착 부여제, 가소

제, 산화 방지제 등의 혼합물을 들 수 있다.

[0073] 접착성 에멀션으로서는, 예를 들면, 메틸메타크릴레이트, 스타이렌, 아크릴로나이트릴, 2-에틸헥실아크릴레이트, 뷰틸아크릴레이트, 뷰타다이엔, 에틸렌, 및 아세트산 바이닐로 이루어지는 군으로부터 선택되는 적어도 1종의 단량체의 중합물을 들 수 있다.

[0074] 본 실시형태에 관한 흡수체는, 본 실시형태에 관한 방취제 조성물의 구성 성분과는 상이한 은 제올라이트, 함질소 오원환 화합물 및 흡수성 수지, 무기 입자(은 제올라이트를 제외한다. 예를 들면 비정질 실리카), 안료, 염료, 향료, 점착제 등을 함유해도 된다.

[0075] 본 실시형태에 관한 흡수체의 형상은, 예를 들면 시트상이어도 된다. 흡수체의 두께(예를 들면, 시트상의 흡수체의 두께)는, 0.1~20㎜ 또는 0.3~15㎜여도 된다.

[0076] 방취제 조성물이 흡수성 수지를 포함하는 경우, 흡수체에 있어서의 방취제 조성물의 함유량은, 충분한 흡수 특성을 얻기 쉬운 관점에서, 방취제 조성물 및 섬유상물의 합계에 대하여, 2~95질량%, 10~80질량% 또는 20~60질량%가 바람직하다. 방취제 조성물이 흡수성 수지를 포함하지 않는 경우, 흡수체에 있어서의 방취제 조성물의 함유량은, 충분한 흡수 특성을 얻기 쉬운 관점에서, 방취제 조성물 및 섬유상물의 합계에 대하여, 0.01~1질량%, 0.1~0.8질량% 또는 0.2~0.5질량%가 바람직하다.

[0077] 흡수체에 있어서의 방취제 조성물의 함유량은, 충분한 흡수 특성을 얻기 쉬운 관점에서, 흡수체 1㎡당, 100~1000g, 150~800g, 또는 200~700g이 바람직하다. 흡수체에 있어서의 섬유상물의 함유량은, 충분한 흡수 특성을 얻기 쉬운 관점에서, 흡수체 1㎡당, 50~800g, 100~600g, 또는 150~500g이 바람직하다.

[0078] 본 실시형태에 관한 흡수성 물품은, 본 실시형태에 관한 흡수체를 구비한다. 본 실시형태에 관한 흡수성 물품의 다른 구성물(예를 들면 구성 부재)로서는, 은 제올라이트와 함질소 오원환 화합물을 포함하는 방취제 조성물(흡수체에 포함되지 않는 방취제 조성물); 흡수체를 보형함과 함께 흡수체의 구성물의 탈락이나 유동을 방지하는 코어랩; 흡액 대상의 액이 침입하는 측의 최외부에 배치되는 액체 투과성 시트; 흡액 대상의 액이 침입하는 측과는 반대 측의 최외부에 배치되는 액체 불투과성 시트 등을 들 수 있다. 본 실시형태에 관한 흡수성 물품의 흡수체에 있어서의 방취제 조성물은, 흡수성 수지를 포함해도 되고, 흡수성 수지를 포함하지 않아도 된다. 예를 들면, 본 실시형태에 관한 흡수성 물품은, 흡수성 수지를 포함하지 않는 방취제 조성물을 함유하는 흡수체와, 흡수성 수지를 함유하는 부재를 구비해도 된다. 즉, 본 실시형태에 관한 흡수성 물품은, 흡수성 수지를 포함해도 되고, 본 실시형태에 관한 흡수성 물품에서는, 흡수성 수지가, 방취제 조성물에 있어서의 은 제올라이트 및 함질소 오원환 화합물과는 상이한 위치에 존재해도 된다. 흡수성 물품으로서는, 기저귀(예를 들면 종이 기저귀), 화장실 트레이닝 팬츠, 실금 패드, 위생 재료(생리 용품 등), 땀흡수 패드, 펫 시트, 간이 화장실용 부재, 동물 배설물 처리재 등을 들 수 있다.

