



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2017년11월30일  
 (11) 등록번호 10-1803544  
 (24) 등록일자 2017년11월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*A47L 17/08* (2006.01) *C09D 5/14* (2006.01)  
*D04H 13/00* (2006.01)  
 (52) CPC특허분류  
*A47L 17/08* (2013.01)  
*C09D 5/14* (2013.01)  
 (21) 출원번호 10-2017-0031137  
 (22) 출원일자 2017년03월13일  
 심사청구일자 2017년03월13일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 KR101100018 B1\*  
 KR1020010049811 A\*  
 \*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
**코어피앤씨(주)**  
 경상북도 경산시 남천면 남천로 305-20 ( )  
 (72) 발명자  
**김철암**  
 대구광역시 수성구 무열로15길 7 (만촌동)  
 (74) 대리인  
**특허법인충현**

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 박정민

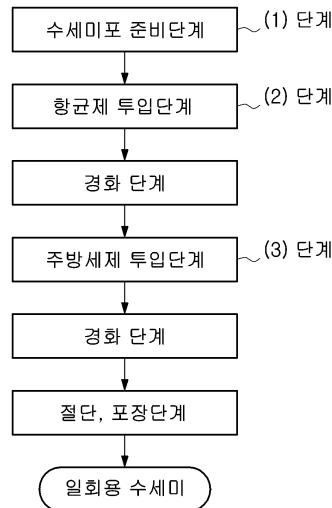
(54) 발명의 명칭 **일회용 수세미의 제조방법**

**(57) 요약**

본 발명은 세제를 포함하는 일회용 수세미의 제조방법에 관한 것이다.

본 발명에 따른 일회용 수세미는 세제와 향균제를 함께 투입하지 않고, 세제를 투입하기 전에 미리 향균제 처리를 함으로써 향균 효과가 뛰어나다. 또한, 본 발명에 따른 수세미는 세제 투입 후 경화시키는 과정에서 적정 습도를 유지시킴으로써 물에 닿았을 때 세제가 빨리 풀리며 거품이 잘 일어나면서도, 세제가 일정한 양으로 천천히 방출되기 때문에 일회용 수세미임에도 불구하고 최소 3회 이상의 사용이 가능하다. 그리고, 본 발명에 따른 수세미는 세제 투입시 천연물 추출물을 함께 투입함으로써 피부 보호 효과를 가진다.

**대표도** - 도1



(52) CPC특허분류  
*DO4H 13/00* (2013.01)

---

**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

(1) 폴리프로필렌 재질의 펠트블로운 부직포를 준비하는 단계;

(2-1) 상기 부직포에 항균제 및 수용성 바인더를 포함하는 항균제 혼합액을 코팅시키는 항균제 투입단계; 및

(2-2) 상기 항균제가 투입된 부직포를 습도 10 내지 15 %, 온도 80 내지 100 °C의 환경에서 4 내지 24 시간 동안 경화시키는 단계;

(3-1) 상기 부직포에 주방세제 및 수용성 바인더를 포함하는 세제 혼합액을 코팅시키는 주방세제 투입단계; 및

(3-2) 상기 주방세제가 투입된 부직포를 습도 20 내지 30 %, 온도 40 내지 60 °C의 환경에서 3 내지 16 시간 동안 경화시키는 단계;를 포함하는 일회용 수세미의 제조방법.

**청구항 2**

제1항에 있어서,

(2-1) 단계 및 (3-1) 단계의 수용성 바인더는 아크릴코폴리머 또는 PVA(Polyvinyl Alcohol)인 것을 특징으로 하는 일회용 수세미의 제조방법.

**청구항 3**

제1항에 있어서,

(2-1) 단계 및 (3-1) 단계에서의 상기 코팅은 그라비아 프린팅 또는 플렉스 프린팅에 의한 것인 일회용 수세미의 제조방법.

**청구항 4**

삭제

**청구항 5**

삭제

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 세제를 포함하고 있는 일회용 수세미의 제조방법에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 일반적으로 식기와 각종 주방기구 등을 세척하고자 하는 경우에는 전용의 세제와 함께 수세미가 사용되는 것으로, 상기의 수세미는 세제에 대하여 충분한 거품이 발생되게 하면서도 식기 등의 표면에 묻거나 점착된 상태의 음식물 찌꺼기 및 기름기 등을 효과적으로 제거할 수 있어야 할 것이다.

