

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 127 765

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 80 09 23 /P.226900/

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 82 03 29

Opis patentowy opublikowano: 1985 06 28

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.³ C08L 27/06
E04F 15/16

Twórcy wynalazku: Bronisław Braach, Władysław Kozioł, Edward Majchrowicz,
Stanisław Pianeta, Adam Kasprzyk, Stanisław Maziarz,
Edmund Pólohłopek, Józef Dołba

Uprawniony z patentu: Zakłady Tworzyw Sztucznych "Gamrat-Erg", Jasło /Polska/

SPOSÓB WYTWARZANIA WYKŁADZIN PODŁOGOWYCH PRZEWODZĄCYCH PRĄD

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania wykładzin podłogowych przewodzących prąd, z tworzywa sztucznego, zwłaszcza polichloru winylu.

Wykładziny podłogowe z tworzyw sztucznych przewodzące prąd stosuje się wszędzie tam, gdzie powstawanie elektryczności statycznej może mieć ujemny wpływ na pracę urządzeń magnetycznych lub wywoływać iskrzenie inicjujące pożary lub wybuchy.

Większość znanych termoplastycznych tworzyw sztucznych charakteryzuje się wysoką opornością elektryczną skrośną i powierzchniową, rzędu 10^{13} - 10^{16} omów. Przedmioty z tych tworzyw łatwo się elektryzują, a powstające przy tym napięcie elektrostatyczne osiąga rząd kilku tysięcy woltów.

Znane sposoby obniżania oporności elektrycznej skrośnej i powierzchniowej wykładzin z tworzyw sztucznych polegają na wprowadzeniu do składu tworzyw związków chemicznych organicznych z podstawnikami jonowymi, zwanymi w nomenklaturze handlowej środkami przeciwstatycznymi, które to związki zmniejszają podatność tworzywa sztucznego do ładowania się elektrycznością statyczną. Znane są również sposoby obniżenia oporności elektrycznej skrośnej i powierzchniowej tworzyw sztucznych przez wprowadzenie do składu tworzywa sztucznego wypełniaczy przewodzących prąd elektryczny, takich jak sadza, grafit lub sproszkowane metale. Pozwalają one na obniżenie oporności elektrycznej powierzchniowej wykładzin podłogowych do rzędu 10^8 - 10^{10} omów, co w większości zastosowań jest niewystarczające. Ponadto znaczne ilości takich dodatków ujemnie wpływa na własności mechaniczne i estetyczne wykładziny.

Znany jest sposób prasowania arkuszy wykładzin z granulek tworzywa powleczonych grafitem. Wykładziny otrzymane tym sposobem mają względnie dobry wygląd, ale cechuje je zmniejszona wytrzymałość mechaniczna i nie wystarczające własności elektryczne.

Celem wynalazku jest sposób obniżenia oporności elektrycznej skrośnej i powierzchniowej wykładzin poniżej 10^8 omów i zachowanie ich dobrych własności mechanicznych

i kolorystycznych. Według wynalazku wytwarza się granulki zawierające 1 - 18 części wagowych jonowego środka przeciwstatycznego na 100 części wagowych polichlorku winylu, a następnie powleka się granulki pastą sporządzoną przez zmieszanie 10 - 30 części wagowych sadzy i 2 - 15 części wagowych polichlorku winylu z 70 - 90 częściami wagowymi plastifikatorów, przy czym stosunek wagowy pasty do granulatu zawiera się w granicach 1 - 10 części wagowych pasty na 100 części wagowych granulatu. Korzystnie granulat powleka się pastą przez mieszanie w temperaturze 100 - 140°C, a następnie formuje wykładzinę z powleczonego granulatu w temperaturze 150 - 180°C przez prasowanie, po czym dokonuje się na zimno obróbki powierzchniowej wykładziny przez ścieranie. Wykładziny wytworzone sposobem według wynalazku posiadają charakterystyczny wygląd, pozwalający na łatwe odróżnienie ich od wykładzin nie przewodzących prądu. Własności elektryczne tych wykładzin cechuje obniżona oporność skrośna i powierzchniowa w stosunku do znanych wykładzin przewodzących prąd wykonywanych przez prasowanie granulek powlekanych grafitem.

Przedmiot wynalazku jest objaśniony w podanych niżej przykładach realizacji I-IV.

P r z y k ł a d I. W szybkoobrotowym hermetycznym mieszalniku sporządza się mieszaninę o składzie: 50 kg polichlorku winylu o stałej K-68, 25,6 kg ftalanu dwubutylu, 1,0 kg laurynianu barowo-kadmowo-cynkowego, 0,2 kg stearynianu barowo-kadmowego, 2,0 kg węgla wapnia i 1,2 kg stearylo-sulfonianu sodu pod nazwą handlową przeciwstatyk TMS-1. Mieszanie składników prowadzi się aż do samoczynnego wzrostu temperatury do 70°C, otrzymaną mieszkankę schładza się do temperatury poniżej 40°C i poddaje uplastycznianiu na wyciśnarce ślimakowej z głowicą granulującą, utrzymując temperatury poszczególnych stref cylindra wyciśnarki 150-180°C, a na głowicy granulującej 140 - 150°C.

Równocześnie w innym mieszalniku hermetycznym sporządza się pastę o składzie: 150 g sadzy acetylenowej, 80 g polichlorku winylu pastotwórczego emulsyjnego i 570 g ftalanu dwubutylu.

