

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY

# 63 221

Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 14.II.1968 (P 125 252)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Opublikowano: 15.IX.1971

Kl. 39 b<sup>3</sup>, 5/02

MKP C 08 d, 5/02

UKD

Współtwórcy wynalazku: Edward Grzywa, Wiesław Krzemień, Jerzy Kopytowski

Właściciel patentu: Zakłady Chemiczne „Oświęcim”, Oświęcim (Polska)

## Sposób chemicznej koagulacji lateksu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób chemicznej koagulacji lateksu butadienowo-styrenowego, zawierającego 20—35% styrenu związanego w polimerze, z lateksem żywicy wysokostyrenowej, zawierającej 75—95% styrenu związanego, celem otrzymania lateksu syntetycznego o polepszonych własnościach, zawierającego ponad 60% substancji stałej, przydatnego do produkcji gumy piankowej. Dla takiego zastosowania lateks powinien zawierać około 60% polimeru, a lepkość jego winna być poniżej 1000 cP.

Dodatek 7—25% żywicy wysokostyrenowej w postaci lateksu do lateksu butadienowo-styrenowego i koagulacja takiej mieszaniny poprawia wytrzymałość na rozciąganie i zwiększa moduł na ściskanie gumy piankowej, nie pogarszając innych własności.

Znane są metody koagulacji lateksu butadienowo-styrenowego z żywicą wysokostyrenową drogą zamrażania lateksu (L. Talalay, Rubber Journal tom 149, nr 2, str. 16, (1967), (S. Myszik, Kołoidnyj Żurnal nr 4, str. 569, (1965), lub drogą przepuszczania mieszaniny lateksów pod ciśnieniem przez odpowiednie dysze. (B. D. Jones, Rubber Journal tom 149, nr 2, str. 7 (1967). Pierwsza z tych metod wymaga dużej ilości energii na ochłodzenie lateksu do temperatury około  $-15^{\circ}\text{C}$  i ponowne jego ogrzanie do temperatury otoczenia. Ponadto wymaga kosztownych urządzeń o dużych rozmiarach. Z punktu widzenia ekonomii metoda ta jest nieopłacalna,

2

choć dotychczas znajduje największe zastosowanie. Druga metoda (B. D. Jones, Rubber Journal tom 149, nr 2, str. 7 (1967), tzw. ciśnieniowa, w eksploatacji jest tańsza, lecz wymaga również dużych nakładów inwestycyjnych na zakup pomp wysokociśnieniowych specjalnej konstrukcji.

Znane metody aglomeracji chemicznej nie mogą być stosowane do koagulacji cząstek lateksu butadienowo-styrenowego z cząstkami żywicy wysokostyrenowej, gdyż ze względu na dużą twardość cząstek żywicy wysokostyrenowej w czasie zmniejszania stabilności lateksu drogą chemiczną nie następuje połączenie cząstek żywicy z cząstkami kauczuku lecz koagulacja lateksu wysokostyrenowego.

Celem wynalazku było znalezienie warunków wspólnej aglomeracji lateksu butadienowo-styrenowego z lateksem żywicy wysokostyrenowej metodą chemiczną.

Nieoczekiwanie stwierdzono, że koagulacja lateksu żywicy wysokostyrenowej w czasie koagulacji nie następuje, jeśli lateks żywicy podgrzać do temperatury powyżej temperatury jej zeszklenia zmniejszając żywicę w ten sposób i upodabniając do kauczuku. Wymagana temperatura zależy od zawartości styrenu w żywicy wysokostyrenowej. Dla żywicy zawierającej 75—95% styrenu temperatura niezbędna do jej zmniejszenia zawarta jest w granicach  $40-90^{\circ}\text{C}$ . Podgrzanie lateksów przed dodaniem czynników aglomerują-

cych pozwoliło więc nieoczekiwanie zastosować tanią i wygodną metodę aglomeracji chemicznej do koaglomeracji lateksu butadienowo-styrenowego z lateksem żywicy wysokostyrenowej i uzyskać znaczną poprawę lateksu stosowanego do produkcji wyrobów gąbczastych.

Sposobem według wynalazku mieszaninę lateksu kopolimeru butadienu ze styrenem, zawierającego 20—35% styrenu związanego, z lateksem żywicy wysokostyrenowej, zawierającej 75—95% styrenu związanego, podgrzewa się do temperatury 40—90°C i przy ciągłym mieszaniu dodaje się 2—6% węglanu amonu oraz 0,05—0,8% polialkoholu winylowego w stosunku do polimeru zawartego w mieszaninie lateksów.

Do aglomeracji stosuje się lateksy zawierające 10—45% polimeru, a najkorzystniej 25—35%. Węglan amonu stosuje się w postaci 2—8%-owego roztworu wodnego, a polialkohol winylowy w postaci 0,2—1,0%-owego roztworu wodnego. Po koaglomeracji lateks poddaje się zateżnieniu znanymi sposobami drogą odparowania wody.

Przykład: Do 200 ml lateksu butadienowo-styrenowego o stężeniu 35% polimeru, zawierającego 25% styrenu związanego w polimerze, dodaje się

35 ml lateksu żywicy wysokostyrenowej o stężeniu 35%, zawierającego w polimerze 85% styrenu związanego. Mieszaninę podgrzewa się do temperatury 70°C i mieszając dodaje się 66 ml 5%-owego wodnego roztworu węglanu amonu oraz 33 ml 0,5%-owego wodnego roztworu polialkoholu winylowego. Koaglomerowany lateks zateża się pod próżnią przez odparowanie wody do zawartości 60—80% suchej substancji. Otrzymany w ten sposób lateks zachowuje płynność w temperaturze otoczenia i nadaje się do produkcji gumy piankowej bez dodatku lateksu naturalnego.

#### Zastrzeżenie patentowe

15

Sposób chemicznej koaglomeracji lateksu butadienowo-styrenowego, zawierającego 20—35% styrenu związanego w polimerze z lateksem żywicy wysokostyrenowej, zawierającej 75—95% styrenu związanego, przez dodatek 2—6% węglanu amonu i 0,05—0,8% polialkoholu winylowego w stosunku do polimerów w mieszaninie lateksów, **znamienny tym**, że przed dodaniem czynników aglomerujących lateks podgrzewa się do temperatury 40—90°C, a najkorzystniej 70°C.

25