



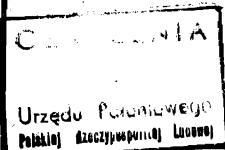
Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 31.12.77 (P. 203715)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.07.79

Opis patentowy opublikowano: 15.03.1982



Int. Cl.²

**C08L 61/24
C09K 3/10**

Twórcy wynalazku: Wincenty Tomys, Maciej Ławniczak, Elżbieta Kitkiewicz

Uprawniony z patentu: Lubuskie Zakłady Okrętowe „Lubmor”, Trzcianka (Polska)

Sposób wytwarzania masy ekspandującej

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania masy ekspandującej na bazie żywicy mocznikowo-formaldehydowej, która może być stosowana do uszczelniania drzwi, przegród i innych konstrukcji głównie w przemyśle okrętowym a także w budownictwie mieszkaniowym, hotelarskim itp. Masa ta zwiększa swoją objętość pod wpływem podwyższonej temperatury na przykład w czasie pożaru i jako materiał niepalny, uszczelnia konstrukcję przeciwoogniową.

W przegrodach o dużych wymaganiach przeciwogniowych stosowany jest pasek ekspandujący wykonany z masy ekspandującej pod wpływem podwyższonej temperatury. Na całym obwodzie skrzydła drzwi ognioodpornych w wyfrezowanym wpuszcisku wklejony jest pasek, który zwiększając swoją objętość wypełnia przestrzeń pomiędzy krawędziami skrzydła drzwi, a wewnętrzną stroną ościeżnicy stalowej.

Pasek ten eliminuje najłabszy pod względem izolacyjności rejon w konstrukcji drzwi przeciwogniowych. Skrzydło drzwi oraz stalowa ościeżnica o konstrukcji skrzynkowej posiadały bowiem niezbędną izolacyjność termiczną. Znanie paski ekspandujące są bardzo kosztowne a wykazują małą odporność na działanie wilgoci, co jest szczególnie niekorzystne w przypadku zastosowania w okrętownictwie, gdzie wilgotność powietrza jest znaczna.

Najczęściej poddaje się spienianiu niżej podane

2

tworzywa: polistyren, polichlorek winylu, żywice poliuretanowe, żywice mocznikowo-formaldehydowe, żywice fenolowo-formaldehydowe oraz żywice epoksydowe.

5 W celu uzyskania tworzywa porowatego dodaje się do jednego, dwóch lub kilku odpowiednio dobranych wyżej wymienionych składników, składnika podstawowego to znaczy substancji porotwórczych czyli węglanu amonowego, benzenosulfohydrazidu, dwunitrylu kwasu azoizomazowego, dwunitrozopięciometylenocztteroaminy itd. rozkładających się pod wpływem wyższej temperatury z wydzieleniem produktów gazowych na przykład CO₂, N₂, NH₃. Można również dodać związków
10 powierzchniowo-czynnych, których funkcją jest m. in. emulgowanie roztworu i regulacja parametrami procesu, stabilizatorów piany, wypełniaczy i zmiękczaczy.

Tworzywa spienione powstają według ogólnego schematu to jest, sporządzenie kompozycji, ogrzewanie i ekspandowanie.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu wytwarzania masy ekspandującej z ogólnodostępnych materiałów i surowców krajowych, która charakteryzuje się odpornością na działanie wilgoci i nie
25 wydziela lotnych szkodliwych substancji podczas działania wysokiej temperatury.

Sposób wytwarzania masy ekspandującej polega na tym, że najpierw miesza się mechanicznie aż
30 do zhomogenizowania trzy podstawowe składniki

to jest fosforan amonu w ilości 30—50 części wagowych, dekstrynę w ilości 10—15 części wagowych oraz kwas szczawiowy w ilości 2—6 części wagowych. Do powstałej w ten sposób substancji dodaje się 20—40 części wagowych żywicy mocznikowo-formaldehydowej oraz 5—10 części wagowych żywicy epoksydowej wraz z utwardzaczem i ponownie poddaje się mieszaniu otrzymując gotową masę. Czynności te wykonuje się w temperaturze pokojowej.

W przedmiotowej masie fosforan amonu i kwas szczawiowy są substancjami porotwórczymi, dekstryna jest wypełniaczem i jednocześnie spełnia rolę substancji błonotwórczej uniemożliwiającej wydzielanie się przedwczesne produktów gazowych. Użyte do wytwarzania masy żywice mocznikowo-formaldehydowe i epoksydowa są substancjami spienianymi.

Otrzymywana sposobem według wynalazku masa nie zmienia swoich właściwości po jej sporządzeniu, a ekspanduje dopiero po określonym czasie pod wpływem wysokiej temperatury. Właściwości tych nie posiadają powszechnie stosowane masy przeznaczone do spieniania.

Sposób wytwarzania przedmiotowej masy ekspandującej jest bardzo prosty, a składniki użyte do jej otrzymania są łatwo dostępne, jest odporna na działanie wilgoci, a podczas działania wysokiej temperatury, nie wydziela lotnych szkodliwych substancji.

Przykład. Do zbiornika z mieszadłem o pojemności 200 l wsypuje się 40 kg fosforanu jednoamonowego, 10 kg dekstryny oraz dodaje się 5 kg kwasu szczawiowego po czym włącza się mieszadło i miesza w celu zhomogenizowania. Do powstałej

w ten sposób substancji dodaje się 40 kg sześćdziesięcio-procentowej żywicy mocznikowo-formaldehydowej oraz 5—10 części wagowych żywicy epoksydowej wraz z utwardzaczem i ponownie poddaje się zmieszaniu. Otrzymaną masę po 15 minutach w ilości 3,5 kg nakłada się na płytę aluminiową o wymiarach 2100×110 mm i równomiernie rozprowadza się na całej powierzchni płyty warstwę o grubości 0,9 mm. Na warstwę masy kładzie się tkaninę z włókna szklanego o grubości 0,19 mm, na którą nakłada się ponownie 3,5 kg masy ekspandującej. Masę rozprowadza się równomiernie i całą powierzchnię przykrywa się drugą płytą aluminiową, na którą wywiera się nacisk 30 N. Przygotowane w ten sposób foremki laminatu ekspandującego, poddaje się ogrzewaniu w temperaturze 80°C przez okres 30 minut. Tak otrzymany laminat ekspandujący poddaje się kąpielii w żywicy poliuretanowej w celu zabezpieczenia przed nasiąkliwością.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania masy ekspandującej na bazie żywicy mocznikowo-formaldehydowej powstającej w procesie polikondensacji mocznika i formaldehydu, **znamienny tym**, że do 30—50 części wagowych fosforanu amonu dodaje się 10—20 części wagowych dekstryny wraz z 2—6 częściami kwasu szczawiowego, a po dokładnym ich zmieszaniu dodaje się 20—40 części wagowych żywicy mocznikowo-formaldehydowej oraz 5—10 części wagowych żywicy epoksydowej wraz z utwardzaczem i ponownie miesza się, przy czym czynności te wykonuje się w temperaturze pokojowej.