

Warszawa, 12 maja 1934 r.

C08c 11/00

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 19799.

I. R. Geigy A-G.
(Bazylea, Szwajcaria).

Kl. 39 b, 5.

39 b² 11/00

Sposób zwiększania chemicznej i elektrycznej wytrzymałości mas kauczukowych.

Zgłoszono 29 sierpnia 1933 r.

Udzielono 26 lutego 1934 r.

Pierwszeństwo: 3 września 1932 r. (Szwajcaria).

Guma twarda i mieszaniny gumy twardej znajdują rozmaite zastosowania jako materiały izolacyjne. Do powlekania wielkich naczyń, jak cystern, kotłów barwierskich, warników, przewodów rurowych i t. d. materiał ten stał się niezbędny; z poszczególnych dziedzin elektrotechniki sztuczne żywice nie zdołały go dotychczas wyprzeć. Obok dobrej odporności wobec kwasów i alkali, a także wybitnej zdolności izolowania elektrycznego, wulkanizowane materiały kauczukowe posiadają rozmaite wady, a mianowicie niepożądane zjawiska starzenia się w podwyższonej temperaturze, zbyt małą odporność na gorąco albo też, o ile tę ostatnią osiągnięto zapomocą znacznego wypełnienia materiałami dodatkowymi, wykazują zbyt wielką

kruchosć, względnie zbyt małą zdolność przylegania do podkładów metalowych. Przy występowaniu tych wad powodują one jednocześnie zbyt małą odporność chemiczną oraz zbyt małą odporność elektryczną na przebicie.

Obecnie spostrzeżono, że powyższe wady można usunąć w znacznym stopniu względnie uniknąć ich całkowicie przez dodanie do tych mieszanin kauczukowych (przyczem nazwa kauczuk oznacza zarówno kauczuk syntetyczny, jak naturalny, gutaperkę i balatę) mieszaniny eterów szeregu alifatyczno-alifatycznego, alifatyczno-hydroaromatycznego, albo alifatyczno-aromatycznego, w których w niskocząsteczkowej alifatycznej części znajduje się co najmniej jedna grupa wodorotlenowa,

względnie otrzymanych z nich znanymi metodami żywicowych produktów kondensacji. Te materiały dodatkowe działają również jako środki ochronne przeciwko starzeniu się, oraz jako emulgatory w roztworach gotowych do smarowania, ponieważ zapobiegają osiadaniu zawieszonego materiału dodatkowego (siarki i t. d.). Podczas procesu wulkanizacji działają one jako topniki, gdyż dzięki niepowstawaniu porów unika się odpadków.

Zwiększona wytrzymałość powłok na przebicie jest korzystna w praktyce z tego względu, że można stosować znacznie mniejszej grubości warstwy, co jest ważne w urządzeniach grzejnych, w których powinna następować szybka wymiana ciepła (np. w kotłach o podwójnym płaszczu). Można przytem bez szkody ogrzewać je do temperatury 155°, a powłoka nie kruszeje ani nie pęka.

Kształtki do celów izolacji elektrycznej wykazują napięcie przebicia znacznie wyższe, niż takie same mieszaniny bez dodatków według niniejszego wynalazku.

Dotychczas znane są dodatki, które, jak to np. opisano w patencie niemieckim Nr 332347, zwiększają elastyczność mieszanin gumy miękkiej albo też, jak opisano w patencie niemieckim Nr 366114, wykazują typowe własności, zabezpieczające przed starzeniem się. W porównaniu z rozpuszczalnikami w wodzie eteroalkoholami według patentu niemieckiego Nr 540723 niniejszy typ związków powoduje opisane znaczne polepszenie właściwości chemicznych i elektrycznych.