[0003] 한편, 다양한 크기와 종류의 수세미를 설거지용으로 주방에서 사용하게 되는데, 주방세제를 사람에 따라 필요 이상 사용하는 경우가 많이 있어, 설거지 후 수세미에 남아있는 세제를 물에 씻어 없애는 과정에서 수질오염으로 인한 환경오염의 문제점이 심각하다.

[0004] 또한, 상기와 같은 수세미는 음식물 찌꺼기 등을 제거하는 목적으로 사용되기 때문에 항상 불결한 문제점을 갖고 있으며, 예를 들어 수세미를 사용하여 식기 등의 표면에 남아 있는 음식물 찌꺼기 등을 제거하면 수세미의 내부에는 많은 종류의 찌꺼기가 그대로 잔류하게 되고, 이와 같은 찌꺼기는 미세하고 조밀한 조직구조를 갖는 수세미로부터 쉽게 탈락되거나 배출될 수 없어 세척된 상태의 수세미라 할지라도 늘 수세미의 내부에는 많은 량

의 찌꺼기가 그대로 잔류하게 될 것이고, 이와 같은 찌꺼기는 시간이 경과함에 따라 부패하기 시작하면서 세균 등이 번식하게 되고 악취를 유발하게 되는 것이다.

[0005] 더불어, 상기와 같은 상태의 수세미를 이용하여 식기나 각종 도구 등을 세척하는 경우 세척된 상태의 식기나 주방 도구의 표면에도 세균이 옮겨가면서 위생상 지극히 불합리한 결과를 초래하게 된다.

[0006] 이와 같은 취약점을 갖고 있는 수세미를 위생적으로 사용하기 위해서는 충분한 건조 또는 가열에 의한 멸균이 바람직할 것인데, 건조의 경우 조밀구조로 이루어지면서도 잦은 사용이 이루어져야 하는 수세미의 특성상 충분한 건조가 이루어지지 못하는 것이고 고온에서 가열하는 경우에는 수세미의 변형 발생하게 될 것이므로 종래의 다양한 수세미에 대한 항균 및 멸균 상태로의 사용이 불가능한 것이 사실이다.

[0007] 따라서, 본 발명자들은 불필요한 과다의 세제 사용으로 인한 수질 및 환경오염을 줄이기 위해 세제를 포함하고 있는 일회용 수세미를 개발하고자 하였으며, 비록 일회용 수세미이지만 최소 3회 이상 사용이 가능하면서, 항균 및 멸균 상태로의 사용이 가능한 수세미를 개발하고자 하였다.

### 선행기술문헌

#### 특허문헌

- [0008] (특허문헌 0001) KR 10-1991-0007482 A
- (특허문헌 0002) KR 10-1041188 B
- (특허문헌 0003) KR 10-2017-0009493 A

### 발명의 내용

#### 해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 별도의 주방세제 없이도 식기 세척이 가능하며, 보관 및 휴대가 용이하고, 닻임성이 우수한 일회용 수세미의 제조방법을 제공하기 위한 것이다.

#### 과제의 해결 수단

[0010] 상기한 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 (1) 폴리프로필렌 재질의 멜트블로운 부직포를 준비하는 단계; (2-1) 상기 부직포에 항균제 및 수용성 바인더를 포함하는 항균제 혼합액을 코팅시키는 항균제 투입단계; (2-2) 상기 항균제가 투입된 부직포를 습도 10 내지 15 %, 온도 80 내지 100 °C의 환경에서 4 내지 24 시간 동안 경화시키는 단계; (3-1) 상기 부직포에 주방세제 및 수용성 바인더를 포함하는 세제 혼합액을 코팅시키는 주방세제 투입 단계; 및 (3-2) 상기 주방세제가 투입된 부직포를 습도 20 내지 30 %, 온도 40 내지 60 °C의 환경에서 3 내지 16 시간 동안 경화시키는 단계;를 포함하는 일회용 수세미의 제조방법을 제공한다.

