

Warszawa, 22 września 1949 r.



C08d 11/00



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 33635

KL 39 b, 4/03

Zjednoczenie Przemysłu Nieorganicznego

(Gliwice, Polska)

3963 11/00

Sposób poprawiania właściwości tioplastów *)

Zgłoszono 12 września 1946 r.

Udzielono 14 marca 1949 r.

Tioplasty są znanymi produktami reakcji między organicznymi związkami, posiadającymi co najmniej dwie podstawialne ujemne reszty, np. dwuchlorowcowęgłowodarami, dwuchlorowcoeterami, dwuchlorowcoestrami lub dwuchlorowcoacetalami, a wielosiarczkami alkalicznymi. Największe zastosowanie znajdują tioplasty (np. znany na rynku USA Thiokol A) przy fabrykacji wyrobów gumowych jako syntetyczny kauczuk. Przed wulkanizowaniem miesza się je na odpowiednich maszynach, np. walcach mieszankowych z wypełniaczami i dodatkami (np. przyspieszaczami, wulkanizacyjnymi). Przez odpowiedni dobór znanych wypełniaczy i dodatków można wpływać na takie fizyczne właściwości mieszanek, jak wytrzymałość mechaniczną i zdolność wydłużania, oraz na właściwości elektryczne. W celu polepszenia właściwości mechanicznych stosuje się aktywne wypełniacze, np. sadzę i tlenek cynku.

Stwierdzono, że dodatek fluorokrzemianu amonu lub fluorokrzemianów aminowych jeszcze bardziej poprawia właściwości tioplastów i ich mieszanek z wypełniaczami i dodatkami. Dodanie fluorokrzemianu amonowego lub aminowego w ilości 2 — 6% wpływa w ten sposób, iż znacznie podnosi zdolność wydłużania wulkanizatu, otrzymanego z mieszanki, przy czym w większości przypadków jednocześnie wzrasta wytrzymałość na rozerwanie. Ten wynik jest szczególnie pożądanym, ponieważ dotychczas używane dodatki, podnoszące zdolność wydłużania, w widoczny sposób obniżały wytrzymałość otrzymanej syntetycznej gumy.

Wiadomo, że można z tioplastów, wydzielających podczas wulkanizacji gazowe produkty, otrzymywać nieporowate wulkanizaty o cennych właściwościach elektrycznych, jeśli do mieszanek wprowadzi się jednoamino — lub jednohydroksypochodne szeregu benzenowego lub

*) Właściciel patentu oświadczył, że wynalazcą jest inż. Tadeusz Czerpiński w Żarowie k/Swidnicy (Dolny Śląsk).

naftalenowego, dające odpowiednie produkty kondensacji z wydzielającymi się produktami gazowymi. Badania wykazały jednak, iż dodatek samych wolnych zasad aminowych albo nie wpływa na wytrzymałość, albo ją obniża, dodatek zaś związków amin z innymi kwasami nieorganicznymi, np. chlorowodoru aniliny lub siarczanu aniliny, wywołuje zaledwie nieznaczne poprawienie się zdolności wydłużania wulkanizatów. Nie celowe jest również użycie fluorokrzemianu metali, np. fluorokrzemianu cynkowego czy magnezowego. Tylko wprowadzenie do tioplastów lub ich mieszanek fluorokrzemianów aminowych lub fluorokrzemianu amonowego daje pożądane wyniki.

Szczególnie dodatnie jest działanie fluorokrzemianów amin aromatycznych, np. fluorokrzemianu aniliny. Również znaczne poprawienie wartości wydłużania wulkanizatów dają fluorokrzemiany amin szeregu alifatycznego, np. fluorokrzemian dwufenyloguanidyny. Ilość dodawanego fluorokrzemianu aminowego określa się zależnie od typu tioplastu oraz składu i celu użycia mieszanki. Na ogół, korzystne

rezultaty otrzymuje się przy stosowaniu dodatku 2 — 6% w stosunku do ilości tioplastu, chociaż te granice mogą być przekraczane zależnie od potrzeby.

Przykład. Mieszanek złożoną z:
czterosiarczku wieloetylenowego

	100 części wagowych
dwusiarczku czterometyliuramowego	0.15 części wagowych
dwusiarczku merkaptobenzotiazolowego	0.30 części wagowych
tlenku cynku	10 części wagowych
sadzy płomieniowej	25 części wagowych
kwasu stearynowego	0.50 części wagowych

zwulkanizowano w ciągu 40 minut w temperaturze 140° C w prasie wulkanizacyjnej. W tych samych warunkach zwulkanizowano 6 mieszanek, zawierających odpowiednio 4% fluorokrzemianu amonu, 4% fluorokrzemianu etylenodwuaminy, 4% fluorokrzemianu dwufenyloguanidyny, 4% fluorokrzemianu aniliny, 4% fluorokrzemianu ksylidyny i 4% fluorokrzemianu p-toluidyny. Wulkanizaty miały następujące właściwości:

	bez dodatku	FLUOROKRZEMIAN					
		etylenodwuamina	amonu	dwufenyloguanidyny	aniliny	ksylidyny	p-toluidyny
wydłużenie w %	250	400	420	430	450	475	520
wytrzymałość w momencie zerwania w kg/cm ²	41	40	40	42	42	47	46

Zastrzeżenie patentowe

Sposób poprawiania właściwości tioplastów, znamienny tym, że do tioplastów lub ich mieszanek z wypełniaczami i dodatkami dodaje

się przed wulkanizowaniem fluorokrzemianu amonowego lub fluorokrzemianów aminowych.

Zjednoczenie Przemysłu
Nieorganicznego

