



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 18.06.75 (P. 181341)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 17.01.77

Opis patentowy opublikowano: 15.02.1980

Int. Cl.² C08J 5/14

Twórcy wynalazku: Jerzy Godycki, Longina Czernicka, Genowefa Banaśczyk, Bolesław Machowski, Jerzy Libudzisz, Waldemar Dorman

Uprawniony z patentu: Zakłady Uszczelnień i WYROBÓW AZBESTOWYCH „Polonit”, Łódź (Polska)

Sposób wytwarzania tłoczywa na materiały cierne do hamulców

1

Podstawowymi składnikami materiałów ciernych do hamulców są włókna azbestowe w ilości 50 do 85% związane kauczukiem w ilości od 15 do 30%. Azbest nadaje im dużą odporność na podwyższoną temperaturę oraz zwiększa wytrzymałość mechaniczną uformowanych kształtek dzięki swej strukturze włóknistej. Dodatkowymi składnikami tłoczywa są środki wulkanizujące i przeciwstarzeniowe do kauczków oraz różnego rodzaju napelniacze, mające wpływ na wielkość i stabilność współczynnika tarcia.

Znany sposób wytwarzania tłoczywa na materiały cierne do hamulców polega na wmieszaniu azbestu i pozostałych składników do kauczuku bezpośrednio na walcach frykcyjnej a następnie rozdrobnieniu mieszanki na tłoczywo lub przez rozpuszczenie kauczuku w rozpuszczalniku organicznym, wymieszaniu składników z klejem, następnie odparowanie rozpuszczalnika i rozdrobnienie otrzymanej mieszanki.

Włókno azbestowe ma własności hydrofilowe i dokładne jego wymieszanie z kauczukiem przysparza wiele trudności takich jak znaczne zużycie energii, mała wydajność procesu wytwarzania i powstawanie wysokich temperatur, powodujących podwulkanizację mieszanki.

Sposób wytwarzania tłoczywa na materiały cierne do hamulców według wynalazku, pozwala na uniknięcie wymienionych trudności i polega na tym, że włókno azbestowe zastępuje się rozdrobnio-

2

nymi odpadami z płyt uszczelniających azbestowo-kauczukowych w ilości od 10 do 100%. Podstawowymi składnikami tych odpadów są włókna azbestowe w ilości około 85% i kauczuk w ilości 10%.

Po rozdrobnieniu tak, aby ich ciężar nasypowy nie był większy niż 160 g/l, stanowią one materiał włóknisty, dający się łatwo wmixować do kauczuku a uformowane okładziny posiadają dobre własności mechaniczne i cierne.

Według wynalazku do 100 cz. wag. kauczuku wprowadza się od 2 do 5 cz. wag. stearyny, od 3 do 10 cz. wag. tlenku cynku, od 1 do 3 cz. wag. antyutleniaczy, od 3 do 10 cz. wag. przyspieszaczy wulkanizacji, od 5 do 30 cz. wag. siarki, od 0 do 200 cz. wag. sypkich napelniaczy mineralnych, od 0 do 200 cz. wag. proszków metali, od 0 do 10 cz. wag. zmiękczaczy, od 0 do 400 cz. wag. włókna azbestowego, od 40 do 400 cz. wag. rozdrobnionych odpadów z płyt azbestowo-kauczukowych o ciężarze nasypowym nie większym niż 160 g/l.

Wmieszanie wymienionych składników może odbywać się bezpośrednio na walcach frykcyjnej lub w mieszarce, po uprzednim rozpuszczeniu kauczuku w rozpuszczalniku organicznym. Kauczuk może być nitrylowy, butadienowy lub butadienowo-styrenowy. Do mieszania na walcach frykcyjnej lepiej nadaje się kauczuk nitrylowy. Pozostałe kauczuki wygodniej jest używać w postaci klejów.

Mieszankę rozdrabnia się na tłoczywo, po uprzednim odparowaniu rozpuszczalnika.

Przykład I: 100 cz. wag. kauczuku nitrylowego uplastycznia się na walcach frykcyjnej w ciągu 5 min., a następnie dodaje się 2 cz. wag. stearyny, 5 cz. wag. tlenku cynku, 2 cz. wag. fenylo-beta-naftyloaminy, 3 cz. wag. dwusiarczku czterometyloturamu, 10 cz. wag. siarki, 150 cz. wag. włókna azbestowego i 250 cz. wag. rozdrobnionych odpadów z płyt uszczelniających azbestowo-kauczukowych. Po dokładnym wymieszaniu wszystkich składników, folię zdejmuje się z walców i rozdrabnia na tłoczywo.

Przykład II: 100 cz. wag. kauczuku butadienowego oraz 11,6 cz. wag. faktysy brunatnej uplastycznia się na walcach frykcyjnej w ciągu 15 min., a następnie umieszcza się w mieszarce gniotownikowej wraz z 108 cz. wag. benzyny w celu rozpuszczenia kauczuku. Do otrzymanego kleju dodaje się 4,8 cz. wag. tlenku cynku, 127 cz. wag. proszku brązu, 15,6 cz. wag. tlenku wapniowego, 1 cz. wag. fenylo-beta-naftyloaminy, 0,4 cz. wag. czerwieni barowej, 1,6 cz. wag. n-cykloheksylo, 2-benzotiazolilo, 2-sulfonoamidu, 25 cz. wag. siarki, 135 cz. wag. włókna azbestowego i 134 cz. wag. rozdrobnionych odpadów z płyt azbestowo-kauczukowych. Po dokładnym wymieszaniu, otrzymaną mieszaninę suszy się w suszarce próżniowej i rozdrabnia na tłoczywo.

Przykład III: 100 cz. wag. kauczuku butadienowego uplastycznia się na walcach frykcyjnej w ciągu 5 min., a następnie umieszcza się w mieszar-

ce gniotownikowej wraz z 93 cz. wag. benzyny w celu rozpuszczenia kauczuku. Do otrzymanego kleju dodaje się 1 cz. wag. fenylo-beta-naftyloaminy, 10 cz. wag. naftolenu, 5 cz. wag. tlenku cynku, 22 cz. wag. tlenku wapniowego, 6 cz. wag. czerwieni barowej, 1,5 cz. wag. n-cykloheksylo, 2-benzotiazolilo, 2-sulfonoamidu, 25 cz. wag. siarki i 323 cz. wag. odpadów z płyt azbestowo-kauczukowych. Po dokładnym wymieszaniu, otrzymaną mieszaninę suszy się w suszarce próżniowej i rozdrabnia na tłoczywo.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania tłoczywa na materiały cierne do hamulców, polegający na wmieszaniu do 100 cz. wag. kauczuku od 2 do 5 cz. wag. stearyny, od 3 do 10 cz. wag. tlenku cynku, od 1 do 3 cz. wag. antyutleniaczy, od 3 do 10 cz. wag. przyspieszaczy wulkanizacji, od 5 do 30 cz. wag. siarki, od 0 do 10 cz. wag. zmiękczaczy, od 0 do 200 cz. wag. sypkich wypełniaczy mineralnych, od 0 do 200 cz. wag. proszków metali oraz od 150 do 400 cz. wag. włókna azbestowego a następnie rozdrobnieniu na tłoczywo, **znamienny tym**, że włókno azbestowe zastępuje się rozdrobnionymi odpadami z płyt uszczelniających azbestowo-kauczukowych o ciężarze nasypowym nie większym niż 160 g/l w ilości od 10% do 100%.