



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개특허공보(A)**

(11) 공개번호 10-2019-0109736  
(43) 공개일자 2019년09월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*A61L 9/012* (2006.01) *A61L 11/00* (2006.01)  
*A61L 9/014* (2006.01) *A61L 9/16* (2006.01)  
*D21H 21/36* (2015.01) *D21H 23/04* (2006.01)

(52) CPC특허분류  
*A61L 9/012* (2013.01)  
*A61L 11/00* (2013.01)

(21) 출원번호 10-2019-7022499  
 (22) 출원일자(국제) 2017년09월25일  
 심사청구일자 없음  
 (85) 번역문제출일자 2018년07월30일  
 (86) 국제출원번호 PCT/JP2017/034478  
 (87) 국제공개번호 WO 2018/138964  
 국제공개일자 2018년08월02일

(30) 우선권주장  
 JP-P-2017-013820 2017년01월30일 일본(JP)

(71) 출원인  
**에스테 가부시킴가이샤**  
 일본국, 도쿄, 신주쿠-구, 시모-오치아이, 1초메, 4-10

(72) 발명자  
**시미즈 토모미츠**  
 일본국 도쿄도 신주쿠구 시모오치아이 2-4-6 에스테 가부시킴가이샤 에스테 알앤디센터 내

**나리사다 나오유키**  
 일본국 도쿄도 신주쿠구 시모오치아이 2-4-6 에스테 가부시킴가이샤 에스테 알앤디센터 내

**타바타 유키코**  
 일본국 도쿄도 신주쿠구 시모오치아이 2-4-6 에스테 가부시킴가이샤 에스테 알앤디센터 내

(74) 대리인  
**특허법인아주김장리**

전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 발명의 명칭 **소취 시트 및 소취 방법**

**(57) 요약**

본 발명은, 보다 많은 숯계 흡착제를 담지시킴으로써, 숯계 흡착제의 흑색이 반영된 색을 지니고, 소취성이 우수한 소취 시트를 제공하는 것을 과제로 한다. 해당 과제를 해결한 본 발명의 소취 시트는, 펄프 섬유와 숯계 흡착제를 함유하고, 펄프 섬유가, 섬유 직경 10 $\mu$ m 내지 30 $\mu$ m의 펄프 섬유를 펄프 섬유의 전체 질량에 대해서 30질량% 이상 함유하고, 숯계 흡착제의 평균 입경이 5 내지 500 $\mu$ m인 것을 특징으로 한다.

(52) CPC특허분류

*A61L 9/014* (2013.01)

*A61L 9/16* (2013.01)

*D21H 21/36* (2013.01)

*D21H 23/04* (2013.01)

*A61L 2209/131* (2013.01)

*A61L 2209/22* (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

펄프 섬유와 숯계 흡착제를 포함하는 소취 시트로서,

펄프 섬유가, 섬유 직경 10 $\mu$ m 내지 30 $\mu$ m의 펄프 섬유를 펄프 섬유의 전체 질량에 대해서 30질량% 이상 함유하고, 숯계 흡착제의 평균 입경이 5 내지 500 $\mu$ m인 것을 특징으로 하는 소취 시트.

#### 청구항 2

제1항에 있어서, 전착제를 포함하는, 소취 시트.

#### 청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 전착제가 양이온성 폴리아마이드 아민 및 아크릴계 양이온 중합체로 이루어진 군으로부터 선택되는 1종 이상인, 소취 시트.

#### 청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 숯계 흡착제가 활성탄, 비장탄 및 대나무숯으로 이루어진 군으로부터 선택되는 1종 또는 2종 이상인, 소취 시트.

#### 청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서, 평량이 10 내지 60g/m<sup>2</sup>인, 소취 시트.

#### 청구항 6

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 기재된 소취 시트로, 음식물 쓰레기 또는 배설물을 싸는 것을 특징으로 하는 음식물 쓰레기 또는 배설물의 소취 방법.

#### 청구항 7

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 기재된 소취 시트를 신발 속에 넣는 것을 특징으로 하는 신발의 소취 방법.

#### 청구항 8

펄프 섬유와 숯계 흡착제를 함유하는 소취 시트의 제조 방법으로서,

섬유 직경 10 $\mu$ m 내지 30 $\mu$ m의 펄프 섬유를 펄프 섬유의 전체 질량에 대해서 30질량% 이상 포함하는 펄프 섬유와, 평균 입경이 5 내지 500 $\mu$ m인 숯계 흡착제를 포함하는 수분산액(水分散液)으로 이루어진 지료(紙料)를 조제하는 공정을 포함하는 소취 시트의 제조 방법.

