

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

89378

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 28.12.72 (P. 159 905)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.09.73

Opis patentowy opublikowano: 30.06.1977

MKP A61I 13/00
C11D 7/22

Int. Cl.² A61L 13/00
C11D 7/22

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Andrzej Słuski, Tadeusz Pulikowski, Stefan Ronikier,
Halina Kępińska
Uprawniony z patentu: Zjednoczone Zespoły Gospodarcze Sp. z o.o.,
Warszawa (Polska)

Środek dezynfekcyjno-myjący

Przedmiotem wynalazku jest środek dezynfekcyjno-myjący na bazie jodoforów, w których jod jest kompleksowo związany z mieszaniną związków powierzchniowo-czynnych typu niejonowego i anionowego, dzięki czemu jod wykazuje wzmożone działanie biologiczne, charakteryzujące się nie tworzeniem przez drobnoustroje form przetrwalnikowych.

Znane dotychczas środki dezynfekcyjno-myjące wytwarzane na bazie jodoforów otrzymywanych przez związanie jodu z anionowymi, niejonowymi lub amfolytycznymi związkami powierzchniowo czynnymi, odznaczają się siłą bakteriobójczą i grzybobójczą uzależnioną od ilości aktywnego jodu. Otrzymanie preparatu dezynfekcyjno-myjącego, o dobrych własnościach biologicznych wymaga dużego stężenia aktywnego jodu. Wymaga to wytwarzania preparatów o większym stężeniu jodoforu aniżeli jest to konieczne do uzyskania optymalnych własności myjących.

Znane i produkowane na bazie jodoforów preparaty dezynfekcyjno-myjące, aczkolwiek trwałe w środowisku bezwodnym i w stężeniach powyżej 5% są nietrwałe w stężeniach powszechnie stosowanych szczególnie w roztworach poniżej 1% i działają skutecznie w ciągu 30 do 120 minut, po czym jod dezaktywuje się, co objawia się odbarwieniem roztworu.

Stabilizacja jodu w roztworach wodnych wymaga stosowania w preparatach dezynfekcyjno-myjących dodatku kwasu, najczęściej kwasu fosforowego, który zapewnia utrzymanie pH roztworu w granicach 2,5 do 3, przy którym działanie biologiczne jodu jest najbardziej skuteczne. Wprowadzenie kwasu z różnych względów ogranicza stosowanie preparatu i utrudnia technologię produkcji.

Wad tych nie posiada preparat dezynfekcyjno-myjący według wynalazku, który nie wymaga stabilizacji kwasem w roztworach wodnych. Rolę stabilizatora jodu w roztworach wodnych spełnia dodatek jodoforu otrzymanego z soli sodowej estru kwasu sulfobursztynowego monoetanoloamidu kwasu undecylenowego, dzięki czemu bez konieczności używania kwasu, który w wielu przypadkach jest niekorzystny ze względu na możliwość podrażnień skórnych, korozję, zmniejszenie pienienia, zapewnia się pH roztworu w granicach 2 do 3, przy którym jod aktywny ma najbardziej skuteczne działanie biologiczne. Jodofony na bazie detergentów aniono-aktywnych pochodnych kwasu undecylenowego nie były dotychczas otrzymane i nie są opisane w literaturze.

Wprowadzenie do preparatu pochodnej kwasu undecylenowego o znanych właściwościach grzybobójczych powoduje równoległe z działaniem bakteriobójczym jodu także silne działanie grzybobójcze, co znacznie rozszerza zakres stosowania preparatów dezynfekcyjno-myjących szczególnie w zootechnice, mleczarstwie i w gospodarce hodowlanej. Jednocześnie stwierdzono, że wprowadzenie jodoforów na bazie pochodnych kwasu undecylenowego do powszechnie znanych jodoforów opartych o niejonowe związki powierzchniowo-czynne daje nieoczekiwane efekty w postaci zwiększenia bakteriobójczości preparatu przez uaktywnienie około 95% wprowadzonego jodu, a także dwukrotnie większą stabilizację jodu w niskoprocentowych roztworach wodnych.

Na podstawie przeprowadzonych prób stwierdzono, że dodatek kwasu fosforowego powszechnie stosowanego do buforowania i aktywacji jodoforów, absolutnie nie zmienia właściwości biologicznych środka dezynfekcyjno-myjącego według wynalazku, co pozwala na mieszanie go z innymi znanymi preparatami tego typu zawierającymi kwas fosforowy.

