

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁷
C08K 3/10

(11) 공개번호 10-2005-0075813
(43) 공개일자 2005년07월22일

(21) 출원번호 10-2004-0003359
(22) 출원일자 2004년01월16일

(71) 출원인 (주)김영케미칼
서울 마포구 서교동 457-1

(72) 발명자 김경용
경기도 성남시 중원구 은행동 2229 대왕아트빌라 B-101
김경태
서울시 강서구 등촌동 705 등촌6단지 주공아파트 602-310
김영극
서울특별시 양천구 신정동 310 목동신시가지아파트 1031-202

(74) 대리인 호진석

심사청구 : 있음

(54) 은 박편분말을 함유한 합성수지 조성물 및 그 제조방법

요약

본 발명은 은 본래의 광택을 유지시킬 뿐만 아니라, 합성수지 표면에 은 박편분말이 자연스럽게 노출되도록 함으로써 은 고유의 살균, 향균, 탈취, 원적외선 방사효과를 발현시킬 수 있는 은 박편분말을 함유한 합성수지 조성물 및 그 제조방법에 관한 것이다.

본 발명의 은 박편분말을 함유한 합성수지 조성물은, 5 내지 10 중량%의 은 박편분말이 90 내지 95 중량%의 합성수지 내에 함유되고, 은 박편분말은 1 내지 3 μ m의 크기로 이루어진다.

본 발명의 제조방법은 5 내지 10 중량%의 은 박편분말을 90 내지 95 중량%의 합성수지에 혼합하는 단계와, 이렇게 혼합된 고형의 혼합물을 180 내지 230 $^{\circ}$ C의 조건에서 용융혼합시키는 단계로 이루어진다.

대표도

도 1

색인어

은, 박편분말, 살균, 향균, 합성수지, 펠렛

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 제조방법을 도시한 공정도이다.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 은 박편분말을 함유한 합성수지 조성물 및 그 제조방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 은 본래의 광택을 유지시킬 뿐만 아니라, 합성수지 표면에 은 박편분말이 자연스럽게 노출되도록 함으로써 은 고유의 살균, 항균, 탈취, 원적외선 방사효과를 발휘시킬 수 있는 은 박편분말을 함유한 합성수지 조성물 및 그 제조방법에 관한 것이다.

최근 들어, 건강증진에 대한 사람들의 관심이 높아지면서 원적외선 방사 등과 같이 인체에 유익한 효능을 얻도록 하는 조성물로 이루어진 생활용품이 널리 확산되고 있는 추세이다.

예컨대, 대한민국 특허공개 2002-0073912호에는 맥반석을 주재료로 그 외의 다른 혼합물이 첨가된 후에 매트리스나 베게, 방석 등에 부착 또는 매설되어 활용되는 원적외선 방사용 조성물 및 그 제조방법이 개시되었다.

이에 따르면, 맥반석분말 25중량%, 수정분말 10중량%, 알루미늄 10중량%, 규석분말 10중량%, 가성소다 10중량%, 은 분말 5중량%, 은 분말 5중량% 등이 혼합되고, 이 혼합물에 0.1~0.3중량%의 안료를 혼합한 뒤에, 가열하여 용융시키고, 그런 다음에 일정한 형상으로 경화시켜 제조한다.

이러한 종래의 원적외선 방사용 조성물은 경화된 최종혼합물을 적정온도에서 용융시켜 이를 매트리스나 베게, 방석 등에 부착하여 사용함으로써 원적외선의 방사 등과 같은 인체에 유익한 작용으로 건강증진의 효과를 얻도록 하는 것이다.

그러나, 상술한 원적외선 방사용 조성물은 맥반석을 주원료로 하고 있으므로 그 혼합시 형상화가 매우 어려울 뿐만 아니라, 혼합물의 혼합시 중량 대비 혼합물이 차지하는 량(%)의 분량이 납득하기 힘들게 표시되어 실질적으로 혼합물의 조성비가 제대로 이루어지지 못할 수도 있으며, 특히, 식품용기 등에만 사용하도록 제한되는 등 그 적용범위가 매우 제한적인 단점이 있었다.

이와 같이, 종래에는 건강증진을 위해 생활용품에 적용되는 기능성 조성물은 그 가공이 매우 어려울 뿐만 아니라, 그로 인해 발휘되는 효능이 실질적으로 매우 낮은 단점이 있었다.

