

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.⁷
C04B 33/13

(11) 공개번호 10-2005-0040680
(43) 공개일자 2005년05월03일

(21) 출원번호 10-2004-0013057
(22) 출원일자 2004년02월26일

(71) 출원인 주식회사 미원종합물류
부산광역시 중구 중앙동 4가 87-7 무역회관 5층 503호
(72) 발명자 은정근
부산광역시해운대구우1동1388-4대우마리나아파트109동1202호
(74) 대리인 김영옥

심사청구 : 있음

(54) 음이온과 원적외선 방사 세라믹 제품과 그 제조방법

요약

본 발명은 음이온과 원적외선 방사 세라믹(타일) 제품과 그 제조방법에 관한 것으로서, 세라믹을 제조하는 공정에서 음이온을 발생시킬 수 있게 토르말린이나, 옥 분말 또는 희유 원소를 함유하는 천연광석을 이용하여 제조한 음이온 발생물질을 적량 혼합하여 일상에서 쉽게 다량의 음이온과 원적외선을 제공받을 수 있으며, 외관적으로는 마치 천연 대리석과 같은 무늬를 가지고 있는 제품을 생산코자 한 것이다.

즉, 본 발명은 타일, 육조, 양변기, 세면대와 같은 세라믹 제품을 원재료 선택 및 배합, 혼합, 반죽, 성형, 건조, 굽기 공정을 통해 제조함에 있어서, 중량비로 흑토12%와, 백토15%와, 자기질 가루40%와, 장석분28%과, 토르말린 및 옥 분말이나, 희유 원소를 함유하는 화강암, 맥반석, 정석, 운모, 게르마늄광석(천기석), 편모암 중 하나 이상의 천연광석으로 제조한 음이온과 원적외선 방사물질5%을 혼합하여 분말화 하는 마쇄 공정과, 상기 마쇄 공정에 의해 분말화된 혼합재료에 포함되어 있는 철 성분을 자성체로 제거하는 공정과, 상기 철 성분이 제거된 혼합재료를 공지된 방법으로 반죽, 성형, 건조, 굽기 공정을 순차적으로 행하고, 제조된 소성물의 표면을 광택이 나게 충분히 연마하는 공정을 더 부가하여 천연대리석과 유사한 무늬를 형성한 고급스러운 제품을 제공하면서도 음이온과 원적외선을 방사할 수 있게 한 것이다.

대표도

도 2

색인어

세라믹, 음이온, 음이온 발생물질, 연마, 소성

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명으로 제조되는 세라믹 제품의 일 실시예를 보인 단면도

도 2는 본 발명의 공정 블록도

도 3은 본 발명에 음이온 방사물질 분말을 혼합하여 제조한 세라믹 제품을 한국전자재시험연구소에 시험 의뢰한 시험(검사)성적서 사본

도 4는 본 발명에 음이온 방사물질 분말과 연옥을 동시에 혼합하여 제조한 세라믹 제품을 한국전자재시험연구소에 시험 의뢰한 시험(검사)성적서 사본

■ 도면의 주요부분에 사용된 부호의 설명 ■

1:세라믹 제품

2:음이온 방사물질

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 음이온과 원적외선 방사 세라믹 제품(자기질, 도기질, 석기질)과 그 제조방법에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 세라믹을 제조하는 공정에서 음이온을 발생시킬 수 있게 토르말린이나, 옥 분말 또는 희유 원소를 함유하는 천연광석을 이용하여 제조한 음이온 발생물질을 적량 혼합하여 일상에서 쉽게 다량의 음이온과 원적외선을 제공받을 수 있으며, 외관적으로는 마치 천연대리석과 같은 무늬를 가지고 있는 제품을 생산코자 한 것이다.

공기중에 전기를 띤 눈에 보이지 않는 미립자로서, 여러 가지 형태를 지닌 물질의 최소구성 단위인 원자와 그 원자의 집합체인 분자가 전기를 수반한 상태를 이온이라 하며 마이너스(-) 전기를 띤 것을 말한다.