[0079] 도 1은, 흡수성 물품의 일례를 나타내는 단면도이다. 도 1에 나타내는 흡수성 물품(100)은, 흡수체(10)와, 코어랩(20a, 20b)과, 액체 투과성 시트(30)와, 액체 불투과성 시트(40)를 구비한다. 흡수성 물품(100)에 있어서, 액체 불투과성 시트(40), 코어랩(20b), 흡수체(10), 코어랩(20a), 및 액체 투과성 시트(30)가 이 순서로 적층되어 있다. 도 1에 있어서, 부재 사이에 간극이 있는 것 같이 도시되어 있는 부분이 있지만, 당해 간극이 존재하지 않고 부재 사이가 밀착되어 있어도 된다.

[0080] 흡수체(10)는, 흡수성 수지 조성물로 이루어지는 흡수성 수지 입자(10a)와, 섬유상물을 포함하는 섬유층(10b)을 갖는다. 흡수성 수지 입자(10a)는, 섬유층(10b) 내에 분산되어 있다.

[0081] 코어랩(20a)은, 흡수체(10)에 접한 상태에서 흡수체(10)의 일방면 측(도 1 중, 흡수체(10)의 상측)에 배치되어 있다. 코어랩(20b)은, 흡수체(10)에 접한 상태에서 흡수체(10)의 타방면 측(도 1 중, 흡수체(10)의 하측)에 배치되어 있다. 흡수체(10)는, 코어랩(20a)과 코어랩(20b)의 사이에 배치되어 있다. 코어랩(20a, 20b)으로서는, 티슈, 부직포, 직포, 액체 투과 구멍을 갖는 합성 수지 필름, 그물코를 갖는 네트상 시트 등을 들 수 있다. 코어랩(20a) 및 코어랩(20b)은, 예를 들면, 흡수체(10)와 동등한 크기의 주면(主面)을 갖고 있다.

[0082] 액체 투과성 시트(30)는, 흡수 대상의 액이 침입하는 측의 최외부에 배치되어 있다. 액체 투과성 시트(30)는, 코어랩(20a)에 접한 상태에서 코어랩(20a) 상에 배치되어 있다. 액체 투과성 시트(30)로서는, 폴리에틸렌, 폴리프로필렌, 폴리에스터, 폴리아마이드 등의 합성 수지로 이루어지는 부직포, 다공질 시트 등을 들 수 있다. 액체 불투과성 시트(40)는, 흡수성 물품(100)에 있어서 액체 투과성 시트(30)와는 반대 측의 최외부에 배치되어 있다. 액체 불투과성 시트(40)는, 코어랩(20b)에 접한 상태에서 코어랩(20b)의 하측에 배치되어 있다. 액체 불

투과성 시트(40)로서는, 폴리에틸렌, 폴리프로필렌, 폴리염화 바이닐 등의 합성 수지로 이루어지는 시트, 이들 합성 수지와 부직포의 복합 재료로 이루어지는 시트 등을 들 수 있다. 액체 투과성 시트(30) 및 액체 불투과성 시트(40)는, 예를 들면, 흡수체(10)의 주면보다 넓은 주면을 갖고 있고, 액체 투과성 시트(30) 및 액체 불투과성 시트(40)의 외연부는, 흡수체(10) 및 코어랩(20a, 20b)의 주위로 연장되어 있다.

[0083] 흡수체(10), 코어랩(20a, 20b), 액체 투과성 시트(30), 및 액체 불투과성 시트(40)의 대소 관계는, 특별히 한정되지 않고, 흡수성 물품의 용도 등에 따라 적절히 조정된다. 또, 코어랩(20a, 20b)을 이용하여 흡수체(10)를 보형하는 방법은, 특별히 한정되지 않고, 도 1에 나타내는 바와 같이 복수의 코어랩에 의하여 흡수체를 감싸도 되며, 1매의 코어랩에 의하여 흡수체를 감싸도 된다.

