

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 22. XI. 1967 (P 123 681)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 10. XII. 1969

39 83, 5/02
Kl. ~~39-b, 5/07~~

MKP C 08 d 5/02

UKD

Współtwórcy wynalazku: dr inż. Jan Pielichowski, mgr inż. Witold Tęcza
Właściciel patentu: Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej, Blachownia
Śląska (Polska)

Sposób modyfikacji kauczków

1

Wynalazek dotyczy sposobu modyfikacji własności fizykomechanicznych kauczków za pomocą żywicy.

Rozwój produkcji kauczuku na świecie wzrasta bardzo szybko, co z kolei wymaga stosowania nowych dodatków w celu modyfikacji ich własności. Dodatki do kauczków muszą się odznaczać działaniem w kierunku poprawy własności mechanicznych wulkanizatu oraz stosunkowo niską ceną.

W procesie oczyszczania benzenu i jego homologów stężonym kwasem siarkowym z dodatkiem aldehydów alifatycznych otrzymuje się jako produkt uboczny żywice tiofenowo-aldehydowe. Żywice te, będące produktem reakcji kondensacji tiofenu z odpowiednim aldehydem w obecności stężonego kwasu siarkowego, są nietopliwe i odporne termicznie do temperatury około 300°C oraz nie rozpuszczają się w żadnym ze znanych rozpuszczalników organicznych. Scharakteryzowane powyżej żywice tiofenowo-aldehydowe do tej pory nie znalazły żadnego zastosowania praktycznego.

Nieoczekiwanie stwierdzono, że dodatek wyżej wymienionych żywicy tiofenowo-aldehydowych do kauczuku butadienowo-styrenowego i polibutadienowego wyraźnie poprawia wytrzymałość kauczuku na zerwanie.

Sposobem według wynalazku modyfikację kauczuku prowadzi się na walcu z frykcją, przez dodanie plastyfikatora, a następnie wprowadza się

2

żywicę, sadzę i pozostałe składniki mieszanki wulkanizacyjnej.

Przykład I. Sporządzono mieszaninę gumową o następującym składzie:

5	kauczuk butadieno-	
	styrenowy	— 100 części wagowych
	sadza	— 50 części wagowych
	siarka	— 2 części wagowe
	tlenek cynku	— 5 części wagowych
10	stearyna	— 1 część wagowa
	naftalen	— 5 części wagowych
	przyspieszacze	— 4 części wagowe

15 Tak przygotowaną mieszaninę wulkanizowano w temperaturze 160°C w czasie 30 min. Wyniki wulkanizacji przedstawiają się następująco:

Wytrzymałość gumy na zer- wanie kG/cm ²	Wydłużenie względne %	Wydłużenie trwałe %	Twardość Shore'a A
20	85	206	0
			69

25 Przykład II. Przygotowano mieszaninę jak w przykładzie I, z tym tylko, że dodano 5 części wagowych żywicy tiofenowo-acetaldehydowej. Wyniki wulkanizacji przedstawiają się następująco:

Wytrzymałość gumy na zer- wanie kG/cm ²	Wydłużenie względne %	Wydłużenie trwałe %	Twardość Shore'a A
30	105	235	4
			70

Przykład III. Przygotowano mieszanę jak w przykładzie I, z tym tylko, że dodano 10 części wagowych żywicy tiofenowo-acet-aldehydowej. Otrzymano następujące wyniki:

Wytrzymałość gumy na zer- wanie kG/cm ²	Wydłużenie względne %	Wydłużenie trwałe %	Twardość Shore'a A
105	260	4	71

Przykład IV. Przygotowano mieszanę jak w przykładzie I, z tym tylko, że dodano 15 części wagowych żywicy tiofenowo-acet-aldehydowej. Otrzymano następujące wyniki wulkanizacji:

Wytrzymałość gumy na zer- wanie kG/cm ²	Wydłużenie względne %	Wydłużenie trwałe %	Twardość Shore'a A
93	223	4	74

Przykład V. Przygotowano mieszanę z kauczuku polibutadienowego według receptury analogicznej do podanej w przykładzie I, bez dodatku żywicy tiofenowo-aldehydowej. Otrzymano następujące wyniki:

Wytrzymałość gumy na zer- wanie kG/cm ²	Wydłużenie względne %	Wydłużenie trwałe %	Twardość Shore'a A
112	100	0	65

Przykład VI. Przygotowano mieszanę jak w przykładzie V, z tym tylko, że dodano 5 części żywicy tiofenowo-acetaldehydowej. Otrzymano po wulkanizacji następujące wyniki:

Wytrzymałość gumy na zer- wanie kG/cm ²	Wydłużenie względne %	Wydłużenie trwałe %	Twardość Shore'a A
121	103	0	66

Przykład VII. Przygotowano mieszanę jak w przykładzie V, z tym tylko, że dodano 10 części wagowych żywicy tiofenowo-acetaldehydowej. Otrzymano po wulkanizacji następujące wyniki:

Wytrzymałość gumy na zer- wanie kG/cm ²	Wydłużenie względne %	Wydłużenie trwałe %	Twardość Shore'a A
117	110	0	87

Przykład VIII. Przygotowano mieszanę jak w przykładzie V, z tym tylko, że dodano 15 części żywicy tiofenowo-acetaldehydowej. Otrzymano następujące wyniki wulkanizacji:

Wytrzymałość gumy na zer- wanie kG/cm ²	Wydłużenie względne %	Wydłużenie trwałe %	Twardość Shore'a A
117	103	0	67

Zastrzeżenie patentowe

Sposób modyfikacji kauczuków przez wprowadzenie żywicy syntetycznej, **znamienny tym**, że jako czynnik modyfikujący własności fizyko-mechaniczne kauczuku butadienowo-styrenowego lub polibutadienowego stosuje się żywice tiofenowo-aldehydowe, będące produktem ubocznym w procesie oczyszczania benzenu i jego homologów stężonym kwasem siarkowym z dodatkiem aldehydów takich, jak formaldehyd, paraformaldehyd, aldehyd octowy.