한편, 은(銀)은 은빛의 광택이 나는 대표적인 귀금속의 일종으로, 역사적으로 다양한 용도로 널리 이용되어 왔다.

특히, 은은 아주 적은 량으로도 탁월한 살균효과를 발휘할 뿐만 아니라, 항균·탈취·원적외선 방사효율이 매우 뛰어난 것으로 알려져 한방에서는 은침(金針) 및 독을 감지하는 은수저 등으로 이용되어 왔다.

현대 의학에서도 은 스푼, 은 붕대 등의 형태로 고치기 힘든 상처, 수술 후의 상처 보호 등에 널리 이용되는 등 의약적으로 광범위하게 활용되고 있다.

최근에는 이러한 은을 인체에 가까이함으로써 은의 유익한 효능을 직접적으로 인체에 발휘시키도록 은 재질로 이루어진 제품이 출시되고 있다.

이러한 은은 매우 고가의 재질이므로, 순수한 은 재질만을 이용하지는 못하고, 주로 은 분말을 용융상태의 합성수지 내에 첨가하는 방법으로 은 함유 합성수지 조성물을 제조하여 왔다.

하지만, 이러한 은 함유 합성수지 조성물은 분말 자체가 용융상태의 합성수지 내에 첨가된 후에 가공되는 방식이므로, 가공이 완료된 후에는 검은 회색색을 띄게 되고, 또한 은 분말 자체가 합성수지 내에 함몰된 형태로 이루어짐에 따라, 식품용기 등과 같은 다양한 생활용품 등에는 활용되기 어려운 단점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 점을 감안하여 안출한 것으로, 항균·탈취·살균·원적외선 방사효율이 향상될 뿐만 아니라, 다양한 용도에 널리 활용될 수 있는 은 박편분말을 함유한 합성수지 조성물 및 그 제조방법을 제공하는 데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 은 박편분말을 함유한 합성수지 조성물은, 5 내지 10 중량%의 은 박편분말이 90 내지 95 중량%의 합성수지 내에 함유되고, 은 박편분말은 1 내지 3 μ m의 크기로 이루어진다.

또한, 본 발명의 제조방법은 5 내지 10 중량%의 은 박편분말을 90 내지 95 중량%의 합성수지에 혼합하는 단계와, 이렇게 혼합된 고형의 혼합물을 180 내지 230 $^{\circ}$ C의 조건에서 용융혼합시키는 단계로 이루어진다.

바람직하게는, 본 발명의 제조방법은 용융혼합된 조성물을 압출하는 단계와, 이 압출된 제품을 적당한 크기로 절단하는 단계와, 이 절단된 제품을 냉각시켜 펠렛 형상으로 형성시키는 단계를 더 포함한다.

바람직하게는, 합성수지는 폴리프로필렌, 폴리에틸렌, 폴리스타닌, 아크로니트릴, 부타디엔스티렌수지 중에서 어느 하나 또는 둘이상의 혼합물로 이루어진다.

이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 제조방법을 도시한 도면이다.

도시된 바와 같이, 본 발명은 폴리프로필렌(PP), 폴리에틸렌(PE), 폴리스타닌(PS), 아크로니트릴부타디엔 스티렌(ABS) 수지 등과 같은 범용의 합성수지 중에서 어느 하나 또는 둘 이상의 혼합물로 이루어진 고품의 합성수지 내에 은 박편분말을 혼합한다(S1).

여기서, 합성수지는 90 내지 95 중량%의 비율이고, 은 박편분말은 5 내지 10 중량%의 비율로 이루어진다. 보다 바람직하게는, 합성수지와 은 박편분말은 95 : 5의 중량비를 가진다.

바람직하게는, 은 박편분말은 1 내지 3 μm 의 크기로 이루어진다.

예컨대, 이러한 은 박편분말은 소정크기의 은괴연금을 압연정판을 이용하여 은 절편환의 형태로 가공하는 공정과, 은 절편환을 은 박편의 형태로 가공하는 공정과, 은 박편을 상술한 1 내지 3 μm 크기의 박편분말 형태로 가공하는 공정을 거침으로써 형성될 수 있다.

또한, 상술한 은 박편분말과 합성수지의 혼합공정은 장시간에 걸쳐 이루어지도록 함으로써, 은 박편분말이 고품의 합성수지 내에 균일하게 분포되도록 할 수도 있을 것이다.

