

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y 100935

**Patent dodatkowy
do patentu _____**

Zgłoszono: 27.07.74 (P. 173082)

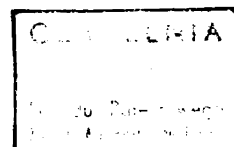
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.05.75

Opis patentowy opublikowano: 15.03.1979

Int. Cl.².

B29H 9/10



Twórcy wynalazku: Jerzy Godycki, Kazimierz Wawszczak, Zygmunt Demus,
Jan Kozłowski, Eugeniusz Balcerzak, Bolesław Machowski,
Jerzy Libudziś, Władysław Ostojewski

Uprawniony z patentu: Zakłady Uszczelnień i Wyrobów Azbestowych „Polonit”,
Łódź (Polska)

Sposób wytwarzania płyt uszczelniających azbestowo-kauczukowych

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania płyt uszczelniających azbestowo-kauczukowych.

Znany sposób wytwarzania płyt uszczelniających azbestowo-kauczukowych polega na rozpuszczeniu kauczuku w rozpuszczalniku organicznym takim jak benzyna lub toluen, dodanie do kleju kauczukowego i wymieszanie w nim włókna azbestowego oraz takich substancji jak środki wulkanizujące, przeciwstarzeniowe, zmiękczacze, a następnie uformowanie płyt z otrzymanej masy na specjalnym kalandrze.

Włókno azbestowe ma właściwości hydrofilowe i jest trudno zwilżalne przez rozpuszczalniki z grupy węglowodorów, toteż istnieją duże trudności z równomiernym rozprowadzeniem azbestu w masie. Obecność natomiast niezwilżonych pęczków azbestu zmniejsza wytrzymałość mechaniczną płyt oraz powoduje dużą nierównomierność grubości i ściśliwości. Poza tym niejednolita struktura płyt czyni je bardziej przenikliwymi dla substancji uszczelnianych.

Przedłużenie czasu mieszania azbestu z klejem nie przynosi pożądanych efektów. Przy niewielkiej poprawie jednorodności masy następuje znaczne skrócenie włókien azbestowych i obniżenie wskaźników wytrzymałościowych płyt.

Sposób wytwarzania płyt uszczelniających azbestowo-kauczukowych według wynalazku pozwala na pokonanie wymienionych trudności. Polega on na tym, że do kleju kauczukowego dolewa się wodę w ilości 0,2% do 30% wagowych w stosunku do użytego rozpuszczalnika i po wymieszaniu w ciągu 5–10 minut dodaje pozostałe składniki, miesza do uzyskania jednorodnej masy, a następnie formuje płyty znany sposób. Woda powoduje tworzenie się żelu, do którego daje się łatwo wmeszać włókno azbestowe i pozostałe składniki. Masę uzyskuje się przy tym bardziej jednorodną i plastyczną, dającą się łatwo i równomiernie formować na kalandrze. Czas mieszania składników zmniejsza się o około 30%.

Homogenizacja masy zachodzi szybciej, jeżeli w wodzie rozpuszczona jest substancja powierzchniowocząca w ilości 0,002 do 2,0% wag. w stosunku do suchych składników wprowadzanych do kleju. Nie zmienia to właściwości masy azbestowo-kauczukowej i wykonanych z niej płyt uszczelniających, lecz pozwala na dalsze skrócenie czasu mieszania o około 25%. Do wody, przed wprowadzeniem jej do kleju kauczukowego, można

wmieszać niektóre składniki mieszanki takie jak siarkę, przyspieszacze wulkanizacji i antyutleniacze. Nie zmienia to działania wody w procesie technologicznym i własności płyt, lecz zapobiega pyleniu substancji bardzo szkodliwych dla zdrowia podczas zasypywania ich do mieszarek.

Sposób wytwarzania według wynalazku ma zastosowanie zarówno do płyt wykonywanych z kauczków rozpuszczalnych w rozpuszczalnikach alifatycznych jak i aromatycznych.

Przykład I. Kauczuk naturalny w ilości 30 cz.wag. i kauczuk nitrylowy SKN-40 w ilości 70 cz.wag. uplastycznia się na walcach frykcyjnej w ciągu 5 min., wyciągniętą folię rozdrabnia i zanurza do pojemnika z toluenem na okres 24 godzin. Spęczniały kauczuk przenosi się do mieszarki, dolewa toluenu w takiej ilości aby łącznie nie przekraczała 600 cz.wag. i miesza w ciągu 2 godzin do uzyskania jednorodnego kleju. Następnie wysypuje kolejno 5 cz.wag. tlenku cynku, 5 cz.wag. siarki, 2 cz.wag. dwusiarczku czterometyliuramu, 1 cz.wag. merkaptobenzotiazolu, 2 cz.wag. fenylo-beta-naftyloaminy. Po wymieszaniu wymienionych składników w ciągu 10 min. wysypuje się 500 cz.wag. azbestu M-4-5 i 335 cz.wag. azbestu M-5-65. Całość miesza się w ciągu 6 godzin do uzyskania jednorodnej masy. Formowanie płyt odbywa się na kalandrze przy temperaturze gorącego walca 400°K.