[0011] 본 발명의 일 실시예에 의하면, 상기 (2-1) 단계 및 (3-1) 단계의 수용성 바인더는 아크릴코폴리머 또는 PVA(Polyvinyl Alcohol)일 수 있다.

[0012] 본 발명의 일 실시예에 의하면, 상기 (2-1) 단계 및 (3-1) 단계에서의 상기 코팅은 그라비아 프린팅 또는 플렉스 프린팅에 의한 것일 수 있다.

[0013] 삭제

[0014] 삭제

### 발명의 효과

[0015] 본 발명에 따른 일회용 수세미는 세제와 항균제를 함께 투입하지 않고, 세제를 투입하기 전에 미리 항균제 처리를 함으로써 항균 효과가 뛰어나다. 또한, 본 발명에 따른 수세미는 세제 투입 후 경화시키는 과정에서 적정 습

도를 유지시킴으로써 물에 닿았을 때 세제가 빨리 풀리며 거품이 잘 일어나면서도, 세제가 일정한 양으로 천천히 방출되기 때문에 일회용 수세미임에도 불구하고 최소 3회 이상의 사용이 가능하다. 그리고, 본 발명에 따른 수세미는 세제 투입시 천연물 추출물을 함께 투입함으로써 피부 보호 효과를 가진다.

**도면의 간단한 설명**

[0016] 도 1은 본 발명에 따른 일회용 수세미의 제조방법을 간단히 나타내는 그림이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0017] 이하, 도면을 참조하여 본 발명을 보다 상세히 설명한다.

[0018] 본 발명의 일 구현예에 따르면, 본 발명은 (1) 폴리프로필렌 재질의 멜트블로운 부직포를 준비하는 단계; (2) 상기 부직포에 항균제 및 수용성 바인더를 포함하는 항균제 혼합액을 코팅하는 항균제 투입단계; 및 (3) 상기 항균제가 코팅된 부직포에 주방세제 및 수용성 바인더를 포함하는 세제 혼합액을 코팅하는 주방세제 투입단계를 포함하는 일회용 수세미의 제조방법을 제공한다.

**(1) 멜트블로운 부직포를 준비하는 단계**

[0020] 본 발명은 폴리프로필렌을 원료로 하여 제조되는 멜트블로운(Melt-blown) 부직포가 구비된다.

[0021] 여기에서, 멜트블로운 부직포라 함은 열가소성 섬유를 형성할 수 있는 고분자를 수백개의 작은 오리피스로 형성된 방사구금을 통해 방사하고, 상기 방사노즐로부터 압출된 용융 상태의 고분자가 방사구금의 양옆에서 고속으로 분사되는 열풍에 의해 초극세화되며, 상기 초극세화된 극세섬유가 수집체에 적층된 형태의 자기결합형 부직포를 말한다.

[0022] 본 발명에서 상기 멜트블로운 부직포의 섬도는 약 1 내지 10  $\mu\text{m}$ 이고, 평량은 30 내지 200  $\text{g}/\text{m}^2$ 이다. 더욱 바람직하게는 평량이 30 내지 50  $\text{g}/\text{m}^2$ 인 것이다. 상기 멜트블로운 부직포의 섬도가 1  $\mu\text{m}$  미만인 경우 이를 수세미로 제조하면 통기량이 좋지 않고 차압이 높아지게 되어 바람직하지 않고, 반대로 10  $\mu\text{m}$ 를 초과하는 경우 표면이 너무 거칠어져 닦는 대상의 표면이 손상될 수 있다. 또한, 상기 멜트블로운 부직포의 평량이 30  $\text{g}/\text{m}^2$  미만인 경우 여과 효율이 떨어지며, 200  $\text{g}/\text{m}^2$ 를 초과하는 경우 압력손실이 커지는 문제점이 있다.

[0023] 종래의 일반적인 수세미는 나일론 부직포, 합성수지, 연마석 등을 원료로 하여 제조되는데, 상기 연마석의 성분은 산화알루미늄 또는 탄화규소이다. 이러한 종래의 수세미는 거품이 원활하게 발생되지 않으며, 수세미 조직이 쉽게 분리되는 문제점이 있고, 표면에 달라붙은 음식물이 쉽게 제거되지 않으며, 건조가 쉽지 않아 미생물이나 곰팡이 번식의 우려가 있다.