전자가 부족한 것은 양전자를 띠므로 양이온(대기중의 오염물질들 대부분)이며, 전자가 과다한 것은 음전하를 띠므로 음이온이라 한다.

발생원으로는 폭포, 삼림욕장(소나무숲), 암석에 파도가 치는 해변근처, 물살이 빠른 계곡, 비가 내린 뒤의 공원 등이다.

음이온의 경우 공기정화작용, 먼지 및 살균기능을 하게 되며, 인체에 미치는 영향으로는 혈액정화, 세포활성화, 저항력 증가, 통증완화작용, 자율신경계조절작용 등에 효과가 있는 것으로 널리 알려져 있다. 또한 원적외선의 경우 인체에 미치는 효과는 피하층의 온도상승, 미세혈관의 확장, 혈액순환의 촉진, 혈액과 인체와 기타 조직과의 신진대사 강화, 혈액장애의 일소, 조직의 재생능력이나 환경면 능력의 증가 등으로 나타나며 동시에 지각 신경의 이상 흥분억제, 자율신경의 기능 조정효과도 있는 것으로 밝혀졌다

근저에는 이러한 음이온과 원적외선이 갖는 이점에 기인하여 음이온과 원적외선을 생활속에서 쉽게 접할 수 있는 제품들이 많이 제조 판매되고 있으며, 이들 대부분이 제품의 표면에 음이온 및 원적외선을 방사할 수 있는 물질을 도포하여 코팅층을 형성하는 정도이다.

그러나 상기한 바와 같이 제품에 코팅 처리된 것은 사용중 쉽게 벗겨질 우려가 있어 일정기간 사용 시에는 음이온 및 원적외선의 방사 효과가 현저히 줄어들게 되는 문제점이 있으면서도 고가여서 일반인이 쉽게 구입 사용하기에는 큰 어려움이 있었다.

한편 화장실 기구재로 사용되는 타일, 욕조, 양변기, 세면대 등의 경우 점토질 소성제품의 표면에 유약을 발라 백색 등으로 구성함으로써, 청결성을 제공할 수 있게 하고 있으며, 근저에는 기능성 제품들도 출시되고 있고 이들 또한 표면에 음이온 및 원적외선을 방사할 수 있는 물질을 도포하여 코팅층을 형성하는 정도로 외관면에서도 기존 제품들과 큰 차이가 없고 음이온 및 원적외선 방사 성능이 매우 미약한 정도이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

이에 본 발명자는 일상에서 널리 사용되는 세라믹 제품에서 인체에 유익한 음이온과 원적외선 등이 다량으로 방출될 수 있게 함에 발명의 기술적 과제를 두고 본 발명을 완성한 것이다.

즉, 본 발명에서는 각종 세라믹 제품을 제조하는 과정에서 음이온 및 원적외선을 다량으로 제공할 수 있는 소재, 즉, 토르말린 및 옥(연옥) 등의 분말이나, 희유 원소를 함유하는 화강암, 맥반석, 정석, 운모, 게르마늄광석(천기석), 편모암을 하나 이상의 천연광석을 이용하여 제조한 음이온 발생물질을 적당하게 혼합하여 제조함으로써, 생활속에서 음이온 및 원적외선을 제공받을 수 있게 함과 아울러 마치 천연대리석으로 시공한 것과 같은 고급스러움을 제공할 수 있게 한 것이다.

발명의 구성 및 작용

도 1은 본 발명으로 제조되는 세라믹 제품의 단면도를 도시한 것으로서, 본 발명의 바람직한 음이온과 원적외선 방사 세라믹 제품은 타일, 욕조, 양변기, 세면대 등 화장실 기구재에 적용될 수 있는 것으로서, 이하에서는 폴리싱 타일을 예로 들어 설명하기로 한다.