Preparat dezynfekcyjno-myjący według wynalazku otrzymuje się jako koncentrat wodny około 30% wykazujący doskonałą stabilność w czasie, z którego przygotowuje się roztwory wodne o dowolnym stężeniu w zależności od przeznaczenia.

Środek według wynalazku składa się z mieszaniny dwóch jodoforów, przy czym podstawowym jest znany jodofor otrzymany najkorzystniej przez ogrzewanie w ciągu 3 godzin w temperaturze 80°C niejonowego związku powierzchniowo-czynnego szczególnie oksyetylenowego nonylofenolu w ilości około 90% wagowych i jodu metalicznego w ilości około 10% wagowych. Jodofor, którego dodatek wywołuje opisany efekt w środku według wynalazku sporządza się przez ogrzewanie i mieszanie w ciągu 1 do 3 godzin w temperaturze 80°C do 90°C roztworu wodnego 35 do 40% soli sodowej estru kwasu sulfobursztynowego i monoetanolamidu kwasu undecylenowego w ilości 75 do 85% wagowych, najkorzystniej 80% wagowych i jodu w ilości 15 do 25% wagowych.

Skoncentrowany środek dezynfekcyjno-myjący otrzymuje się przez zmieszanie w temperaturze pokojowej jodoforu z niejonowego związku powierzchniowo-czynnego w ilości 20 do 30% wagowych, najkorzystniej 27% wagowych, z jodoforem z pochodnej kwasu undecylenowego w ilości 2 do 5% wagowych, najkorzystniej 3% wagowych, oraz wody w ilości 65 do 78% wagowych, najkorzystniej 70% wagowych. Otrzymany środek dezynfekcyjno-myjący charakteryzuje się dobrą stabilnością i całkowitą rozpuszczalnością w wodzie.

Przykład przygotowania preparatu dezynfekcyjno-myjącego.

A. Jodofor 1. W kolbie szklanej z mieszadłem propelerowym i chłodnicą zwrotną mieszano w okresie 3 godzin w temperaturze 80°C addukt tlenku etylenu z nonylofenolem Rokafenol N-8 w ilości 90 g z jodem w ilości 10 g.

B. Jodofor 2. W kolbie szklanej z mieszadłem propelerowym i chłodnicą zwrotną mieszano w temperaturze 85°C w okresie 2 godzin, 37% roztwór wodny soli sodowej estru kwasu sulfobursztynowego i monoetanolamidu kwasu undecylenowego w ilości 80 g z jodem w ilości 20 g.

C. Preparat dezynfekcyjno-myjący przygotowano mieszając w ciągu 3 godzin do całkowitej homogenizacji 27 g jodoforu 1, 3 g jodoforu 2 i 70 g wody.

Otrzymany skoncentrowany preparat rozpuszcza się w wodzie w każdym stosunku. Jego 5% wodny roztwór ma pH = 3,0; zawartość aktywnego jodu wynosi 1,95% wagowych; zawartość substancji aktywnych 27% wagowych; objętość piany na 100 cm³ 1% roztworu wodnego 350 cm³, po 30 minutach 170 cm³.

Badania biologiczne przeprowadzone w temperaturze 30°C w ciągu 10 minut na szczepach bakteryjnych streptococcus agalactiae, staphylococcus aureus, pseudomonas aeruginosa oraz na grzybach candida pseudotropicali wykazały całkowitą skuteczność bakteriobójczą 0,1% wodnego roztworu preparatu.

Zastrzeżenie patentowe

Środek dezynfekcyjno-myjący na bazie jodoforu przygotowanego z niejonowego związku powierzchniowo-czynnego, z n a m i e n n y t y m, że zawiera 20–30% wagowych, najkorzystniej 27% wagowych, jodoforu otrzymanego z niejonowego związku powierzchniowo-czynnego zwłaszcza oksyetylenowanego alkilofenolu w ilości około 90% wagowych i jodu metalicznego w ilości około 10% wagowych, 2–5% wagowych, najkorzystniej 3% wagowych, jodoforu otrzymanego z soli sodowej estru kwasu sulfobursztynowego i monoetanolamidu kwasu undecylenowego w ilości 75–85% wagowych, najkorzystniej 80% wagowych i jodu w ilości 15–25% wagowych, najkorzystniej 20% wagowych oraz 65–78% wagowych, najkorzystniej 70% wagowych wody.