Przykład II. Kauczuk naturalny w ilości 30 cz.wag. i kauczuk nitrylowy SKN-40 w ilości 70 cz.wag. uplastycznia się na walcach frykcyjnej w ciągu 5 min., wyciągniętą folię rozdrabnia i zanurza do pojemnika z toluenem na okres 24 godzin. Spęczniały kauczuk przenosi się do mieszarki, dolewa toluenu w takiej ilości aby łącznie nie przekraczała 600 cz.wag. i miesza w ciągu 2 godzin do uzyskania jednorodnego kleju. Następnie wlewa się 80 cz.wag. wody i po 5 minutach mieszania wysypuje kolejno 5 cz.wag. tlenku cynku, 5 cz.wag. siarki, 2 cz.wag. dwusiarczku czterometyliuramu, 1 cz.wag. merkaptobenzotiazolu, 2 cz.wag. fenylo-beta-naftyloaminy. Po wymieszaniu wymienionych składników w ciągu 10 minut wysypuje się 500 cz.wag. azbestu M-4-5 i 335 cz.wag. azbestu M-5-65. Całość miesza się w ciągu 4 godzin do uzyskania jednorodnej masy. Formowanie płyt odbywa się na kalandrze przy temperaturze gorącego walca 400°K.

Przykład III. Kauczuk naturalny w ilości 30 cz.wag. i kauczuk nitrylowy w ilości 70 cz.wag. uplastycznia się na walcach frykcyjnej w ciągu 5 minut, wyciągniętą folię rozdrabnia i zanurza do pojemnika z toluenem na okres 24 godzin. Spęczniały kauczuk przenosi się do mieszarki, dolewa toluenu w takiej ilości, aby łącznie nie przekraczała 600 cz.wag. i miesza w ciągu 2 godzin do uzyskania jednorodnego kleju. Następnie wlewa się 80 cz.wag. wody z rozpuszczonymi w niej 2 cz.wag. alkilobenzenosulfonianu sodu. Po 5 min. mieszania wysypuje kolejno 5 cz.wag. tlenku cynku, 5 cz.wag. siarki, 2 cz.wag. dwusiarczku czterometyliuramu, 1 cz.wag. merkaptobenzotiazolu, 2 cz.wag. fenylo-beta-naftyloaminy. Po wymieszaniu wymienionych składników w ciągu 10 minut wysypuje się 500 cz.wag. azbestu M-4-5 i 335 cz.wag. azbestu M-5-65. Całość miesza się w ciągu 3 godzin do uzyskania jednorodnej masy. Formowanie płyt odbywa się na kalandrze przy temperaturze gorącego walca 400°K.

Przykład IV. Do mieszarki zawierającej 600 cz.wag. toluenu wysypuje się 100 cz.wag. kauczuku nitrylowego w proszku Chemigum N-813/1A2, zawierającego grupy karboksylowe. Po 10 minutach mieszania wlewa się 80 cz.wag. wody i po dalszych 5 minutach mieszania wysypuje kolejno 5 cz.wag. tlenku cynku, 5 cz.wag. siarki, 2 cz.wag. dwusiarczku czterometyliuramu, 1 cz.wag. merkaptobenzotiazolu, 2 cz.wag. fenylo-beta-naftyloaminy. Po wymieszaniu wymienionych składników w ciągu 10 minut wysypuje się 500 cz.wag. azbestu M-4-5 i 335 cz.wag. azbestu M-5-65. Całość miesza się w ciągu 3 godzin do uzyskania jednorodnej masy. Formowanie płyt odbywa się na kalandrze przy temperaturze gorącego walca 400°K. Otrzymane płyty posiadają następujące własności:

	Przykład I	Przykład II i III	Przykład IV
Wytrzymałość na rozciąganie w MN/m ²	18	24	30
Po oleju ASTM-3, 420°K, 5h			
wytrzymałość na rozciąganie w MN/m ²	12	20	25
przyrost grubości w %	17	10	8
Po paliwie ASTM-B, 293°K, 5h			
wytrzymałość na rozciąganie w MN/m ²	11	16	20
przyrost grubości w %	15	10	8
Napężenie resztkowe w MN/m ²	30	35	36
napężenie wstępne 50 MN/m ² 573°K, 16 h			
Ścisłość przy obciążeniu 34 MN/m ² w %	10	8	8
Powrót w %	50	50	55

Płyty otrzymane sposobem według wynalazku (przykład II, III i IV) nie tylko posiadają dużo lepsze wskaźniki fizykomechaniczne, lecz charakteryzują się również znacznie większą jednorodnością struktury, równomiernością ściśliwości i gładkością powierzchni, co ma zasadnicze znaczenie dla materiału uszczelniającego.

Masa azbestowo-kauczukowa, zawierająca kauczuk nitrylowy w proszku chemigum N-813/1A2, której sporządzenie jest szczególnie korzystne pod względem technologicznym ze względu na łatwą rozpuszczalność kauczuku w toluenie i krótki czas mieszania składników, całkowicie nie daje się formować na kalandrze w płyty bez dodania wody. Otrzymane natomiast płyty sposobem według wynalazku odznaczają się wyjątkowo wysokimi wskaźnikami jakościowymi (przykład IV).

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania płyt uszczelniających azbestowo-kauczukowych, polegający na sporządzeniu masy z kleju kauczukowego, azbestu, substancji wulkanizujących i przeciwstarzeniowych, a następnie uformowanie płyt na kalandrze, z n a m i e n n y t y m, że do kleju kauczukowego dodaje się wodę w ilości od 0,2% do 30% wagowych w stosunku do użytego rozpuszczalnika, a następnie miesza z pozostałymi składnikami.

2. Sposób wytwarzania płyt uszczelniających azbestowo-kauczukowych, polegający na sporządzeniu masy i kleju kauczukowego, azbestu, substancji wulkanizujących i przeciwstarzeniowych, a następnie uformowanie płyt na kalandrze, z n a m i e n n y t y m, że do kleju kauczukowego dodaje się wodę w ilości od 0,2% do 30% wagowych w stosunku do użytego rozpuszczalnika z rozpuszczoną w niej substancją powierzchniowoczyzną w ilości 0,002% do 2,0% wag. w stosunku do suchej masy substancji wprowadzonych do kleju, a następnie miesza z pozostałymi składnikami.