Następnie w mieszalniku zętowym z płaszczem grzejnym miesza się w temperaturze około 120°C uprzednio sporządzone 80 kg granulatu i 0,8 kg pasty aż do uzyskania sypności mieszkanki granulatu z pastą. Powleczony pastą granulat prasuje się na prasie szczelinowej w temperaturze 150 - 180°C uzyskując uformowane arkusze o grubości około 3 mm, które po ochłodzeniu szlifuje się materiałami ściernymi w celu uzyskania gładkiej powierzchni podobnej do znanego lastrico.

P r z y k ł a d II. W mieszalniku i w sposób jak w przykładzie I sporządza się mieszkankę o składzie: 50 kg polichlorku winylu, 4,35 kg kopolimeru chlorku winylu z octanem winylu, 14,6 kg ftalanu dwuoktylu, 0,4 kg epoksydowanego oleju sojowego, 0,35 kg laurynianu barowo-kadmowego, 1,1 kg bieli tytanowej i 2,0 kg stearylo-sulfonianu sodu. Otrzymaną mieszkankę granuluje się jak w przykładzie I.

Równolegle sporządza się pastę o składzie: 0,4 kg sadzy acetylenowej, 0,35 kg polichlorku winylu pastotwórczego i 1,75 kg ftalanu dwuoktylu i w ugniatarce jak w przykładzie I miesza się 70 kg granulatu z 2,5 kg pasty, po czym powleczony pastą granulat formuje się w arkusze wykładziny jak w przykładzie I.

P r z y k ł a d III. Mieszkankę o składzie: 50 kg polichlorku winylu suspensyjnego, 12,5 kg kopolimeru chlorku winylu z octanem winylu, 18,65 kg ftalanu dwuoktylu, 0,57 kg epoksydowanego oleju sojowego, 0,95 kg laurynianu barowo-kadmowo-cynkowego, 0,4 kg stearynianu barowo-kadmowego, 95 kg węgla wapnia i 5,65 kg stearylo-sulfonianu sodu sporządza się w mieszalniku szybkoobrotowym i granuluje jak w przykładzie I.

Następnie otrzymany granulat powleka się pastą o składzie: 0,55 kg sadzy acetylenowej, 1,24 kg ftalanu dwuoktylu, 0,02 kg polichlorku winylu pastotwórczego otrzymaną w sposób podany w przykładzie I, stosując na 50 kg granulatu 1,8 kg pasty. Przygotowanie arkuszy wykładziny z powleczonego granulatu prowadzi się jak w przykładzie I.

P r z y k ł a d IV. Przygotowanie granulatu prowadzi się jak w przykładzie I, sporządzając mieszkankę o składzie: 50 kg polichlorku winylu, 6,5 kg kopolimeru chlorku winylu z octanem winylu, 15,6 kg ftalanu dwuoktylu, 1,9 kg epoksydowanego oleju sojowego, 0,6 kg laurynianu barowo-kadmowo-cynkowego, 0,95 kg stearynianu barowo-kadmowego, 3,0 kg

węglanu wapnia i 9 kg stearylosulfonianu sodu. Otrzymany granulat powleka się pastą o składzie: 1,7 kg sadzy acetylenowej, 0,05 kg polichlorku winylu i 3,25 kg ftalanu dwuoktylu stosując na 50 kg granulatu 5 kg pasty, a następnie formuje arkusze wykładziny w sposób podany w przykładzie I.

Właściwości elektryczne otrzymanych tym sposobem wykładzin zestawiono w tabeli:

Własności składniki	Jednostki	Wykładzina z przykładu			
		I	II	III	IV
Opór powierzchniowy	Om	$3,3 \cdot 10^8$	$4,7 \cdot 10^7$	$1,0 \cdot 10^8$	$4,5 \cdot 10^6$
Opór skrośny	Om · om	$4,4 \cdot 10^8$	$1,8 \cdot 10^6$	$1,2 \cdot 10^6$	$8,7 \cdot 10^5$
Czas półzaniku ładunku	sek ±	+ 16,5 - 12,0	+ 16,0 - 10,0	nie elektryzuje się	
Napięcie indukcyjne	wolt ±	+ 564 - 569	+ 136 - 280	nie elektryzuje się	

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Sposób wytwarzania wykładzin podłogowych przewodzących prąd z polichlorku winylu przez termiczne formowanie arkuszy z powleczonych powierzchniowo substancjami przewodzącymi prąd granulek polichlorku winylu, zawierającego napełniacze, plastyfikatory, stabilizatory i pigmenty, z n a m i e n n y t y m, że stosuje się granulki zawierające obok innych zwykle stosowanych dodatków 1 - 18 części wagowych jonowego środka przeciwstatycznego na 100 części wagowych polichlorku winylu, powleczone pastą stanowiącą mieszaninę 10 - 30 części wagowych sadzy i 2-15 części wagowych polichlorku winylu z 70 - 90 częściami wagowymi plastyfikatorów, przy czym stosunek wagowy pasty do granulatu zawiera się w granicach 1 - 10 części wagowych pasty zawierającej sadzę na 100 części wagowych granulatu.

2. Sposób według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że powlekanie prowadzi się w temperaturze 100 - 140°C, a następnie formuje wykładzinę z powleczonego pastą granulatu w temperaturze 150 - 180°C przez prasowanie, po czym dokonuje się na zimno obróbki powierzchniowej wykładziny przez ścieranie.