[0084] 흡수체는, 톱 시트에 접착되어 있어도 된다. 흡수체가 코어랩에 의하여 협지 또는 피복되어 있는 경우, 적어도 코어랩과 톱 시트가 접착되어 있는 것이 바람직하고, 코어랩과 톱 시트가 접착되어 있음과 함께 코어랩과 흡수체가 접착되어 있는 것이 보다 바람직하다. 흡수체의 접착 방법으로서는, 핫멜트 접착제를 톱 시트에 대하여 소정 간격으로 폭방향으로 스트라이프상, 스파이럴상 등으로 도포하여 접착하는 방법; 전분, 카복시메틸셀룰로스, 폴리바이닐알코올, 폴리바이닐피롤리돈, 그 외의 수용성 고분자 등의 수용성 바인더를 이용하여 접착하는 방법 등을 들 수 있다. 또, 흡수체가 열융착성 합성 섬유를 포함하는 경우, 열융착성 합성 섬유의 열융착에 의하여 접착하는 방법을 채용해도 된다.

[0085] 본 실시형태에 의하면, 본 실시형태에 관한 방취제 조성물, 흡수체 또는 흡수성 물품을 이용한 흡액 방법을 제공할 수 있다. 본 실시형태에 관한 흡액 방법은, 본 실시형태에 관한 방취제 조성물, 흡수체 또는 흡수성 물품에 흡액 대상의 액을 접촉시키는 공정을 구비한다. 본 실시형태에 의하면, 흡액에 대한 방취제 조성물, 흡수체 및 흡수성 물품의 응용을 제공할 수 있다. 본 실시형태에 의하면, 은 제올라이트 및 함질소 오원환 화합물을 포함하는 방취제 조성물을 이용한, 방취제 조성물(흡수성 수지 조성물)의 황변 억제 방법을 제공할 수도 있다. 본 실시형태에 관한 방취제 조성물의 황변 억제 방법은, 함질소 오원환 화합물의 사용 또는 함질소 오원환 화합물의 함유량의 조정에 근거하여 황변을 억제할 수 있다.

[0086] 본 실시형태에 의하면, 상술한 방취제 조성물을 이용한, 흡수체의 제조 방법을 제공할 수 있다. 본 실시형태에 관한 흡수체의 제조 방법은, 상술한 방취제 조성물을 이용하여 흡수체를 얻는 흡수체 제작 공정을 구비한다. 흡수체 제작 공정에서는, 방취제 조성물과 섬유상물을 이용하여 흡수체를 얻어도 된다. 본 실시형태에 관한 흡수체의 제조 방법은, 흡수체 제작 공정 전에, 상술한 방취제 조성물을 얻는 방취제 조성물 제작 공정을 구비해도 된다.

[0087] 본 실시형태에 의하면, 상술한 흡수체를 이용한, 흡수성 물품의 제조 방법을 제공할 수 있다. 본 실시형태에 관한 흡수성 물품의 제조 방법은, 상술한 흡수체를 이용하여 흡수성 물품을 얻는 흡수성 물품 제작 공정을 구비한다. 흡수성 물품 제작 공정에서는, 흡수체와 흡수성 물품의 다른 구성물을 이용하여 흡수성 물품을 얻어도 된다. 본 실시형태에 관한 흡수성 물품의 제조 방법은, 흡수성 물품 제작 공정 전에, 상술한 흡수체의 제조 방법에 의하여 흡수체를 얻는 공정을 구비해도 된다.

[0088] 실시예

[0089] 이하, 실시예 및 비교예를 이용하여 본 발명의 내용을 더 상세하게 설명하지만, 본 발명은 이하의 실시예에 한정되는 것은 아니다.