[0024] 이에 반하여, 폴리프로필렌은 산, 알칼리에 매우 안정적이고, 건조가 빠르며, 비중이 0.89~0.92로서 물에 젖어도 무겁지 않고, 세균 발생 요인이 적어 항곰팡이 기능이 우수한 바, 본 발명은 이러한 폴리프로필렌을 원료로 하여 멜트블로운 부직포를 제조함으로써 위생적이고 물에 젖더라도 가벼워 사용이 편리하며 인체에 무해한 장점이 있다. 또한, 상기 멜트블로운 부직포의 섬도가 1 내지 10  $\mu\text{m}$ 의 극세섬유로 이루어져 있어 닦임성이 우수하므로 식기를 닦을 때 우수한 세척효과를 기대할 수 있다.

**(2-1) 항균제 투입단계**

[0026] 다음으로, 상기 (1) 단계에서 준비된 부직포에 항균제 및 수용성 바인더를 포함하는 항균제 혼합액을 코팅한다.

[0027] 상기 항균제 혼합액에 포함되는 항균제로는 수산화알루미늄 은나노 분말(특허 제10-1244778호), 은 나노분말 또는 은이 코팅된 제올라이트를 사용할 수 있고, 항균제 혼합액에 포함되는 항균제의 양은 1 내지 5 중량%, 바람직하게는 2 내지 3 중량%로서, 항균제의 양이 1 중량% 미만일 경우에는 항균력이 미미해질 수 있고, 5 중량%를 초과하는 경우 늘어나는 함량만큼의 항균력 증진 효과를 얻을 수 없어 경제적이지 않다.

- [0028] 상기 항균제 혼합액에 포함되는 수용성 바인더로는 아크릴코폴리머 또는 PVA(Polyvinyl Alcohol)인 것이 바람직하다. 보다 바람직하게는, 상기 수용성 바인더는 분자량이 80 내지 120이고, 비중이 0.85 내지 0.95인 것이 바람직하다.
- [0029] 항균제 혼합액에 포함되는 수용성 바인더의 양은 30 내지 60 중량%, 바람직하게는 40 내지 50 중량%로서, 수용성 바인더의 양이 30 중량% 미만일 경우에는 항균성분의 결합력이 떨어지게 되어 원하는 정도의 항균 효과가 나타나지 않을 우려가 있고, 60 중량%를 초과하는 경우에는 혼합액의 점도가 증가하여 각 성분의 혼합이 고르게 이루어지지 않고, 항균제의 코팅작업이 어렵게 될 우려가 있어 바람직하지 않다.
- [0030] 상기 항균제 혼합액은 상기 멜트블로운 부직포에 그라비아 프린팅 또는 플렉스 프린팅 방법으로 코팅될 수 있다.
- [0031] 항균제 혼합액을 부직포에 코팅하기 위한 기존의 방법으로는 부직포를 항균제 혼합액 또는 세제 혼합액 속에 일정시간 담구어 두는 침지법이 있으며, 이러한 침지법은 침지와 건조 과정을 거치면서 처리시간이 오래 걸리게 되고, 항균제 혼합액 또는 세제 혼합액이 원단에 균일하게 코팅되지 않는 단점이 있었다.
- [0032] 이에 비하여 본 발명에서 사용하는 프린팅 방법은 항균제 혼합액을 부직포 표면에 직접 인쇄하는 방식으로써 코팅에 필요한 시간이 비교적 짧고, 혼합액이 부직포 표면에 전체적으로 균일하게 코팅될 수 있으며, 항균제 성분의 원단 결합력이 우수한 장점이 있다.
- [0033] 상기 프린팅은 30 내지 250 m/min의 속도, 바람직하게는 50 내지 150 m/min의 속도로 수행되는 것이 바람직하다. 상기 프린팅 속도가 30 m/min 미만인 경우에는 항균 혼합액이 과량으로 코팅되어 건조시간이 오래 걸릴 뿐만 아니라 제조원가가 상승할 우려가 있고, 250 m/min을 초과하는 경우에는 상기 항균제 혼합액이 충분히 코팅되지 않을 우려가 있어 바람직하지 않다.
- [0034] 또한, 상기 항균제 혼합액은 상기 멜트블로운 부직포의 100 중량부에 대하여 1 내지 30 중량부를 코팅하는 것이 바람직하다. 상기 코팅되는 항균제 혼합액의 양이 1 중량부 미만인 경우에는 항균 효과가 미미하게 되고, 30 중량부를 초과하는 경우에는 인쇄기의 작동이 어렵고, 코팅작업이 용이하지 않으며, 제조원가가 상승할 우려가 있어 바람직하지 않다.