본 발명의 음이온과 원적외선 방사 세라믹 제품(1)은 중량비로 흑토12%와, 백토15%와, 자기질가루(점토와 유리 가루의 혼합물을 약 1200℃ 이하에서 소성하여 자화가 덜된 것.)40%와, 장석분28%과, 토르말린 및 옥(연옥) 등의 분말이나, 희유 원소를 함유하는 화강암, 맥반석, 정석, 운모, 게르마늄광석(천기석), 편모암 중 하나 이상의 천연광석을 이용하여 제조한 음이온 방사물질5%(2)을 혼합 성형하여 1200℃의 고온에서 소성 후 표면을 천연대리석과 같은 무늬로 연마하여 음이온 및 원적외선을 제공받을 수 있게 한 구성이다.

상기한 음이온과 원적외선 방사 세라믹 제품(1)의 제조방법으로는 도 2에 도시된 바와 같이 원재료 선택 및 배합, 혼합, 철성분제거, 반죽, 성형, 건조, 굽기, 표면 연마, 포장의 순서로 이루어지는 것으로서, 이하에서 구체적인 제조방법을 설명한다.

1)원재료 선택

본 발명에서 재료 선택은 제품을 소성 후 천연대리석과 같은 무늬로 연마되는바 매우 중요하다.

세라믹 제품이면서도 소성한 후 연마한 상태에서 천연대리석과 같은 무늬가 제공될 수 있게 하기 위해서는 중량비로 흑토 12%와, 백토15%와, 자기질가루(점토와 유리 가루의 혼합물을 약 1200℃ 이하에서 소성하여 자화가 덜된 것.)40%와, 장석분28%과, 토르말린 및 옥 등의 분말이나, 희유 원소를 함유하는 화강암, 맥반석, 정석, 운모, 게르마늄광석(천기석), 편모암 중 어느 하나이상의 천연광석을 이용하여 제조한 음이온과 원적외선 방사물질5%를 준비한다. 이러한 원재료 비율은 소성 제품의 색상이 밝은 계열의 것을 제조하기 위한 것이다.

이렇게 배합된 제품은 백색도가 좋고 가공도가 높으며, 또한 흡수율이 낮으며, 평정도가 좋다. 그리고 연마 후에 광택이 많이 나고, 방염성이 높다.

선택되는 재료에 따라서 제품의 색깔이 달라지게 되는데 백토, 자기질가루의 비율이 높으면 연회색에 가까운 밝은 색상의 제품이 제조되며, 흑토, 장석분 등의 비율이 높으면 갈색에 가까운 어두운 색상의 제품이 제조되는바, 상기 원재료의 혼합 비율은 임의로 조절하여 사용할 수 있는 것이다.

2)혼합

상기와 같이 준비된 각 재료를 마쇄기에 넣고 파쇄 및 마쇄하여 재료를 분말로 만듦과 동시에 고르게 혼합한다.

3)철 성분제거

자성체를 이용하여 혼합재료에 포함되어 있는 철 성분을 완전히 제거한다. 이때 철 성분을 제거하지 않을 경우 제품을 시공한 상태에서 부식이 일어나게 된다.

4)반죽

철 성분이 제거된 혼합 재료에 물을 붓고 반죽한 후 반죽한다. 반죽은 너무 눅지 않게 하여야 한다.

5)성형

상기와 같이 반죽한 것을 성형틀에 넣고 균일한 크기의 성형물을 만든다.

6)건조

상기 성형물을 그늘에서 함수율이 10%가 될 때까지 자연건조 한다.

필요에 따라서는 자연건조 조건과 흡사한 건조실을 이용하여 건조할 수도 있다.

7)굽기

성형 건조한 성형물을 가마에 넣고 1200℃의 고온에서 약 50~70분 정도 소성한다. 이때 소성물의 함수율은 0.2%이하가 되게 한다.

8)연마

상기 소성물의 가장자리와 표면을 연마한다. 표면의 경우 광택이 날수 있게 충분히 연마한다. 연마는 천연대리석에서 제공하는 무늬를 제공될 수 있도록 미리 정해둔 방법을 통해서 행한다.