[0090] {실험 A}

[0091] <방취제 조성물의 제작>

[0092] (실시예 A1)

[0093] 흡수성 수지(스미토모 세이카 주식회사제, 아쿠아 킵 SA60S, 아크릴산 부분 중화물에서 유래하는 구조 단위를 갖는 가교 중합체, 생리 식염수의 흡수량 60g/g, 중위 입자경 342㎛) 20g에 대하여, 0.010g의 제오믹 HD10N(시나넨 제오믹 주식회사제, 은 이온 및 아연 이온을 함유하는 은 제올라이트(합성 제올라이트), 평균 입자경 1~2㎛)을 더한 후, 15분간 드라이 블렌드했다. 계속해서, 0.020g의 싸이아벤다졸을 더한 후, 30분간 드라이 블렌드함으로써 입자상의 방취제 조성물을 얻었다. 은 제올라이트의 함유량은, 흡수성 수지의 전체 질량을 기준으로 하여 500ppm이며, 싸이아벤다졸의 함유량은, 흡수성 수지의 전체 질량을 기준으로 하여 1000ppm이었다.

[0094] 상술한 드라이 블렌드는 다음의 방법으로 행했다. 먼저, 내용적 1L의 용기 내에, 혼합하는 각 재료를 소정의 비율로 투입했다. 메이와 고교 주식회사제의 크로스 로터리 혼합기를 이용하여, 자전 회전수 50rpm 및 공전 회전

수 50rpm의 조건에서 상술한 시간 회전시킴으로써 용기 내의 재료를 혼합했다.

[0095] 흡수성 수지의 생리 식염수의 흡수량은, 다음의 수순으로 측정했다. 즉, 용적 500mL의 비커에 생리 식염수 500g을 칭량했다. 다음으로, 마그네틱 스터러 바(8mmφ×30mm, 링 없음)를 이용하여 600rpm으로 생리 식염수를 교반시키면서, 덩어리가 발생하지 않도록 흡수성 수지 2.0g을 생리 식염수에 분산시켰다. 교반시킨 상태에서 60분간 방치하고, 흡수성 수지를 충분히 팽윤시켜 팽윤 젤을 얻었다. 눈 크기 75μm 표준 체의 질량 Wa[g]를 측정했다. 이 표준 체를 이용하여, 상기 비커의 내용물을 여과하고, 수평에 대하여 약 30° 의 경사각이 되도록 표준 체를 기울인 상태에서 30분간 방치함으로써 잉여의 수분을 여과 분리했다. 팽윤 젤이 들어간 체의 질량 Wb[g]를 측정하고, 하기 식으로부터 생리 식염수의 흡수량[g/g]을 구했다.

[0096] 생리 식염수의 흡수량=(Wb-Wa)/2.0

[0097] 흡수성 수지의 중위 입자경은, 다음의 수순으로 측정했다. 즉, JIS 표준 체를 위로부터, 눈 크기 850μm의 체, 눈 크기 600μm의 체, 눈 크기 500μm의 체, 눈 크기 425μm의 체, 눈 크기 300μm의 체, 눈 크기 250μm의 체, 눈 크기 150μm의 체, 및 받침 접시의 순서대로 조합했다. 연속 전자동 음파 진동식 체 분류 측정기(로봇 시프터 RPS-205, 주식회사 세이신 기교제)를 이용하여 흡수성 수지 5g을 분급했다. 분급 후, 각 체 위에 남은 입자의 질량을 전량에 대한 질량 백분율로서 산출하여 입도 분포를 구했다. 이 입도 분포에 관하여, 입자경이 큰 쪽으로부터 순서대로 체 위의 입자를 적산함으로써, 체의 눈 크기와, 체 위의 입자의 질량 백분율의 적산값의 관계를 대수 확률지에 플롯했다. 확률지 상의 플롯을 직선으로 연결함으로써, 적산 질량 백분율 50질량%에 상당하는 입자경을 중위 입자경으로서 얻었다.