#### 청구항 9

제8항에 있어서, 지료의 조제 시에, 숯계 흡착제를, 펄프 섬유와 숯계 흡착제의 합계량에 대해서 1.5 내지 15질량%가 되는 양 첨가하는, 소취 시트의 제조 방법.

#### 청구항 10

제8항 또는 제9항에 있어서, 지료의 조제 시에, 또한 전착제를 첨가하는, 소취 시트의 제조 방법.

#### 청구항 11

제10항에 있어서, 전착제를, 펄프 섬유의 전체 질량에 대해서 0.1 내지 3질량% 첨가하는, 소취 시트의 제조 방법.

### 발명의 설명

**기술분야**

[0001] 본 발명은, 소취 시트 및 이것을 이용한 소취 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는, 악취에 대해서 우수한 소취 효과를 발휘하는 소취 시트 및 이것을 이용해서 악취를 제거하는 소취 방법에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 종래, 각종 소취 용도에 사용 가능한 소취제 함유 시트로서, 숯계 흡착제 등의 숯계 흡착성 물질을 펄프 등으로 이루어진 섬유 시트에 담지시킨 것이 알려져 있다.

[0003] 예를 들면, 특허문헌 1에는, 숯계 흡착제 등으로부터 선택되는 1종 이상의 소취제와  $\beta$ -글루쿠로니다제 조해제를 함유하는 소취제 함유 시트를, 흡수성 물품의 1종인 1회용 기저귀에 있어서, 흡수성 코어를 피복하는 코어 랩 시트로서 이용하는 것이 기재되어 있다.

[0004] 또한, 특허문헌 2에는, 합성 섬유를 주체로 하는 섬유 제품에, 카복시산 화합물, 금속 및 다공질 물질인 숯계 흡착제로 이루어진 조성물을 부여시킨, 배설물 냄새 등의 악취에 대해서 우수한 소취 효과를 발휘할 수 있는 소취성 섬유 제품이 기재되어 있다.

[0005] 그러나, 특허문헌 1 및 특허문헌 2에 기재된 기술에서는, 충분한 양의 숯계 흡착제를 섬유 시트 중에 담지시킬 수 없고, 탈취 효과가 불충분했다. 그리고, 숯계 흡착제를 많이 담지시키기 위해서, 섬유 시트 사이에, 숯계 흡착제를 함유하는 소취제 함유 시트를 개재시킨 적층 시트를 이용하는 것에 대해서도 제안되어 있지만, 제조 방법이 복잡하게 되어 제조 비용이 상승할 우려가 있다.

[0006] 또 최근, 숯계 흡착제의 소취 기능을 이용한 각종 제품이 널리 보급되어 있고, 숯계 흡착제가 흑색의 물질인 것이나, 숯계 흡착제가 소취 기능을 지니고 있는 것은, 일반 소비자에게 널리 알려져 있다. 그 때문에, 숯계 흡착제에 의한 소취 효과를 강조하는 소취 시트가, 통상의 종이와 같은 백색이 아니라, 숯계 흡착제의 색이 반영된 흑색 내지 회색을 지니고 있는 것은, 숯계 흡착제에 의한 소취 효력을 소비자에게 어필할 수 있는 동시에, 소취 효과에 대한 안심감을 줄 수 있다. 따라서, 흑색 내지 회색으로 착색될 정도로 대량의 숯계 흡착제를 담지시킴으로써, 실제의 소취 효과에 더해 외관상으로도, 소비자에게 우수한 소취 효과를 기대시키는 바와 같은 색을 지니고 있는 것이 바람직하다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

[0007] (특허문헌 0001) JP 2010-194254 A

(특허문헌 0002) JP 2004-52208 A

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0008] 따라서 본 발명의 과제는, 보다 많은 숯계 흡착제를 섬유 시트 중에 담지시킴으로써, 숯계 흡착제의 흑색이 반영된 색을 지니고, 소취성이 우수한 소취 시트를 제공하는 것이다.

**과제의 해결 수단**

[0009] 본 발명자들은, 숯계 흡착제를 함유하는 소취 시트에 있어서, 숯계 흡착제의 담지량을 많게 하기 위해 예의 연구를 행하고 있었던 바, 펄프 섬유로서, 특정 섬유 직경의 펄프 섬유를 특정량 사용하고, 그리고 숯계 흡착제로서, 특정 평균 입경의 숯계 흡착제를 이용하는 것에 의해, 종래의 소취 시트보다도 높은 함유율로 숯계 흡착제를 담지할 수 있는 것을 찾아내어, 본 발명을 완성하였다.