9)포장

상기와 같이 연마 완성한 제품을 포장한다. 이때 소성 및 연마 정도에 따라 제품을 선별하여 포장함이 바람직하다.

이상과 같이 제조되는 본 발명의 음이온과 원적외선 방사 세라믹 제품을 화장실용 기자재 등으로 사용할 경우 마치 천연대리석으로 시설한 것과 같은 고급스러움을 제공할 수 있고, 토르말린 및 옥 등의 분말이나, 희유 원소를 함유하는 화강암, 맥반석, 정석, 운모, 게르마늄광석(천기석), 편모암 같은 천연광석을 이용하여 제조한 음이온 방사물질이 세라믹 제품에 고르게 분포되어 있으므로 지속적으로 음이온 및 원적외선이 방사되므로 음이온 및 원적외선이 가지고 있는 혈액정화 및 혈액순환 촉진 등의 여러 효과를 일상에서 쉽게 득할 수 있는 것이다.

도 3과 도 4는 본 발명에 음이온 방사물질 분말 또는 음이온 방사물질 분말과 연옥을 혼합하여 제조한 세라믹 제품을 한국 전자재시험연구소에 시험 의뢰한 시험(검사)성적서 사본으로서, 전하입자 측정 장치에 본 발명에서 제조된

40*40*297(mm) 크기의 시편을 넣고 온도 21℃, 습도41%, 대기중 음이온 73/cc 조건에서 실험해 본 결과 음이온 방사물질 분말만 혼합 제조한 시편에서는 음이온수가 1377/cc, 음이온 방사물질 분말과 연옥을 함께 혼합하여 제조한 시편에서는 음이온수가 955/cc로 음이온 수의 급격한 상승이 있음을 보여주고 있다.

발명의 효과

이상에서 살펴본 바와 같이 본 발명의 제조방법에 의해 소성되는 음이온과 원적외선 방사 세라믹 제품을 화장실 기자재나 건축 바닥재 등으로 사용할 경우 다량의 음이온과 원적외선을 제공받을 수 있으므로 건강증진에도 일조할 수 있으며, 표면이 마치 천연대리석과 같은 무늬를 제공하게 되는데, 고급스러운 연출을 저렴한 가격대에서 제공할 수 있으므로 타제품에 비해 가격 경쟁력에도 앞설 수 있는 등 기대 이상의 효과를 득할 수 있는 실익이 보장되는 매우 우수한 발명이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

타일, 욕조, 양변기, 세면대와 같은 세라믹 제품에 있어서,

중량비로 흑토12%와, 백토15%와, 자기질가루40%와, 장석분28%과, 토르말린 및 옥의 분말이나, 희유 원소를 함유하는 화강암, 맥반석, 정석, 운모, 게르마늄광석(천기석), 편모암 중 하나 이상의 천연광석으로 제조한 음이온 방사물질5%을 혼합 성형하여 1200℃의 고온에서 소성하여 음이온 및 원적외선이 동시에 방사되게 구성하고, 표면은 연마하여 천연대리석과 같은 무늬로 형성한 것을 특징으로 하는 음이온과 원적외선 방사 세라믹 제품.

청구항 2.

원재료 선택 및 배합, 혼합, 반죽, 성형, 건조, 굽기 공정을 통해 세라믹 제품을 제조함에 있어서,

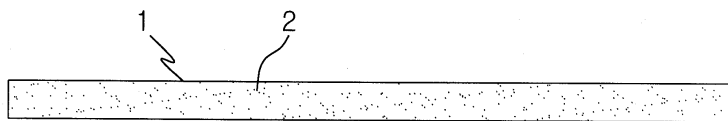
중량비로 흑토12%와, 백토15%와, 자기질 가루40%와, 장석분28%과, 토르말린 및 옥 분말이나, 희유 원소를 함유하는 화강암, 맥반석, 정석, 운모, 게르마늄광석(천기석), 편모암 중 하나 이상의 천연광석으로 제조한 음이온 방사물질 가루5%를 혼합하여 분말화하는 마쇄 공정과,