[0098] (실시예 A2)

[0099] 싸이아벤다졸 대신에 벤즈이미다졸을 이용한 것 이외에는 실시예 A1과 동일하게 하여 입자상의 방취제 조성물을 얻었다. 은 제올라이트의 함유량은, 흡수성 수지의 전체 질량을 기준으로 하여 500ppm이며, 벤즈이미다졸의 함유량은, 흡수성 수지의 전체 질량을 기준으로 하여 1000ppm이었다.

[0100] (비교예 A1)

[0101] 싸이아벤다졸을 이용하지 않았던 것 이외에는 실시예 A1과 동일하게 하여 입자상의 방취제 조성물을 얻었다. 은 제올라이트의 함유량은, 흡수성 수지의 전체 질량을 기준으로 하여 500ppm이었다.

[0102] (참고예 A1)

[0103] 흡수성 수지(스미토모 세이카 주식회사제, 아쿠아 킵 SA60S, 생리 식염수의 흡수량 60g/g, 중위 입자경 342μm)를 그대로 이용했다.

[0104] <암모니아 방취 시험>

[0105] 요소 25.0g, 염화 나트륨 9.0g, 황산 마그네슘 7수화물 0.6g, 락트산 칼슘 0.7g, 황산 칼륨 4.0g, 황산 암모늄 2.5g, 및 증류수를 혼합하여 각 성분을 용해시킴으로써 합계 1000g의 인공뇨를 조제했다.

[0106] 우레아제(MERCK사제, 작두콩 유래, 50% 글리세린 용액, 1000U/mL) 1.0mL를 증류수로서 합계 100mL에 희석하여 우레아제 수용액 10U/mL를 조제했다.

[0107] 상술한 인공뇨 30.0g과 상술한 우레아제 수용액 1.0mL를 혼합함으로써 시험액을 조제했다. 다음으로, 시료(방취제 조성물) 1.0g을 멸균 샬레(내경 88mm)에 넣은 후, 상술한 시험액을 첨가하여 시료를 팽윤시켰다. 시험액을 첨가 후, 신속하게 샬레를 2L 테들러 백에 수용함으로써 시료를 봉입하고, 백 내의 공기를 빼냈다. 그 후, 유리 시린지(항습 유리 주사통, 200mL, 유겐가이샤 쓰지 세이사쿠쇼제)를 이용하여, 활성탄조(槽)를 통과시킨 건조 공기 900mL(합계량)를 백 내에 더했다.

[0108] 팽윤한 시료를 봉입한 2L 테들러 백을, 온도 35±2℃, 상대 습도 60±2%로 설정된 탁상형 항온 항습조 내에 24시간 보관했다. 그 후, 기체 검지관(주식회사 가스텍사제, 검지관: 암모니아 3L, 3La, 3M의 3종)을 이용하여 암모니아의 발생량을 계측했다. 결과를 표 1에 나타낸다.

[0109] <황색도(yellow index)의 평가>

[0110] 시료(방취제 조성물) 2.0g을 유리제의 측정 용기(원통상, 내경 3cm)에 넣었다. 그 시료의 황색도의 산출을 위하여, 표준용 백판(白板)을 이용하여, 측색 색차계의 삼자극값인 X, Y 및 Z를 보정한 색차계(Color Meter ZE6000, 닛폰 덴쇼쿠 고교 주식회사제)로 측정했다. X, Y 및 Z(삼자극값)의 측정 결과에 근거하여 하기 식 (A)로부터 황

색도의 초깃값을 얻었다. 결과를 표 1에 나타낸다.

[0111] 황색도=100×(1.2769×X-1.0592×Z)/Y …(A)

[0112] 시료의 경시적인 착색에 대한 시험을 다음의 수순으로 행했다. 먼저, 시료 2.0g을 유리제의 용기(원통상, 내경 3cm, 깊이 1cm) 중에 균일하게 넣었다. 온도 70±2℃, 상대 습도 90±2%로 설정된 탁상형 항온 항습조 내에 그 용기를 1일 또는 3일 보관했다. 일수가 경과한 후, 항온 항습조 내로부터 용기를 취출하고, 잠시 방치하여 실온까지 냉각했다. 그 후, 시료의 전량을 이용하여, 상기와 동일한 수순으로 황색도를 얻었다. 결과를 표 1에 나타낸다.