[0010] 즉, 본 발명은, 펄프 섬유와 숯계 흡착제를 함유하는 소취 시트로서, 펄프 섬유가, 섬유 직경 10 $\mu$ m 내지 30 $\mu$ m의 펄프 섬유를 펄프 섬유의 전체 질량에 대해서 30질량% 이상 함유하고, 숯계 흡착제의 평균 입경이 5 내지 500 $\mu$ m 인 것을 특징으로 하는 소취 시트이다.

[0011] 또, 본 발명은, 상기 소취 시트로 음식물 쓰레기 또는 배설물을 싸는 음식물 쓰레기 또는 배설물의 소취 방법이다.

[0012] 또한, 본 발명은, 상기 소취 시트를 신발 속으로 넣는 신발의 소취 방법이다.

**발명의 효과**

[0013] 본 발명의 소취 시트는, 비교적 다량의 숯계 흡착제를 함유하면서도 그 탈락이 생기기 어렵고, 숯계 흡착제의 흑색이 반영된 색을 지니고, 소취성이 우수한 것이다. 또한, 본 발명의 음식물 쓰레기 또는 배설물의 소취 방법에 의하면, 음식물 쓰레기나 배설물을 단지 소취 시트로 싸는 것뿐이라고 하는, 매우 용이한 방법에 의해, 이들의 악취를 소취할 수 있다. 또한, 본 발명의 신발의 소취 방법에 의하면, 소취 시트를 신발 속에 넣어 두는 것만으로, 신발 속에 남아있는 악취를 소취할 수 있다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0014] 이하, 본 발명의 소취 시트에 대해서 상세히 설명한다. 본 발명의 소취 시트(이하, "본 발명의 시트"라 칭함)는, 펄프 섬유 및 숯계 흡착제로 구성되어, 펄프 섬유로서, 특정한 섬유 직경의 펄프 섬유를 특정량 사용하는 것이며, 또, 숯계 흡착제로서, 특정한 평균 입경의 숯계 흡착제를 사용하는 것이다.

[0015] 본 발명의 시트는, 펄프 섬유로서, 섬유 직경이 10 내지 30 $\mu$ m인 펄프 섬유를 사용하는 것이며, 이것을 단독으로, 또는 이것 이외의 섬유 직경의 펄프 섬유와 조합시켜서 사용할 수 있다. 또한, 섬유 직경이 10 내지 30 $\mu$ m인 펄프 섬유와 조합시키는 펄프 섬유의 섬유 직경으로서는, 특별히 한정되지 않지만, 예를 들어, 30 $\mu$ m를 초과하는 것이 바람직하고, 31 내지 50 $\mu$ m가 보다 바람직하며, 35 내지 45 $\mu$ m가 더욱 바람직하다. 섬유 직경이 10 내지 30 $\mu$ m인 펄프 섬유와, 섬유 직경이 30 $\mu$ m를 초과하는 펄프 섬유를 조합시켜서 사용함으로써, 소취 효과가 빠르게 발휘되고, 또한, 시트의 강도가 증가하므로, 시트를 롤 형태로 감은 경우 등에 있어서 끊어지기 어려워진다. 또, 상기 섬유 직경이란, 수중에서 이해(離解)시킨 펄프 섬유를 화상계측 소프트웨어를 부착한 현미경으로 측정할 값이다.

[0016] 본 발명의 시트에 있어서의 섬유 직경이 10 내지 30 $\mu$ m인 펄프 섬유로서는, 특별히 한정되지 않지만, 예를 들어, 활엽수 표백 크라프트 펄프(LBKP), 헌 종이(재생) 펄프, 친수성 표면을 가진 펄프 등의 펄프 섬유를 공지의 방법에 의해 처리해서, 상기 섬유 직경이나 후술하는 평균 섬유 길이로 한 것을 사용할 수 있다. 섬유 직경이 10 내지 30 $\mu$ m인 펄프 섬유의 함유량으로서는, 본 발명의 시트에 있어서의 펄프 섬유의 전체 질량에 대해서, 30질량%(이하, 단지 "%"로 기재) 이상이며, 바람직하게는 30 내지 100%, 보다 바람직하게는 40 내지 90%, 더욱 바람직하게는 50 내지 80%, 특히 바람직하게는 60 내지 70%이다.

[0017] 상기 섬유 직경이 30 $\mu$ m를 초과하는 펄프 섬유로서는, 특별히 제한되지 않지만, 예를 들어, 침엽수 표백 아황산 펄프(NBSP), 써모메카니컬 펄프(TMP) 등의 목재 펄프; 닥나무, 삼지닥나무, 안피나무 등의 껍질 펄프; 지푸라기, 대나무, 케나프(kenaf), 삼, 목면(cotton) 등의 비목재 펄프 등의 펄프 섬유를 공지의 방법에 의해 처리하고, 상기 섬유 직경이나 후술하는 평균 섬유 길이로 한 것을 사용할 수 있다. 섬유 직경이 30 $\mu$ m를 초과하는 펄프 섬유의 함유량으로서는, 본 발명의 시트에 있어서의 펄프 섬유의 전체 질량에 대해서, 0 내지 70%이며, 바람직하게는 10 내지 60%, 보다 바람직하게는 20 내지 50%, 더욱 바람직하게는 30 내지 40%이다.