**(2-2) 항균제 경화단계**

- [0035] 그리고, 상기 멜트블로운 부직포에 항균제 혼합액을 코팅한 이후에는 습도 10 내지 15 %, 온도 80 내지 100 ℃의 환경에서 4 내지 24 시간 동안 경화시키는 것이 바람직하다.
- [0036] 상기의 경화시키는 과정에서, 습도가 10 % 미만인 경우에는 항균 성분이 부직포 표면에서 결정화되어 분리될 우려가 있고, 15 %를 초과하는 경우에는 경화가 잘 이루어지지 않아 항균성분과 부직포 표면의 결합력이 약하게 되어 항균력이 저하될 우려가 있어 바람직하지 않다.
- [0037] 또한, 상기 온도가 80 ℃ 미만인 경우에는 경화가 완전하게 이루어지지 않아 항균성분과 부직포 표면의 결합력이 약하게 될 우려가 있고, 100 ℃를 초과하는 경우에는 항균 성분이 부직포 표면에서 결정화되어 분리될 우려가 있어 바람직하지 않다.

**(3-1) 주방세제 투입단계**

- [0038] [0039] 상기 (2-1)(2-2) 단계에서 항균제가 투입된 부직포에 주방세제 및 수용성 바인더를 포함하는 세제 혼합액을 코팅시킨다.
- [0040] 상기 세제 혼합액에 포함되는 주방세제로는 일반적으로 주방세제로 이용될 수 있는 것은 어떠한 것도 가능하며, 대표적인 예로는 LAS(linear alkylbenzene sulphonate), TEA(Triethanolamine), SLA(Sodium lauryl sulfate) 및 EDTA 중에서 선택된 2종 이상의 물질을 혼합하여 사용할 수 있고, 세제 혼합액에 포함되는 주방세제의 양은 2 내지 30 중량%, 바람직하게는 5 내지 20 중량%로서, 주방세제의 양이 2 중량% 미만인 경우에는 거품 발생량 또는 세척력이 충분하지 않을 우려가 있고, 30 중량%를 초과하는 경우에는 세제 성분이 과량으로 부직포에 더 이상 결합되지 않고 손실될 우려가 있어 바람직하지 않다.
- [0041] 상기 세제 혼합액에 포함되는 수용성 바인더로는 아크릴코폴리머 또는 PVA(Polyvinyl Alcohol)인 것이 바람직하

다. 보다 바람직하게는, 상기 수용성 바인더는 분자량이 80 내지 120이고, 비중이 0.85 내지 0.95인 것이 바람직하다.

[0042] 세제 혼합액에 포함되는 수용성 바인더의 양은 30 내지 60 중량%, 바람직하게는 40 내지 50 중량%로서, 수용성 바인더의 양이 30 중량% 미만일 경우에는 점도가 작아질 우려가 있고, 60 중량%를 초과하는 경우에는 거품이 잘 형성되지 않을 우려가 있어 바람직하지 않다.

[0043] 상기 세제 혼합액에는 무기 충전제, 가교제, 피부 보호효과를 갖는 천연물 추출물 등이 더 포함될 수 있다.

[0044] 본 발명의 세제 혼합액은 계면활성제를 더 포함할 수 있으며, 대표적인 예로는 암모늄 라우릴 설페이트를 사용할 수 있다. 본 발명의 세제 혼합액에 포함되는 계면활성제의 함량은 0.1 내지 2 중량%인 것이 바람직하며, 0.1 중량부 미만일 경우에는 거품 형성에 문제점이 있고, 2 중량부를 초과하는 경우에는 거품의 안정성에 문제점이 있다.