표 1

[0113]

	은 제올라이트	함질소 오원환 화합물	흡수성 수지	암모니아 방취 시험 [ppm]	황색도		
					0day	1day	3days
실시예 A1	사용	싸이아벤다졸	사용	460	8	15	21
실시예 A2	사용	벤즈이미다졸	사용	420	8	11	16
비교예 A1	사용	미사용	사용	1800	8	24	25
참고예 A1	미사용	미사용	사용	2300	5	5	12

[0114] {실험 B}

[0115] <흡수체의 제작>

[0116] (실시예 B1)

[0117] 플러프 펄프 1.875g을 멸균 샬레(내경: 88mm) 내의 60mm×60mm의 범위에 균일하게 살포했다. 다음으로, 멸균 샬레의 중심 부근에 있어서, 0.001g의 제오믹 HD10N(시나넨 제오믹 주식회사제, 은 이온 및 아연 이온을 함유하는 은 제올라이트(합성 제올라이트), 평균 입자경 1~2㎛)을 살포한 후, 0.005g의 싸이아벤다졸(함질소 오원환 화합물)을 살포함으로써, 플러프 펄프 상에 혼합물을 배치했다. 이 혼합물 상에 0.625g의 플러프 펄프를 살포함으로써 흡수체를 얻었다(펄프 합계 사용량: 2.5g).

[0118] (비교예 B1)

[0119] 싸이아벤다졸을 이용하지 않았던 것 이외에는 실시예 B1과 동일하게 하여 흡수체를 얻었다.

[0120] <암모니아 방취 시험>

[0121] 요소 25.0g, 염화 나트륨 9.0g, 황산 마그네슘 7수화물 0.6g, 락트산 칼슘 0.7g, 황산 칼륨 4.0g, 황산 암모늄 2.5g, 및 증류수를 혼합하여 각 성분을 용해시킴으로써 합계 1000g의 인공뇨를 조제했다.

[0122] 우레아제(MERCK사제, 작두콩 유래, 50% 글리세린 용액, 1000U/mL) 3.0mL를 증류수로서 합계 100mL에 희석하여 우레아제 수용액 30U/mL를 조제했다.

[0123] 상술한 인공뇨 30.0g과 상술한 우레아제 수용액 1.0mL를 혼합함으로써 시험액을 조제했다. 다음으로, 이 시험액 30mL를 상술한 샬레에 투입하고, 흡수체의 플러프 펄프의 전체에 시험액을 침투시켰다. 시험액을 투입 후, 신속하게 샬레를 2L 테들러 백에 수용함으로써 흡수체를 봉입하고, 백 내의 공기를 빼냈다. 그 후, 유리 시린지(항습 유리 주사통, 200mL, 유겐가이샤 쓰지 세이사쿠쇼제)를 이용하여, 활성탄조를 통과시킨 건조 공기 900mL(합계량)를 백 내에 더했다.

[0124] 흡수체를 봉입한 2L 테들러 백을, 온도 35±2℃, 상대 습도 60±2%로 설정된 탁상형 항온 항습조 내에 24시간 보관했다. 그 후, 기체 검지관(주식회사 가스텍사제, 검지관: 암모니아 3L, 3La, 3M의 3종)을 이용하여 암모니아의 발생량을 계측했다. 결과를 표 2에 나타낸다.

표 2

[0125]

	은 제올라이트	함질소 오원환 화합물	흡수성 수지	암모니아 방취 시험 [ppm]
실시예 B1	사용	싸이아벤다졸	미사용	2000
비교예 B1	사용	미사용	미사용	3000

부호의 설명

[0126] 10…흡수체

10a…흡수성 수지 입자

10b…섬유층

20a, 20b…코어랩

30…액체 투과성 시트

40…액체 불투과성 시트

100…흡수성 물품

도면

도면1