[0018] 또, 본 발명의 시트의 펄프 섬유에 있어서, 섬유 직경이 10 내지 30 $\mu$ m인 펄프 섬유와 섬유 직경이 30 $\mu$ m를 초과하는 펄프 섬유를 조합시킬 경우의, 이들의 배합량은 특별히 한정되지 않지만, 예를 들어, 섬유 직경이 10 내지 30 $\mu$ m인 펄프 섬유를 펄프 섬유의 전체 질량에 대해서 60 내지 70%, 섬유 직경이 30 $\mu$ m를 초과하는 펄프 섬유를 펄프 섬유의 전체 질량에 대해서 30 내지 40% 배합하는 것이 특히 바람직하다.

[0019] 본 발명의 시트에서 사용하는 펄프 섬유의 길이로서는, 특별히 한정되지 않지만, 예를 들어, 평균 섬유 길이 0.1 내지 3.0mm의 범위가 바람직하며, 0.5 내지 2.0mm가 보다 바람직하다. 또, 평균 섬유 길이란, 펄프 섬유를 수중에서 이해시켜서, 100개 이상의 펄프 섬유의 섬유 길이를 화상 계측 소프트웨어 부착 현미경으로 섬유 길이를 측정하고, 평균한 값이다.

[0020] 또한, 본 발명의 시트의 전체 질량에 대한 펄프 섬유의 함유량은, 예를 들어, 85 내지 98.5%가 바람직하며, 90 내지 95%가 보다 바람직하다.

[0021] 본 발명의 시트는, 평균 입경이 5 내지 500 $\mu$ m인 숯계 흡착제를 이용하는 것이다. 숯계 흡착제의 탈락 억제 및 소취 효과의 향상의 관점에서, 숯계 흡착제의 평균 입경은 10 $\mu$ m 내지 250 $\mu$ m가 바람직하고, 15 $\mu$ m 내지 150 $\mu$ m가

보다 바람직하며, 15 $\mu$ m 내지 75 $\mu$ m가 더욱 바람직하다. 평균 입경이 5 내지 500 $\mu$ m인 숯계 흡착제를 이용하는 것에 의해, 상기 펄프 섬유로 형성되는 시트 중에 숯계 흡착제가 많이 담지되는 동시에 탈락이 효과적으로 억제된다. 또한 그에 따라 소취 효과가 향상되는 동시에, 본 발명에 따른 소취 시트 중에 숯계 흡착제가 균일하게 분산되어, 흑색 내지 회색의 외관을 보인다. 또, 숯계 흡착제의 평균 입경은, JIS K1474에 의해 측정된 질량평균 입경의 값이다.

[0022] 한편, 숯계 흡착제의 평균 입경이 5 $\mu$ m 미만에서는, 숯계 흡착제가 지나치게 작으므로, 그 탈락을 억제하기 어렵고, 초지 제조 상에 있어서의 숯계 흡착제의 수율이 저하될 우려가 있다. 또한, 숯계 흡착제의 평균 입경이 500 $\mu$ m를 초과하면, 숯계 흡착제의 유지부로서 기능하는 펄프 섬유 간의 공간 내에 들어가는 숯계 흡착제의 비율이 저하되기 쉽고, 또한, 외부에서의 마찰이나 충격에 의해 용이하게 종이로부터 탈락되어 버려, 숯계 흡착제의 탈락 억제 효과가 낮아질 우려가 있다. 또한, 숯계 흡착제의 평균 입경이 500 $\mu$ m를 초과하면, 냄새나는 물질의 흡착 성능이 저하되므로, 소취 시트의 소취 효과가 저하되기 쉽다.

[0023] 또한, 숯계 흡착제 지료(紙料)(슬러리) 조제 공정에 있어서의 첨가량은, 펄프 섬유와 숯계 흡착제의 합계량에 대해서 1.5 내지 15%이며, 바람직하게는 5 내지 10%이다. 1.5% 미만에서는 소취 효과가 불충분하고, 또 숯계 흡착제의 흑색이 반영되지 않으므로 소비자의 소취 효과의 어필 효과가 불충분하게 된다. 한편, 15%보다 많게 하면 초지공정에서의 배수 처리에 부하가 걸리므로 바람직하지 못하다.

