



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

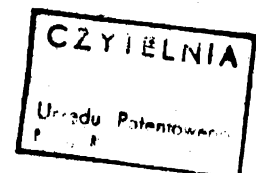
Zgłoszono: 25.11.75 (P. 185030)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 20.11.76

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1979

Int. Cl.² C08L 43/04



Twórcy wynalazku: Franciszek Ludwin, Janusz Dąbrowski, Ryszard Sere-
reda, Irena Urbanowicz, Tadeusz Chudy, Eugeniusz
Mazurek, Erazm Rozwadowski, Zbigniew Ratajski,
Jerzy Kobylecki, Jan Wachowicz, Jerzy Zakrzewski

Uprawniony z patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice; Zjedno-
czone Zespoły Gospodarcze Sp. z o.o., Warszawa
(Polska)

Mieszanka gumowa z kauczuku silikonowego

1

Przedmiotem wynalazku jest mieszanka gumowa z kauczuku silikonowego, zawierająca napełniacze, zmiekczacze i środki wulkanizujące, której wulkanizatory mają wyższe własności mechaniczne od powszechnie znanych mieszanek na bazie tego rodzaju elastomerów.

Znane mieszanki gumowe składają się z napełniaczy w postaci krzemionki koloidalnej, krzemianów cyrkonowych, liptonu, tlenku tytanowego, tlenku cynkowego lub tlenku magnezowego, a w szczególnych przypadkach włókna szklanego i azbestu oraz ze zmiekczaczy i środków wulkanizujących. Najczęściej mieszanki silikonowe sporządza się z elastomeru metylo-winylo-silikonowego, 2,5 dwu — III rz. — butylo-peroksy — 2,5 dwumetyloheksanu, krzemionki koloidalnej typu Aerosil i tlenku cynkowego, bądź też tlenku magnezu i tlenku tytanowego. Takie mieszanki gumowe z elastomerów silikonowych mają niskie własności mechaniczne, uniemożliwiające ich stosowanie do wyrobów pracujących w trudnych warunkach, na przykład do uszczelnień stosowanych w ruchu posuwisto-zwrotnym lub obrotowym w środowisku agresywnym, szczególnie niepalnych cieczy hydraulicznych. Wytrzymałość wulkanizatu na rozdzielanie jest jedną z ważniejszych własności mechanicznych oraz stosowaniu wyrobów.

Niska wielkość tego parametru jest w większości przypadków powodem uszkodzeń i niesprawności elementów gumowych. Wulkanizaty z mieszanek silikonowych charakteryzują się niską wytrzymało-

2

ścią na rozdzielanie. Dla powszechnie stosowanych mieszanek z elastomerów metylo-winylo-silikonowych używanych najczęściej do tego typu wyrobów wartość tego parametru wynosi od kilku do kilkunastu kG/cm, podczas gdy inne rodzaje niesilikonowych elastomerów dają wulkanizaty o wytrzymałości na rozdzielanie rzędu kilkudziesięciu kG/cm.

Celem wynalazku jest uzyskanie wulkanizatorów z kauczuku silikonowego o lepszych własnościach mechanicznych, a w szczególności o zwiększonej wytrzymałości na rozdzielanie. Cel ten osiągnięto za pomocą mieszanki gumowej zawierającej znane napełniacze, zmiekczacze i środki wulkanizujące oraz policzterofluoroetylen w ilości od 0,5 do 10, najkorzystniej 1 do 5 części wagowych na 100 części wagowych polimeru.

Dodatek policzterofluoroetyleny nieoczekiwanie zwiększa około dwukrotnie wytrzymałość wulkanizatorów na rozdzielanie. Wulkanizaty z mieszanek według wynalazku odznaczają się niezmiennymi podstawowymi własnościami fizyko-chemicznymi, przy jednoczesnym wzroście własności mechanicznych.

Przykład 1. Do 100 części wagowych elastomeru metylo-winylo-silikonowego dodaje się 0,4 części wagowe 2,5 dwu — III rz. — butylo — peroksy — 2,5 dwumetyloheksanu, 50 części wagowych krzemionki koloidalnej typu Aerosil, 2 części wagowe policzterofluoroetyleny i 5 części wagowych tlenku cynkowego.

Przykład 2. Do 100 części wagowych elastomeru metylo-winylo-silikonowego dodaje się 0,4 części wagowe 2,5 dwu-III rz.-butylo-peroksy-2,5

1 i 2 w porównaniu z powszechnie stosowanymi mieszankami gumowymi z kauczuku silikonowego podaje tabela.

Tabela
Porównawcze zestawienie własności mieszanek gumowych

Skład mieszanki	Wytrzymałość na rozrywanie kG/cm ²	Wydłużenie względne przy zerwaniu %	Rozdzierność kG/cm	Odkształcenie trwałe po zerwaniu %	Zmiany po starzeniu w 100°C 24h w Reolube HYD 110 w %	
					mas y	objętości
A. mieszanka znana: 100 cz. wag. elastomeru metylo-winylo-silikonowego 0,4 cz. wag. 2,5 dwu-III rz. butylo-peroksy-2,5 dwumetyloheksanu + 50 cz. wag. krzemionki koloidalnej typu Aerosil + 50 cz. wag. tlenku cynkowego.	70	130	13,0	1,3	3,5	5,5
mieszanka wg przykładu 1: powyższa mieszanka „A” + 2 cz. wag. policzterofluoroetyleny	84	145	25,7	1,8	3,4	5,4
B. mieszanka znana: 100 cz. wag. elastomeru metylo-winylo-silikonowego + 0,4 cz. wag. 2,5 dwu-III rz.-butylo-peroksy-2,5 dwumetyloheksanu + 50 cz. krzemionki koloidalnej typu Aerosil + 4 cz. wag. tlenku magnezu, 5 cz. wag. tlenku tytanowego	81	220	14,0	1,2	3,5	5,0
mieszanka według przykładu 2: powyższa mieszanka „B” + 5 cz. wag. policzterofluoroetyleny	95	215	25,1	1,7	2,6	4,9

dwumetyloheksanu, 5 części wagowych krzemionki koloidalnej typu Aerosil, 5 części wagowych policzterofluoroetyleny, 4 części wagowe tlenku magnezu i 5 części wagowych tlenku tytanowego.

Podstawowe własności wytrzymałościowe oraz wpływ trudno palnych cieczy hydraulicznych na mieszanki gumowe otrzymane według przykładów

Zastrzeżenie patentowe

Mieszanka gumowa z kauczuku silikonowego zawierająca napełniacze, zmiękczacze, środki wulkanizujące, **znamienna tym**, że zawiera policzterofluoroetylen w ilości od 0,5 do 10, najkorzystniej 1 do 5 części wagowych na 100 części wagowych polimeru.