상기 마쇄 공정에 의해 분말화된 혼합재료에 포함되어 있는 철 성분을 자성체로 제거하는 공정과,

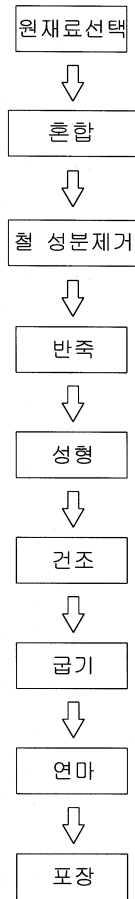
상기 철 성분이 제거된 혼합재료를 공지된 방법으로 반죽, 성형, 건조, 굽기 공정을 순차적으로 행하고, 제조된 소성물의 표면을 광택이 나게 충분히 연마하는 공정을 더 부가하여 천연대리석과 같은 무늬가 형성되게 한 것을 특징으로 음이온과 원적외선 방사 세라믹 제품의 제조방법.

도면

도면1



도면2



도면3



한국전자제시험연구원
원적외선응용평가센터
시험(검사)성적서

접수번호 : F I A 094

접수일자 : 2004년 02월 12일

신청인 : 윤성근 [(주)미원종합물류]

주소 : 부산광역시 중구 중앙동 4가 87-7 무역회관 5층 503

시료명 : Polishing Tile (유이온)

시험결과

항목 시료명	음이온(ION/cc)
Polishing Tile (유이온)	1377

비고 1) 시험방법 : KICM-FIR-1042

2) 시험편 : 40×40×297 (mm).

3) 전하입자 측정 장치류 이용하여, 온도 21℃, 습도 41%, 대기중 음이온 수 73/cc 조건에서 시험하였으며 측정대상품에서 방출되는 음이온을 측정하여 단위체적당 ION수로 표시한 결과임. 끝.

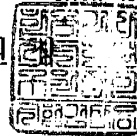
※ 시험성적서이용목적 : 품질관리용

비고 : 1. 이 시험성적서는: 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명으로 시험한 결과이므로 목적 이외의 사용을 금합니다.

담당자 : 최정진 (02) : 3415-8881

2004년 02월 19일

한국전자제시험연구원



(우: 137-073) 서울특별시 서초구 서초3동 1465-4

TEL : 3415 8880~81, URL : www.kicm.re.kr

도면4



한국전자재시험연구원
원적외선응용평가센터
시험(검사)성적서

접수번호 : F I A - 0 9 3

접수일자 : 2004년 02월 12일

신청인 : 은 정 안 [(주)비원종합불법]

주 소 : 부산광역시 중구 중앙동 4가 87-7 무역회관 5층 503

시 료 명 : Polishing Tile (음이온 + 연육)

시 험 결 과

항 목 시 료 명	음이온(ION/cc)
Polishing Tile (음이온 + 연육)	9 5 5

비고 1) 시험 방법 : KICM-FIR-1042

2) 시험 면 : 40×40×297 (mm).

3) 전하입자 측정 장치를 이용하여, 온도 21℃, 습도 41%, 대기중 음이온 수 73/cc 조건에서 시험하였으며 측정대상물에서 방출되는 음이온을 측정하여 단위체적당 ION수로 표시한 결과임. 음.

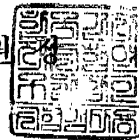
※ 시험성적서이용목적 : 품질관리용

비 고 : 1. 이 시험성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명으로 시험한 결과이므로 목적 이외의 사용을 금합니다.

담당자 : 최정진 (02) : 3415-8881

2004년 02월 19일

한국전자재시험연구원



(우: 137-073) 서울특별시 서초구 서초3동 1465-4
TEL : 3415-8880~81, URL : www.kicm.re.kr