

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

74 999

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 39b⁵,9/32

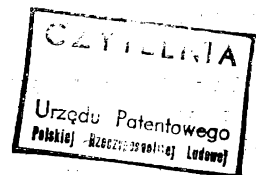
Zgłoszono: 26.02.1972 (P. 153718)

Pierwszeństwo _____

MKP C08g 9/32

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 10.10.1975



Twórca wynalazku: Krystyna Starzyńska

Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Chemii Przemysłowej,
Warszawa (Polska)

Sposób otrzymywania modyfikowanych żywic mocznikowych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania wodorozpuszczalnych, modyfikowanych żywic mocznikowych o małej zawartości wolnego formaldehydu.

Znany jest sposób otrzymywania żywic mocznikowo-formaldehadowych o małej zawartości wolnego formaldehydu w kondensacji alkalicznej, kwaśnej i alkalicznej. Otrzymywane tym sposobem żywice charakteryzują się między innymi właściwościami ograniczoną mieszalnością z wodą. Dla wielu zastosowań właściwość ta jest niedogodna. Również otrzymane takim sposobem żywice charakteryzują się małym powinowactwem do celulozy siarczanowej niebielonej czystej lub w mieszaninie z celulozą siarczanową bieloną.

Stwierdzono, że jeżeli kondensację mocznika z formaldehydem prowadzi się trójetapowo: w środowisku alkalicznym kwaśnym i alkalicznym w obecności soli najkorzystniej soli sodowych kwasu pirosiarkawego, przy czym sole kwasu pirosiarkawego wprowadza się w dowolnym etapie, kondensacji lub po jej zakończeniu, to otrzymuje się żywice o małej zawartości wolnego formaldehydu i dobrze mieszające się z wodą.

Proces kondensacji według wynalazku prowadzi się w pierwszym etapie w środowisku alkalicznym najkorzystniej przy pH 7,0—8,0 i w temperaturze wrzenia, przy stosunku molowym mocznika do formaldehydu jak 1:2,0—3,0 w drugim etapie w środowisku kwaśnym najkorzystniej przy pH

2

4,0—4,2 i w temperaturze wrzenia przy stosunku molowym mocznika do formaldehydu jak 1:2,0—3,0 i w trzecim etapie kondensacji w środowisku alkalicznym, najkorzystniej przy pH 7,5—8,0 i w temperaturze 70—80°C, przy stosunku molowym mocznika do formaldehydu jak 1:1,5—2,5.

Sole kwasu pirosiarkawego wprowadza się w ilości 0,05—0,7 mola na mol mocznika.

Dla zwiększenia zawartości suchej substancji żywice otrzymane według wynalazku zagęszcza się częściowo pod próżnią, najkorzystniej do zawartości suchej substancji 60%.

Stwierdzono, że żywice otrzymane według wynalazku w mieszaninie z katalizatorami kwasowymi jedno lub wieloskładnikowymi najkorzystniej solami kwasów organicznych, i/lub nieorganicznych oraz związkami hydrofobowymi najkorzystniej związkami krzemooorganicznymi naniesione na wstęgę papierową lub dodane do pulpy papierniczej po wysuszeniu i utwardzeniu dają produkt hydrofobowy i o dużej wytrzymałości, szczególnie po moczeniu w wodzie. Równocześnie ilości wydzielonego formaldehydu w czasie stosowania, suszenia, i utwardzania żywicy są minimalne.

Stwierdzono, że związki hydrofobowe nanosi się na gotowy wyrób.

Przykład 1. 187,5 części wagowych formaliny (40%) alkalizuje się do pH 7,2 dodaje 60 części

wagowych mocznika, 6 części wagowych pirosiarczynu sodowego i ogrzewa do wrzenia. Po 20 minutach wrzenia roztwór zakwasza się 2% kwasem solnym do pH 4,2. Żywicę kondensuje się do uzyskania zmętnienia żywicy przy zmieszaniu 15 ml 30% wodnego roztworu octanu sodu z 5 ml żywicy. Następnie żywicę alkaliczuje się do pH 8,0, chłodzi do 80°C dodaje 10 części wagowych mocznika kondensuje jeszcze 10 minut i schładza.

Przykład 2. Otrzymaną według przykładu 1 żywicę ogrzewa się do 50°C i zagęszcza pod próżnią do uzyskania 60% suchej substancji oznaczonej metodą suszenia próbki w temperaturze 120°C w ciągu 2 godzin.

Przykład 3. 100 części wagowych żywicy otrzymanej według przykładu 1 wprowadza się do 600 części wagowych wody, następnie dodaje się 6 części wagowych 10% roztworu wodnoalkoholowego estru ftalowo-glicerynowego oraz 8 części wagowych wodnej emulsji 25% żywicy metylosilikonowej. Gotową mieszaninę nanosi się na wstęgę papierową i suszy początkowo w temperaturze otoczenia a następnie w temperaturze 110°C przez okres czasu 1 godziny.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób otrzymywania żywic mocznikowo-formaldehydowych w kondensacji trójetapowej alka-
licznej, kwaśnej i alkalicznej, **znamienny tym**, że
5 proces kondensacji mocznika z formaldehydem przy
ogólnym stosunku molowym mocznika do formal-
dehydu jak 1 : 1,5—3,0 prowadzi się w obecności soli
kwasu pirosiarkawego w ilości 0,05—0,7 mola na
10 mol mocznika.
2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że
do utwardzania żywicy stosuje się katalizatory je-
dno lub wieloskładnikowe o charakterze kwaśnym
najkorzystniej sole kwasów organicznych i/lub nie-
15 organicznych oraz ich mieszaniny w różnych sto-
sunkach.
3. Sposób według zastrz. 1, 2, **znamienny tym**,
że jako katalizator utwardzania o równoczesnym
działaniu plastyfikującym stosuje się najkorzystniej
20 estry kwasu ftalowego i alkoholi wielowodorotle-
nowych najkorzystniej gliceryny.
4. Sposób według zastrz. 1, 2, 3, 4, **znamienny**
tym, że jako dodatki zwiększające wodoodporność
stosuje się związki krzemooorganiczne najkorzyst-
25 niej emulsje żywic i/lub olejów metylosilikonow-
ych.