[0024] 본 발명의 시트에서 이용되는 숯계 흡착제는, 세공구조를 갖는 다공성 물질로 큰 비표면적을 지니고, 높은 흡착성을 지니는 것이면 종래 공지의 흡착성 물질을 이용할 수 있다. 흡착성 물질로서는, 활성탄, 비장탄, 대나무숯 등을 들 수 있다. 이들 중에서도, 소취 효과가 우수하고, 또한, 소비자에 대해서 배합된 숯계 흡착제의 종류를 어필할 수 있다고 하는 점에서, 활성탄이나 비장탄을 이용하는 것이 바람직하다.

[0025] 활성탄, 비장탄, 대나무숯 등은, 원료로서 통상, 야자 껍데기, 목재, 털가시나무, 대나무 등의 탄화물, 석탄이 사용되지만, 본 발명에 있어서의 숯계 흡착제로서는 어느 원료에 의해 얻어진 것이어도 된다. 또 부활법에는, 수증기나 이산화탄소에 의해 고온으로 처리하는 가스 부활법, 혹은 염화아연, 인산, 농황산처리 등으로 처리하는 약품부활법이 있지만, 본 발명에 있어서의 숯계 흡착제로서는 어느 방법에 의해 얻어진 것이어도 된다.

[0026] 또, 상기 활성탄은, 형상에 따라서 섬유형태 활성탄과 입자형태 활성탄으로 나누고, 또한, 입자형상 활성탄으로서 과쇄숯, 조분숯, 과립숯, 구형숯, 기타 분말형태의 활성탄 미립자 등을 들 수 있지만, 어느 형상의 것을 이용해도 된다.

[0027] 본 발명의 시트는, 상기한 바와 같이 지료 조제 공정에 있어서 소정량의 숯계 흡착제를 첨가하므로, 그 전체가, 숯계 흡착제의 흑색이 반영된 색, 보다 구체적으로는, 흑색으로부터 회색 또는 그 유사색을 지니고 있다. 전술한 바와 같이, 숯계 흡착제에 의한 소취 효과를 강조하는 소취 시트가, 통상의 종지와 같은 백색은 아니고, 숯계 흡착제의 흑색이 반영된 색을 지니고 있는 것은, 숯계 흡착제에 의한 소취 기능을 갖추고 있는 것을 사용자에게 어필할 수 있는 동시에, 사용자에게 소취 효과감을 줄 수도 있다.

[0028] 또한, 본 발명의 시트에는, 펄프 섬유에의 숯계 흡착제의 정착을 양호하게 하거나, 시트의 습윤지력을 향상시키기 위해서, 또한, 전착제를 첨가하는 것이 바람직하다. 전착제로서는, 예를 들어, 에폭시화 폴리아마이드 폴리아민수지(PAE) 등의 양이온성 폴리아마이드 아민이나 폴리아크릴아마이드 등의 아크릴계 양이온 중합체 등을 들 수 있고, 이들을 단독으로 또는 2종 조합시켜서 이용할 수 있다. 이들 전착제 중에서도, 특히 PAE가 바람직하다.

[0029] 상기 전착제 지료 공정에 있어서의 첨가량은, 본 발명의 시트에 이용하는 펄프 섬유의 전체 질량에 대해서, 0.1 내지 3%가 바람직하며, 보다 바람직하게는 0.5 내지 2%이다. 전착제의 첨가량이 지나치게 적으면, 숯계 흡착제의 펄프 섬유에의 정착 효과가 나지 않을 경우가 있고, 함유량이 지나치게 많으면, 소취 효과가 저하될 우려가 있다.

[0030] 본 발명의 시트는, 펄프 섬유, 숯계 흡착제, 및 필요에 따라서 전착제를 포함하는 것이지만, 이들 이외의 그 밖의 성분을 포함해도 된다. 그 밖의 성분으로서, 예를 들어, 펄프 섬유 이외의 다른 섬유(폴리에스터 섬유, 레이온 섬유, 아크릴 섬유 등의 합성 섬유 등), 습윤지력 증강제, 건조지력 증강제, 응집제, 정착제, 텍스처 조정제, 박리제, 탭크 등의 채움재료(填充料), 염료, 색안료, 향균제, pH조정제, 내수화제, 소포제 등을 들 수 있고, 이들 중 1종을 단독으로 또는 2종 이상을 조합시켜서 이용할 수 있다.

[0031] 또, 본 발명의 시트에 있어서, 숯계 흡착제 이외의 다른 흡착제를 이용할 수도 있다. 다른 흡착제로서는 실리카

겔, 제올라이트, 알루미늄규산아연, 소결 다공질 점도광물 등을 이용할 수 있다.

