



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 15.05.74 (P. 171084)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.12.75

Opis patentowy opublikowano: 31.10.1978

Int. Cl.² B29C 1/04
C08J 5/00

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Józef Danielczyk, Jarogniew Broniarz, Stanisław
Cyran, Marian Kanikowski, Tadeusz Korobacz, Józef
Stopa, Jan Szymanowski, Maciej Andreas

Uprawniony z patentu: Poznańskie Zakłady Opon Samochodowych
„Stomil”, Poznań (Polska)

Środek antyadhezyjny stosowany w przetwórstwie kauczuku i mieszanek gumowych

1

Przedmiotem wynalazku jest kompozycja związków powierzchniowo czynnych stosowanych jako antyadhezyjny środek w procesie przetwarzania kauczuków i mieszanek gumowych.

Kompozycje związków powierzchniowo czynnych są stosowane w przemyśle gumowym przy obróbce kauczuku i mieszanek gumowych.

Opis patentowy belgijski nr 621701 podaje sposób otrzymywania i zastosowania kompozycji zawierającej niejonowe związki powierzchniowo czynne z grupami polietoksylovanymi z ruchliwym wodorem do zabezpieczenia gumy przed sklejeniem. Opis patentowy francuski nr 1351338 omawia sposób zabezpieczenia gumy przed sklejeniem przy użyciu roztworu wodnego mieszaniny mydeł z oleju wielorybiego oraz stearynianu potasowego. Polski opis patentowy nr 49468 również przewiduje stosowanie mydeł potasowych otrzymywanych z naturalnych tłuszczów w celu zapobiegania sklejeniu gumy.

W artykule G. Richtera zamieszczonym na stronie 153 w numerze 15/3 czasopisma Deutsche Textilzeitung z 1965 r. omówiono antyadhezyjne własności ciał powierzchniowo czynnych w stosunku do polimerów. Artykuł ten pozwala na wyjaśnienie podstaw teoretycznych dotyczących zjawiska zmniejszenia adhezji między warstwami składowanych kauczuków oraz mieszanek gumowych. Ułatwiło to zrozumienie jakim warunkom

2

winny odpowiadać poszczególne składniki kompozycji związków powierzchniowo czynnych do gumy.

Opisane kompozycje w patentach cechuje słaba efektywność działania w wyniku czego należy stosować duże ich stężenia, aby uzyskać pozytywne rezultaty. Otrzymywanie szeregu z nich wymaga wysokich kosztów wytwarzania na skutek skomplikowanego procesu przygotowania i konieczności rozpuszczania ciał stałych. Związki kationoczynne, a zwłaszcza sole amin pierwszo-, drugo- i trzeciorzędowych kwasów tłuszczowych wykazują silne działanie drażniące skórę ciała ludzkiego. Niektóre związki niejonowe np. estry kwasów tłuszczowych i niższych alkoholi zwłaszcza jednowodorotlenowych powodują nadmierne niszczenie urządzeń i instalacji produkcyjnych szczególnie w wyższych temperaturach w wyniku działania oparów powstałych z tych związków.

Zastosowane związki w niniejszym wynalazku różnią się również od dotychczas stosowanych składem kompozycji oraz długością głównych łańcuchów poszczególnych składników związków powierzchniowo czynnych. Działanie antyadhezyjne tych kompozycji występuje tylko na powierzchni płyt składowanej gumy i zanika w dalszym przebiegu nie wykazując w wyrobach gumowych obniżenia ich trwałości. Kompozycja nie wykazuje działania drażniącego, ponieważ użyte związki powierzchniowo czynne należą do najmniej toksycznych.