[0045] 상기 무기 충전제는 기계적 성질을 강화시키는 역할을 하며, 그 대표적인 예로  $Al(OH_3)$ , 실리카 또는 탈크 등을 사용할 수 있다. 본 발명의 세제 혼합액에 포함되는 무기 충전제의 함량은 8 내지 20 중량%인 것이 바람직하며, 8 중량% 미만일 경우에는 점도면에서 문제점이 있고, 20 중량%를 초과하는 경우에는 거품의 안정성에 문제가 있을 수 있다.

[0046] 가교제는 세제 혼합액을 경화시키는 역할을 하는 물질로서, 이러한 물성을 갖는 화합물을 어떠한 것도 사용할 수 있으며, 그 대표적인 예로는 멜라민 수지를 들 수 있다. 본 발명의 세제 혼합액에 포함되는 가교제의 함량은 0.2 내지 2 중량%인 것이 바람직하며, 0.2 중량% 미만일 경우에는 경화가 잘 되지 않을 문제점이 생길 수 있고, 2 중량%를 초과하는 경우에는 경화가 지나치게 빨리 이루어지는 문제점이 생길 수 있다.

[0047] 또한, 상기 세제 혼합액에는 어성초 추출물, 감잎 추출물 및 상백피 추출물 중에서 선택되는 1종 이상의 천연물 추출물을 포함시키는 것이 피부보호 효과를 부여하므로 바람직하다. 상기 천연물 추출물은 상기 세제 혼합액에 1 내지 3 중량% 포함되는 것이 바람직하다.

[0048] 상기 세제 혼합액은 상기 멜트블로운 부직포에 그라비아 프린팅 또는 플렉스 프린팅 방법으로 코팅될 수 있다.

[0049] 상기 프린팅은 30 내지 250 m/min의 속도, 바람직하게는 50 내지 150 m/min의 속도로 수행되는 것이 바람직하다. 상기 프린팅 속도가 30 m/min 미만인 경우에는 세제 혼합액이 과량으로 코팅되어 건조시간이 오래 걸리고, 제조원가가 상승할 우려가 있고, 250 m/min을 초과하는 경우에는 상기 세제 혼합액이 충분히 코팅되지 않을 우려가 있어 바람직하지 않다.

[0050] 또한, 상기 세제 혼합액은 상기 멜트블로운 부직포의 100 중량부에 대하여 5 내지 30 중량부를 코팅시키는 것이 바람직하다. 상기 코팅되는 세제 혼합액의 양이 5 중량부 미만인 경우에는 거품 발생량, 세제 방출유지력 및 세척력이 충분하지 않을 우려가 있고, 30 중량부를 초과하는 경우에는 세제 성분이 과량으로 부직포에 더 이상 결합되지 않고 손실될 우려가 있어 바람직하지 않다.

**(3-2) 세제 경화단계**

[0051] 그리고, 상기 멜트블로운 부직포에 상기 세제 혼합액을 코팅시킨 이후에는 습도 20 내지 30 %, 온도 40 내지 60 °C의 환경에서 3 내지 16 시간 동안 경화시키는 것이 바람직하다.

[0052] 상기의 경화시키는 과정에서, 습도가 20 % 미만인 경우에는 세제 성분과 부직포간의 결합력이 낮아질 우려가 있고, 30 %를 초과하는 경우에는 세제 방출유지력이 저하될 우려가 있어 바람직하지 않다.

[0053] 또한, 상기 온도가 40 °C 미만인 경우에는 세제 성분의 결합력이 낮아질 우려가 있고, 60 °C를 초과하는 경우에는 세제 방출유지력이 저하될 우려가 있어 바람직하지 않다.

[0054] 본 발명의 명세서에서, 수세미의 '세제 방출유지력'이란 수세미에 코팅된 세제가 물에 닿았을 때 일정한 양으로 방출되는 상태를 유지하는 정도를 의미한다.

[0055] 본 발명의 수세미 제조방법에서, 멜트블로운 부직포에 상기 항균제와 주방세제가 함께 투입되거나, 주방세제가 항균제보다 먼저 투입되는 경우에는 상기 부직포에 항균제가 제대로 결합되지 않을 우려가 있어 바람직하지 않

다.