[0032] 또한, 본 발명의 시트에서는, 보유조제(retention aid), 여수제(drainage aid), 점조제, 사이징제, 벌크제(bulking agent) 등, 종래 이용되는 첨가제를 배합할 수도 있다.

[0033] 본 발명의 시트는, 공지의 습식초지법에 의해서 제조할 수 있다. 습식초지법은, 펄프 섬유, 숯계 흡착제 등을 포함하는 수분산액(水分散液)으로 이루어진 지료(슬러리)를 조제하는 지료 조제 공정과, 지료로부터 펄프 섬유를 떼서 섬유웹으로 한 것을 반송하면서 건조하는 초지공정을 포함하는 것이다. 전술한 바와 같이, 지료 조제 공정에 있어서, 숯계 흡착제를, 펄프 섬유와 숯계 흡착제의 합계량에 대해서 1.5 내지 15%, 보다 바람직하게는 5 내지 10% 첨가한다. 또 전착제를 이용할 경우에는, 펄프 섬유의 전체 질량에 대해서 0.1 내지 3질량%, 바람직하게는 0.5 내지 2% 첨가한다. 지료 조제 공정에서는, 예를 들어, 우선 펄프 섬유와 숯계 흡착제의 수중에 분산시킨 중간 슬러리를 조제하고, 이어서, 이 중간 슬러리에 전착제를 첨가해서 슬러리로 하고, 이것을 초지공정에 제공할 수 있다. 중간 슬러리에 전착제를 첨가할 경우에도, 중간 슬러리에 포함되는 전체 펄프 섬유의 건조 질량을 기준으로 해서, 0.1 내지 3질량%, 바람직하게는 0.5 내지 2% 첨가한다. 초지공정은, 통상, 와이어 파트, 프레스 파트, 드라이어 파트, 크기 프레스, 캘린더 파트 등으로 나뉘고, 순차 실시된다. 습식초지법은, 예를 들어, 장망 초지기, 트윈 와이어 초지기, 온탑(on top) 초지기, 하이브리드 초지기, 환망 초지기 등의 초지기를 이용해서 상법에 따라서 실시할 수 있다.

[0034] 본 발명의 시트의 형태로서는, 예를 들어, 1매의 단층의 시트만으로 이루어진 형태나, 2매 이상의 복수층의 시트로 구성되는 형태 등을 들 수 있지만, 바람직하게는, 1매의 단층 시트이다. 본 발명에 있어서의 단층 시트의 평량은, 적당히 설정할 수 있지만, 평량이 지나치게 높으면 시트의 유연성이나 액투과성이 손상될 경우가 있고, 또 평량이 지나치게 낮으면 숯계 흡착제의 수율이 극도로 저하할 경우가 있으므로, 바람직하게는 10 내지 60g/m<sup>2</sup>, 보다 바람직하게는 15 내지 40g/m<sup>2</sup>, 더 바람직하게는 25 내지 35g/m<sup>2</sup>이다. 평량이 10g/m<sup>2</sup> 미만이면, 롤 형상으로 감는 것이 곤란해질 경우가 있고, 평량이 60g/m<sup>2</sup>를 초과하면, 소취 시트가 단단해져서 사용 시의 대물에 대한 마찰 등의 문제가 생길 경우가 있다.

[0035] 이와 같이 해서 얻어진 본 발명의 시트는, 숯계 흡착제의 흑색이 반영된 색을 지니고, 소취성이 우수한 것이다.

[0036] 본 발명의 시트는, 유연해서 절단·변형 등이 용이하기 때문에, 여러 가지 방법으로 사용할 수 있고, 예를 들어, 소취하고자 하는 장소에 그대로 두거나, 둥글게 해서 두는 것도 가능하다. 보다 구체적으로는, 화장지 타입으로 가공된 소취 시트를 수십 cm 내지 수 m 잘라내어, 쓰레기통의 개구부를 피복하거나, 쓰레기통 속에 끼는 방법이 예시된다. 또한, 젖은 음식물 쓰레기를 싸거나, 삼각 코너에 씌워서 사용하거나, 혹은 사람 또는 애완동물의 배설물을 싸거나, 둥글게 해서 부츠나 운동화 등의 신발 속에 넣는 등 해서 사용할 수 있다.

[0037] 본 발명의 시트는, 소취 효과뿐만 아니라, 흡수성도 우수하므로, 음식물 쓰레기나 배설물을 싸서 사용했을 경우에는, 음식물 쓰레기나 분뇨로부터 생기는 악취를 소취하는 동시에, 음식물 쓰레기나 분뇨로부터 생기는 액체를 흡수해서 액체가 배어 나오는 것을 방지할 수 있다.