Celem wynalazku jest uniknięcie wad i mankamentów stosowanych wcześniej kompozycji. Cel ten osiągnięto przez dobranie odpowiedniej kompozycji, w skład której wchodzi wodne roztwory związków powierzchniowo czynnych, a w szczególnych przypadkach również zawiesiny silnie rozdrobnionych substancji kontaktowych o budowie warstwowej jak talk, kaolin lub bentonit. Z grupy związków powierzchniowo czynnych w skład kompozycji wchodzi sole sodowe mieszanin wyższych alkoholi siarczanowanych głównie laurylowego, kaprynowego, mirystynowego o długości łańcucha alkilowego- C_{16} do C_{24} w ilości od 10 do 90%, najkorzystniej 20 do 60%, alkilobenzenosulfonian sodowy o średniej ilości węgla w łańcuchu alkilowym- C_{12} w ilości 10 do 60%, najkorzystniej 30 do 50%, sól sodowa mieszanin nasyconych kwasów tłuszczowych destylowanych głównie: stearynowego, olejowego i palmitynowego w ilości 10 do 40%, silnie rozdrobniony talk, kaolin lub bentonit oraz wodorotlenek sodowy dla uzyskania pH roztworu = 9.

Odpowiedni dobór składników powoduje najwyższą efektywność antyadhezyjną dla wszystkich kauczków czystych i modyfikowanych olejami

aktywujące sieciowanie kauczków. Składniki kompozycji są łatwo dostępne i tanie.

Przed użyciem kompozycję rozcieńcza się wodą do stężenia 10 do 30% w temperaturze od 0 do 80°C, najkorzystniej 20 do 40°C i przepuszcza się przez nią wstęgę mieszanki gumowej, lub kauczuku wykonaną w mieszarce zamkniętej, lub na walcach płytującej. Płyty lub wstęgi mieszanek gumowych lub kauczukowe po przejściu przez roztwór podanego środka schładza się znanymi sposobami.

Badania technologiczne środka antyadhezyjnego wykazały dodatkowe i nieoczekiwane działanie uplastyczniające kauczuki i korzystny wpływ na przebieg procesu wulkanizacji.

Przykłady kompozycji antyadhezyjnych do mieszanek gumowych i kauczków.

Korzystną cechą środka antyadhezyjnego według wynalazku jest jego duża efektywność a składniki są tanie i łatwo dostępne, daje to dodatkowe efekty ekonomiczne.

Zastrzeżenie patentowe

Środek antyadhezyjny stosowany w przetwórstwie kauczuku i mieszanek gumowych, znanym tym, że składa się z soli sodowych mieszanin siarczanowych alkoholi głównie laurylowego, kaprynowego

Składniki	Przykłady					
	I	II	III	IV	V	VI
	Części wagowe					
sól sodowa mieszanin siarczanowanych alkoholi głównie laurylowego, kaprynowego i mirystynowego	17	27	50	80	10	40
alkilobenzenosulfonian sodowy	60	40	20	10	47	50
wodorotlenek sodowy pH = 9	3	3	3	3	3	3
sól sodowa mieszanin nasyconych kwasów tłuszczowych destylowanych głównie stearynowego, olejowego, palmitynowego	20	20	10		40	
talk, kaolin lub bentonit		10	7	7		7

i żywicami oraz mieszanek gumowych wykonanych z tych kauczków. Najważniejszą zaletą kompozycji jest to, że środek antyadhezyjny działa na powierzchni płyt i taśm kauczków i gumy w czasie ich składowania, a w dalszym przerobie obniżenie adhezji całkowicie zanika. Składniki kompozycji ułatwiają przetwarzanie gumy, gdyż działają uplastyczniająco na kauczuki, a ponadto wpływają korzystnie na przebieg wulkanizacji i mają własności

i mirystynowego w ilości 10 do 80%, soli sodowych mieszanin nasyconych kwasów tłuszczowych destylowanych głównie: stearynowego, olejowego i palmitynowego w ilości 10 do 40%, alkilobenzenosulfonianu sodowego w ilości 10 do 60%, wodorotlenku sodowego dla uzyskania stężenia jonów wodorowych pH = 9 w ilości 1 do 5% oraz ewentualnie rozdrobnionych stałych substancji kontaktowych o budowie warstwowej w ilości 5 do 10%.