

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 132 832

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 81 12 17 /P. 234339/

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 83 06 20

Opis patentowy opublikowano: 1986 05 30



Int. Cl.³ C09K 3/18

Twórcy wynalazku: Włodzimierz Kotowski, Janusz Hariasz,
Dominik Nowak, Zygmunt Hehn, Piotr Wegner

Uprawniony z patentu: Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej
"Blachownia", Kędzierzyn-Koźle /Polska/

SPOSÓB OTRZYMYWANIA PŁYNU PRZECIWMARZĄCEGO O PODWYŻSZONEJ STABILNOŚCI

Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania płynu przeciwmarzającego o podwyższonej stabilności, stosowanego jako środek zapobiegający zamarzaniu i przymarzaniu materiałów sypkich do ścian środków transportowych.

Znany i obecnie stosowany środek otrzymuje się w ten sposób, że 2,5 mola formaliny alkalizuje się kwaśnym węglanem sodu do pH 8-8,8, dodaje się 1 mol mocznika po czym ogrzewa się do temperatury 80 - 85°C przez 15 - 20 minut, a następnie tak otrzymany kondensat eteryfikuje się 6 molami metanolu w środowisku kwaśnym w czasie 20 minut, w temperaturze wrzenia. Otrzymany eteryfikowany kondensat zobojętnia się kwaśnym węglanem sodu do pH około 7,5 a podgęszcza się do zawartości suchej masy około 47% i dodaje się mocznik.

Produkowany tym sposobem i stosowany głównie w przemyśle kruszyw budowlanych i górnictwie węglowym płyn przeciwmarzający posiadał poważny mankament. W czasie jego magazynowania wydzielał się biały puszysty osad, którego ilość po upływie 30 dni od czasu wyprodukowania wynosiła 20-30% wag. W miarę upływu czasu ilość osadu powiększała się powodując w konsekwencji całkowite zestalenie się płynu. Sprawiało to duże utrudnienie w jego stosowaniu powodując zatykanie się dysz urządzeń spryskujących, trudności w dystrybucji oraz magazynowaniu. Nie wykorzystany w danym sezonie zimowym płyn przeciwmarzający nie mógł być magazynowany i wykorzystany w następnym sezonie zimowym ze względu na możliwość jego zestalenia się. Powodowało to, że płyn przeciwmarzający produkowany był sezonowo.

Istota wynalazku polega na tym, że do około 47%-go metanolowo-wodnego roztworu kondensatu 1 mola mocznika z 2,5 molami formaliny, eteryfikowanego 6 molami metanolu w środowisku kwaśnym, zobojętnionego i zagęszczonego, wprowadza się przy ciągłym mieszaniu, korzystnie w sposób ciągły 2-8% wagowych wody amoniakalnej w stosunku do kondensatu podgęszczonego a po zakończeniu dozowania wody amoniakalnej całość miesza się jeszcze przez 30 minut aż do ujednolicenia produktu.

Modyfikacja płynu przeciwwzamarzającego pozwoliła na otrzymanie środka, który po sześciu miesiącach przechowywania zawiera najwyżej 1,2 - 1,4% wagowych osadu, a jego ilość w ciągu dalszych sześciu miesięcy przechowywania nie uległa zwiększeniu.

P r z y k ł a d I. Formalinę w ilości 2,5 mola alkalizuje się do pH=8-8,8 za pomocą kwaśnego węglanu sodu, następnie dodaje się 1 mol mocznika. Całość ogrzewa się do temperatury 80-85°C przez 15-20 minut. Następnie tak otrzymany kondensat mocznikowo-formaldehdydowy poddaje się eteryfikacji 6 molami metanolu na 1 mol mocznika. Eteryfikację prowadzi się przy pH=2,5-3,2, co osiąga się za pomocą kwasu siarkowego. Prowadzi się ją w temperaturze wrzenia /75-80°C/ w czasie 20 minut. Otrzymany produkt zobojętnia się kwaśnym węglanem sodu do pH ok. 7,5 i podgęszcza się do zawartości suchej masy około 47%.

Następnie dozuje się w sposób ciągły przy ciągłym mieszaniu, wodę amoniakalną techniczną w ilości 2% wagowych w stosunku do masy roztworu podgęszczonego. Po zakończeniu dozowania mieszanie prowadzi się jeszcze przez min. 30 minut, w celu ujednolicenia produktu. Następnie dodaje się mocznik w stosunku wagowym - roztwór metoksy-metylomocznika: mocznik jak 3:1.

Otrzymany według tego sposobu eteryfikowany wodno-metanolowy kondensat mocznikowo-formaldehdydowy zawiera po sześciu miesiącach magazynowania 2,70% wagowych osadu, podczas gdy produkowany dotychczas zawierał 20-30% wagowych osadu.

P r z y k ł a d II. Kondensację i eteryfikację prowadzi się jak w przykładzie I. Następnie po zobojętnieniu i podgęszczeniu dozuje się korzystnie w sposób ciągły, przy ciągłym mieszaniu wodę amoniakalną techniczną w ilości 5% wagowych w stosunku do masy roztworu podgęszczonego.

Po zakończeniu dozowania mieszanie prowadzi się jeszcze przez min. 30 minut w celu ujednolicenia produktu. Następnie dozuje się mocznik w ilości jak w przykładzie I. Otrzymany według przykładu środek zawiera po sześciu miesiącach magazynowania 1,27% wagowych osadu i nadaje się do stosowania.

P r z y k ł a d III. Kondensację i eteryfikację prowadzi się jak w przykładzie I. Następnie po zobojętnieniu i podgęszczeniu dozuje się korzystnie w sposób ciągły przy ciągłym mieszaniu wodę amoniakalną techniczną w ilości 8% wagowych w stosunku do masy roztworu podgęszczonego. Po zakończeniu dozowania mieszanie prowadzi się jeszcze przez min. 30 minut w celu ujednolicenia produktu. Następnie dozuje się mocznik w ilości jak w przykładzie I. Otrzymany według tego sposobu środek zawiera po sześciu miesiącach magazynowania 1,21% wagowych osadu.

P r z y k ł a d IV. Kondensację i eteryfikację prowadzi się jak w przykładzie I. Następnie po zobojętnieniu i podgęszczeniu dozuje się korzystnie w sposób ciągły, przy ciągłym mieszaniu wodę amoniakalną techniczną w ilości 10% wagowych w stosunku do masy roztworu podgęszczonego. Po zakończeniu dozowania mieszanie prowadzi się jeszcze przez min. 30 minut w celu ujednolicenia produktu. Otrzymany według tego sposobu środek zawiera po sześciu miesiącach magazynowania 1,20% wagowych osadu. Następnie dodaje się mocznik jak w przykładzie I.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Sposób otrzymywania płynu przeciwwzamarzającego o podwyższonej stabilności na bazie metanolowo-wodnego kondensatu 1 mola mocznika z 2,5 molami formaliny, eteryfikowanego 6 molami metanolu w środowisku kwaśnym, z n a m i e n n y t y m, że do około 47%-go metanolowo-wodnego roztworu kondensatu 1 mola mocznika z 2,5 molami formaliny eteryfikowanego 6 molami metanolu w środowisku kwaśnym, zobojętnionego i zagęszczonego, wprowadza się przy ciągłym mieszaniu, korzystnie w sposób ciągły, 2-8% wagowych wody amoniakalnej w stosunku do kondensatu podgęszczonego a po zakończeniu dozowania wody amoniakalnej całość miesza się jeszcze przez 30 minut aż do ujednolicenia produktu.