[0056] 상기 제조된 수세미를 용도에 알맞은 크기로 절단한 후 포장하는 절단, 포장단계를 거쳐서 일회용 수세미를 완성한다.

[0057] 포장 용기로는 원형, 사각형 및 기타 여러 형태가 이용될 수 있고, 내용물은 비닐팩 포장을 이용하여 뽑아 쓸 수 있는 형태의 절약형이 적당하다. 또한, 대량으로 사용하는 곳을 위한 롤 형태의 포장이 될 수도 있다.

[0058] 상기한 방법으로 제조된 본 발명에 따른 일회용 수세미는 세제와 향균제를 함께 투입하지 않고, 세제를 투입하기 전에 미리 향균제 처리를 함으로써 향균 효과가 뛰어나다. 또한, 본 발명에 따른 수세미는 세제 투입 후 경화시키는 과정에서 적정 습도를 유지시킴으로써 물에 닿았을 때 세제가 빨리 풀리며 거품이 잘 일어나면서도, 세제가 일정한 양으로 천천히 방출되기 때문에 일회용 수세미임에도 불구하고 최소 3회 이상의 사용이 가능하다. 그리고, 본 발명에 따른 수세미는 세제 투입시 천연물 추출물을 함께 투입함으로써 피부 보호 효과를 가진다.

[0059] **실시예**

[0060] 먼저, 폴리프로필렌을 원료로 하는 섬도 5 $\mu$ m이고, 평량 50 g/m<sup>2</sup>인 멜트블로운 부직포를 준비하였다.

[0061] 그리고, 수산화알루미늄 은나노 분말(특허 제10-1244778호) 5중량%, 아크릴코폴리머 40중량% 및 물 55중량%를 혼합하여 향균제 혼합액을 준비하였다.

[0062] 또한, LAS 5중량%, SLES 0.5 중량%, 수산화나트륨 0.5 중량%, 아크릴코폴리머 40 중량% 및 물 54 중량%를 혼합하여 세제 혼합액을 준비하였다.

[0063] 그리고, 상기 부직포에 상기 향균제 혼합액을 그라비아 프린팅 방법으로 코팅시켰다. 이때 프린팅은 100 m/min의 속도로 수행되었고, 상기 부직포 100 중량부에 대하여 20 중량부의 향균제 혼합액을 코팅시켰다. 이후, 습도 10%, 85 °C의 환경에서 12시간 동안 경화시키는 공정을 수행하였다.

[0064] 그리고, 상기 향균제가 투입된 부직포에 상기 세제 혼합액을 그라비아 프린팅 방법으로 코팅시켰다. 이때 프린팅은 100 m/min의 속도로 수행되었고, 상기 부직포 100 중량부에 대하여 20 중량부의 세제 혼합액을 코팅시켰다. 이후 습도 25%, 50 °C의 환경에서 8시간 동안 경화시키는 공정을 수행하여 수세미를 제조하였다.

[0065] **비교예**

[0066] 비교예 1

[0067] 세제 혼합액을 프린팅 방법에 의해 코팅시키는 대신 침지시키는 방법으로 함침시키는 것을 제외하고는 실시예와 동일한 방법으로 수세미를 제조하였다.

[0068] 비교예 2

[0069] 세제 혼합액을 부직포에 코팅시킨 이후에, 습도 10%, 온도 50 °C인 환경에서 경화시키는 것을 제외하고는 실시예와 동일한 방법으로 수세미를 제조하였다.

[0070] 비교예 3

[0071] 세제 혼합액을 부직포에 코팅시킨 이후에, 습도 40%, 온도 50 °C인 환경에서 경화시키는 것을 제외하고는 실시예와 동일한 방법으로 수세미를 제조하였다.