[0038] 또한, 본 발명의 시트를, 둥글게 해서 부츠 등의 신발에 넣어서 사용할 경우에는, 신발 내를 소취하는 동시에, 종이가 신발 내의 습기를 흡수하고, 제습효과도 기대할 수 있다.

[0039] 그 밖에, 본 발명의 시트는, 1회용 기저귀나 생리용 냅킨 등의 흡수성 물품의 액보유성의 흡수부재를 피복하는 시트로서 이용할 수도 있다

[0040] **[실시예]**

[0041] 이하, 본 발명을 실시예 등에 의해 더욱 구체적으로 설명하지만, 본 발명은 이러한 실시예 등으로 한정되는 것은 아니다. 또한, 특별히 설명되지 않는 한, "%"는 "질량%"를 의미한다.

[0042] 실시예 1

[0043] 소취 시트의 제조:

[0044] 하기 표 1의 처방에 따라서, 펄프 섬유 및 숯계 흡착제를 수중에 균일하게 분산시켜서 중간 슬러리를 얻었다. 표 중의 숯계 흡착제와 펄프 섬유의 수치는, 숯계 흡착제와 펄프 섬유의 합계량에 대한 함유량을 의미한다. 이 중간 슬러리를 희석시키면서, 예폭시화 폴리아마이드 폴리아민수지(PAE)를, 중간 슬러리 중의 전체 펄프 섬유의 건조 질량에 대해서 0.5% 투입하고, 각 성분이 균일해지도록 충분히 교반하고, 슬러리를 얻었다. 이 슬러리를, 스탠더드 시트 머신(시트 치수 직경 160mm 원형, 쿠마가이리키코교(주)사(KUMAGAI RIKI KOGYO Co., Ltd. ) 제

품)을 이용하여, 와이어 개구 직경 100메쉬의 철망 초지 와이어 상에서 탈수하고, 종이층을 형성시켰다. 이 종이층을 드라이어로 건조시켜서 단층의 소취 시트를 얻었다.

표 1

[0045]

		본 발명품									비교품				
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	①	②	③	④	⑤
숯계 흡착제	활성탄(평균 입경 20 $\mu$ m)(%)	10	10	10	10	10	10	2	2	-	10	10	10	10	-
	활성탄(평균 입경 150 $\mu$ m)(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-
펠프 섬유	섬유 직경 10 내지 30 $\mu$ m의 펄프 섬유 <sup>*1</sup> (%)	90	60	30	90	60	30	98	30	60	-	20	-	20	100
	섬유 직경 30 $\mu$ m를 초과하는 펄프 섬유 <sup>*2</sup> (%)	-	30	60	-	30	60	-	68	30	90	70	90	70	0
시트 평량(g/m <sup>2</sup> )		30	30	30	15	15	15	30	30	30	30	30	15	15	30
*1 : 활엽수 표백 크라프트 펄프(LBKP) : 평균 섬유 길이 0.1 내지 3.0mm															
*2 : 침엽수 표백 아황산 펄프(NBSP) : 평균 섬유 길이 0.1 내지 3.0mm															

[0046]

시험예 1

[0047]

본 발명품 1 내지 9 및 비교품 1 내지 5의 소취 시트에 대해서 이하의 점에서 평가를 행했다.

[0048]

(소취 시험)

[0049]

시험 방법

[0050]

각 소취 시트를 10cm×60cm의 길이로 재단하고, 이것을 샘플로 하였다. 이 샘플과 전지식 팬을 10ℓ의 테들러백(TEDLAR BAG)에 넣어서 밀봉하고, 10ℓ의 공기를 넣었다. 이것에 생활쓰레기의 대표적 악취로서 메틸머캅탄을 30ppm이 되도록 주입하고, 4시간 후의 메틸머캅탄의 농도를 검지관으로 측정해서 하기 식에 의해 소취율을 측정했다. 결과를 표 2에 나타낸다.

$$\text{소취율 (\%)} = \frac{\text{초기의 악취농도(ppm)} - 4 \text{ 시간 후의 악취농도(ppm)}}{\text{초기의 악취농도(ppm)}} \times 100$$

[0051]

[0052]

(소취 시트의 색)

[0053]

육안으로 10명의 패널리스트에 의해 이하의 기준으로 확인하고, 평균치를 구하여, 평균점에 의해 아래와 같이 평가했다. 결과를 표 2에 나타낸다.