Przykład I. Do 230 części kauczuku pochodzenia naturalnego lub sztucznego dodaje się powoli w walcierce 700 części proszku azbestowego i 70 części kwiatu siarczanego i rozrabia dopóty, aż powstanie zupełnie jednorodna skórka. Następnie dodaje się dalej 50 części eteru 2-naftolooksyetylowego, wytworzonego z 2-naftolu i glikolochlorohydryny albo tlenku etyle-

nu; potem całą mieszaninę walcuje się ostatecznie przez czas krótki.

Pod ciśnieniem 50 kg na cm² i w temperaturze 160° wytwarza się płyty (czas wulkanizacji 1 godzina), których elektryczna wytrzymałość na przebicie przewyższa o 15—20% wytrzymałość takiej samej masy bez tego dodatku. Po półrocznym wystawieniu na wpływy atmosferyczne nie stwierdzono obniżenia wytrzymałości na przebicie.

W tym przykładzie ilości ciał wypełniających można znacznie zmieniać, jak również eter 2-naftolooksyetylowy można zastąpić innymi, jak np. eterem 2-naftologlicerynowym względnie jego żywicowatym produktem kondensacji, wytworzonym z aldehydem mrówkowym, lub mieszanym eterem alkoholu stearynowego i glikolochlorohydryny.

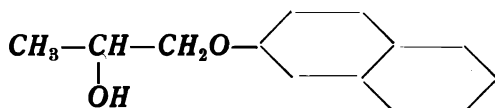
Przykład II. Masę powłokową do kotłów, cystern, rur parowych i t. d., odporną na działanie większości odczynników chemicznych i nie tracącą odporności w temperaturze aż do 155°, można wytwarzać według następującego przepisu.

Do 140 części kauczuku, który można częściowo zastąpić gutaperką, doprowadza się w walcierce 65 części grafitu, 60 części sadzy, 15 części siarki, 10 części selenu, 15 części eteru o-krezologlikolowego i 16 części żywicy, wytworzonej przez kondensację eteru fenolo-glicerynowego, mocznika i aldehydu mrówkowego. Po rozpuszczeniu tej mieszaniny w benzynie otrzymuje się produkt gotowy do smarowania lub natryskiwania. Przedmioty, powleczone tą masą i wulkanizowane w ciągu godziny w 150°C, wykazują obok dobrej wytrzymałości mechanicznej wyżej opisane właściwości wobec podwyższonej temperatury oraz wielu odczynników chemicznych.

W tym przykładzie eter o-krezologlikolowy można zastąpić innymi eterami glikolu lub gliceryny, jak również żywicę z eteru fenologlicerynowego i aldehydu

mrówkowego oraz mocznika można zastąpić innemi żywcowatemi produktami kondensacji, jak np. produktem kondensacji eteru fenoglicerynowego z bezwodnikiem ftalowym.

Przykład III. Jeśli w przykładzie II 15 części eteru o-krezologlikolowego zastąpić 20 częściami związku



to jest eterem 2-naftolo- β -metyloglikolowym (z 2-naftolu i α -chlorohydryny α -propylenoglikolu) oraz pominąć 10 części selenu, to otrzymuje się masę powłokową o podobnych właściwościach, jak opisano w przykładzie II.

Stosunki ilościowe materiałów wypełniających i dodatkowych można zmieniać w szerokich granicach.

Zastrzeżenie patentowe.

Sposób zwiększania chemicznej i elektrycznej wytrzymałości mas kauczukowych, znamieny tem, że do mieszanin kauczuku z ciałami wypełniającymi dodaje się przed wulkanizacją trudno rozpuszczalnych lub nierozpuszczalnych w wodzie, zawierających grupy hydroksylowe mieszanych eterów szeregu glikolu etylenowego i gliceryny typu $R' - \underset{\text{OH}}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \text{OR}$, przyczem

OH

R oznacza resztę alifatyczną, hydroaromatyczną albo aromatyczną, R' — wodór, alkyl, lub oksyalkyl, lub też dodaje się ich żywcowatych produktów kondensacji.

J. R. Geigy A - G.

Zastępca: Inż. dypl. M. Zoch,
rzecznik patentowy.