그런 다음에, 이렇게 혼합된 고품의 혼합물을 180 내지 230 $^{\circ}\text{C}$ 의 온도 조건에서 용융시키고, 이렇게 용융이 진행되는 동안 소정의 교반장치를 이용하여 은 박편분말과 합성수지를 여러 단계를 거쳐 교반함으로써, 은 박편분말은 합성수지 내에 균일하게 혼합된다(S2).

이 때, 은 박편분말은 용융되지 않고, 합성수지만이 용융되어 유동됨에 따라, 은 박편분말은 용융상태의 합성수지 내에 균일하게 함침된다.

이와 같이, 본 발명은 은 박편분말을 합성수지 내에 함침시킴으로써 은 본래의 광택을 유지시킬 뿐만 아니라, 합성수지 표면에 은 박편분말이 자연스럽게 노출되도록 함으로써 은 고유의 살균, 향균, 탈취, 원적외선 방사효과를 발현시킬 수 있게 된다.

이렇게 제조된 본 발명의 조성물은 그 용융상태에서 그 용도에 따른 후속공정을 다양하게 적용함으로써 다양한 형태 또는 용도에 응용이 가능할 것이다. 예컨대, 용융상태의 조성물을 특정형태의 은형에 주입한 뒤에 냉각시켜 특정 형태로 경화하는 것이 가능하다.

또한, 본 발명은 용융 혼합된 조성물을 압출공정을 거쳐 압출한 후에(S3), 적당한 크기로 절단하고(S4), 이 절단된 제품을 냉각시켜 펠렛 형상으로 가공하는(S5) 단계를 더 첨가할 수도 있다.

이렇게 펠렛 형상으로 형성된 본 발명의 조성물은 반제품 상태로서 보관 및 취급이 보다 용이해질 것이다.

이러한 본 발명의 은 박편분말이 함유된 합성수지 조성물은 특히, 식품용기에 적용되는 경우, 용기 내에 수용되는 내용물의 신선도를 양호하게 유지시킬 수 있는 효과를 도모할 수 있고, 또한 포장재, 코팅재, 반도체 장비부품, 바닥재, 벽지 등과 같이 은의 향균, 탈취, 살균, 원적외선 방사효과를 얻을 수 있는 다양한 분야에 적용가능한 특징이 있다.

발명의 효과

상기와 같은 본 발명은, 은 박편분말과 합성수지를 균일하게 용융혼합함으로써, 합성수지 조성물의 향균, 탈취, 살균력, 원적외선 방사효율을 향상시키며, 다양한 용도에 널리 활용될 수 있는 효과가 있다.

이상에서는, 본 발명을 특정한 바람직한 실시예에 대해서 도시하고 설명하였다. 그러나, 본 발명은 상술한 실시예에만 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이하의 특허청구범위에 기재된 본 발명의 기술적 사상의 요지를 벗어남이 없이 얼마든지 다양하게 변경실시할 수 있을 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

5 내지 10 중량%의 은 박편분말이 90 내지 95 중량%의 합성수지 내에 함유되고, 은 박편분말은 1 내지 3 μm 의 크기인 것을 특징으로 하는 은 박편분말이 함유된 합성수지 조성물.

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 합성수지는 폴리프로필렌, 폴리에틸렌, 폴리스타닌, 아크로니트릴, 부타디엔스티렌수지 중에서 어느 하나 또는 둘 이상의 혼합물로 이루어진 것을 특징으로 하는 은 박편분말이 함유된 합성수지 조성물.

청구항 3.

5 내지 10 중량%의 은 박편분말을 90 내지 95 중량%의 합성수지에 혼합시키는 단계와, 이렇게 혼합된 고형의 혼합물을 180 내지 230℃의 조건에서 용융혼합시키는 단계로 이루어지는 것을 특징으로 하는 은 박편분말이 함유된 합성수지 조성물 제조방법.

청구항 4.

제3항에 있어서,

상기 제조방법은 용융혼합된 조성물을 압출하는 단계와, 이 압출된 제품을 적당한 크기로 절단하는 단계와, 이 절단된 제품을 냉각시켜 펠릿 형상으로 형성시키는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 은 박편분말이 함유된 합성수지 조성물 제조방법.

도면

도면1