[0054]

<기준>

[0055]

흑색 ... 3

[0056]

회색 ... 2

[0057]

백색 ... 1

[0058]

<평가>

[0059]

평균치 2.0 이상 3.0 이하 ... ○

[0060]

평균치 1.0 이상 2.0 미만 ... ×

표 2

[0061]

	본 발명품									비교품				
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	①	②	③	④	⑤

메틸머캅탄에 대한 소취율(%)	90	100	90	90	90	90	70	70	90	20	30	10	15	0
시트의 색	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×

[0062] 이상의 결과로부터, 본 발명품은 메틸머캅탄에 대해서 높은 소취 효과를 지니는 것을 확인했다. 또한, 섬유 직경이 10 내지 30 $\mu$ m인 펄프 섬유를 펄프 섬유 중에 66% 정도 함유하고, 그리고 섬유 직경이 30 $\mu$ m를 초과하는 펄프 섬유를 펄프 섬유 중에 33% 정도 함유하는 본 발명품 2는, 소취 효과가 극히 우수하였다. 또한, 평균 입경이 20 $\mu$ m인 활성탄을 사용한 본 발명품 2는, 평균 입경이 150 $\mu$ m인 활성탄을 사용한 본 발명품 9보다 소취 효과가 높았다. 또, 본 발명품은, 숯계 흡착제의 흑색이 반영된 색으로 되어 있어, 소비자에게 소취 효력을 인식시킬 수 있었다.

[0063] 시험예 2

[0064] 본 발명품 1 내지 9에 대해서, 부츠 등의 신발의 대표적 악취로서 아이소발레르산을 20ppm이 되도록 해서, 시험예 1과 마찬가지로 소취 시험을 행하고, 1시간 후의 소취율을 측정했다. 결과를 표 3에 나타낸다.

표 3

아이소발레르산에 대한 소취율(%)	본 발명품								
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
	90	100	90	90	90	90	70	70	90

[0066] 이상의 결과로부터, 본 발명품은, 아이소발레르산에 대해서도 높은 소취 효과를 지니는 것을 확인했다.

[0067] 시험예 3

[0068] (흡습 시험)

[0069] 실시예 1에서 얻어진 본 발명품 2의 시트를, 10cm×60cm(무게 1.6g)의 길이로 재단하고, 25℃ 상대습도 80% 및 40℃ 상대습도 90%의 항습조 속에 상기 시트를 말아서 넣고, 7시간 후, 1일 후, 4일 후, 5일 후에 꺼내어, 시트의 무게를 측정했다.

[0070] 25℃ 상대습도 80%의 조건에서는, 7시간 후에는 자체 중량의 약 4%, 1일후 이후에는 자체 중량의 약 8%의 습기를 흡수했다. 또한, 40℃ 상대습도 90%의 조건에서는, 7시간 후에는 자체 중량의 약 8%의 습기를 흡습하고, 그 이상 넣어도 중량에 변화는 없었다.

[0071] 실시예 2

[0072] 활성탄 및 비장탄 함유 소취 시트(화장지 타입):

[0073] 펄프 섬유와 숯계 흡착제의 함계량에 대해서, 펄프 섬유로서, 섬유 직경이 10 내지 30 $\mu$ m인 펄프 섬유 30%, 섬유 직경이 30 $\mu$ m를 초과하는 펄프 섬유 60% 및 숯계 흡착제로서 활성탄(평균 입경 20 $\mu$ m) 5%, 비장탄(평균 입경 50 $\mu$ m) 5%를 수중에 균일하게 분산시켜서 중간 슬러리를 얻었다. 이 중간 슬러리를 희석시키면서, 에폭시화 폴리 아미드폴리아민수지(PAE)를, 중간 슬러리 중의 전체 펄프 섬유의 건조 질량에 대해서 0.5% 투입하고, 각 성분이 균일해지도록 충분히 교반하고, 슬러리를 얻었다. 이 슬러리를, 스탠더드 시트 머신(시트 치수 직경 160mm 원형, 쿠마가이리키코교(주)사 제품)을 이용해서, 와이어 개구 직경 100 $\mu$ m의 철망초지 와이어 상에서 탈수하고, 종이층을 형성시켰다. 이 종이층을 드라이어로 건조시켜서 단층의 소취 시트를 얻었다. 얻어진 단층의 탈취 시트를 감아서, 화장지 타입의 소취 시트로 했다.

**산업상 이용가능성**

[0074] 본 발명의 소취 시트는, 숯계 흡착제의 탈락이 생기기 어렵고, 비교적 다량으로 안정적으로 담지할 수 있으므로, 숯계 흡착제의 흑색이 반영된 색을 지니고, 소취성이 우수한 것이다. 또한 유연해서 절단이나 변형이 용이하기 때문에, 음식물 쓰레기나 배설물을 싸서 소취하거나, 등걸게 해서 신발 속에 수용해둠으로써 신발 속에 남아있는 악취를 소취할 수 있는 등, 여러 가지 용도에 이용 가능한 소취 시트로서 유용하다.