- [0072] 비교예 4
- [0073] 항균제 혼합액을 코팅시키지 않는 것을 제외하고는 실시예와 동일한 방법으로 수세미를 제조하였다.
- [0074] 비교예 5
- [0075] 항균제 투입 단계를 거치지 않고, 세제 투입단계에서 항균제 혼합액과 세제 혼합액을 혼합한 후 코팅하는 것을 제외하고는 실시예와 동일한 방법으로 수세미를 제조하였다.
- [0076] **실험예**
- [0077] 상기의 실시예 및 비교예에 의해 제조된 수세미의 항균성 및 세제 방출유지력의 측정 또는 평가는 아래와 같은 방법에 의하여 행하여졌다.
- [0078] (1) 항균성
- [0079] 제조된 수세미를 20 × 20 cm 크기로 자른 샘플을 가지고 실제로 사용하여 음식물 찌꺼기가 묻은 식기를 설거지 한 후, 30 ℃에서 30 시간 동안 방치하였다. 그리고, 상기 수세미에 남아있는 세균수를 측정하여, 하기의 3개의 기준(우수, 양호, 불량)으로 항균성을 평가하였다.
- [0080] [항균성]
- [0081] 우수 : 세균수가  $5.0 \times 10^8$  CFU/mL 미만인 것
- [0082] 양호 : 세균수가  $5.0 \times 10^8$  CFU/mL 내지  $5.0 \times 10^4$  CFU/mL인 것
- [0083] 불량 : 세균수가  $5.0 \times 10^4$  CFU/mL 초과인 것
- [0084] (2) 세제 방출유지력 측정방법
- [0085] 수세미 20 × 20 cm 크기로 자른 샘플을 두 번 접어서 세제 방출유지력 시험을 진행하였으며, 하기의 3개의 기준(우수, 양호, 불량)으로 세제 방출유지력을 판정하였다. 세제 방출유지력을 평가하기 위한 방법으로, 일반 가정에서 통상적으로 사용하는 국그릇 20 개를 준비한 후 상기 샘플을 이용하여 설거지하고, 설거지가 가능한 횟수를 세어 세제 방출유지력을 평가하였다.
- [0086] [세제 방출유지력 평가기준]
- [0087] 우수 : 3회 설거지를 시행하여도 여전히 수세미에서 거품이 잘 형성되고 식기가 잘 세척되는 것
- [0088] 양호 : 2회의 설거지는 가능하였으나, 설거지를 3회째 실시하고자 하는 경우 거품이 잘 나오지 않고 식기가 잘 세척되지 않는 것
- [0089] 불량 : 1회의 설거지는 가능하였으나, 설거지를 2회째 실시하고자 하는 경우 거품이 잘 나오지 않고 식기가 잘 세척되지 않는 것
- [0090] 본 시험방법은 정형화된 시험방법이 없어 동일 샘플을 수세미 제조업종에 10 년 이상의 경력을 가진 전문가 3명의 의견을 조합하여 평가 진행하였다.
- [0091] 상기 실시예 및 비교예에 따라 제조된 수세미의 항균성, 세제 방출유지력을 상기의 평가 기준에 따라 판단 및 비교하여 하기의 표 1에 나타내었다.

표 1

[0092]

구분	내용			수세미의 특성	
	세제 처리방법	세제 경화시 습도(%)	항균처리 유무	항균성	세제 방출유지력
실시예	그라비아 코팅	25	항균처리	우수	우수
비교예 1	침지	25	항균처리	양호	양호
비교예 2	그라비아 코팅	10	항균처리	양호	불량
비교예 3	그라비아 코팅	40	항균처리	양호	불량
비교예 4	그라비아 코팅	25	-	불량	우수
비교예 5	그라비아 코팅	25	항균처리(세제처리와 함께)	양호	양호

[0093]

상기 표 1에 나타낸 바와 같이, 실시예에 따른 수세미는 '우수'한 항균성 및 세제 방출유지력을 나타내었다.

[0094]

한편, 세제 경화시 습도 5%의 환경에서 경화시킨 비교예 2의 수세미는 세제 방출유지력에 있어서 '불량'을 나타내었고, 항균처리를 하지 않은 비교예 4의 수세미는 항균성에 있어서 '불량'을 나타내었다.

[0095]

비록 본 발명이 상기에 언급된 바람직한 실시예로서 설명되었으나, 발명의 요지와 범위로부터 벗어남이 없이 다양한 수정이나 변형을 하는 것이 가능하다. 또한, 첨부된 특허청구범위는 본 발명의 요지에 속하는 이러한 수정이나 변형을 포함한다.

도면

도면1

