



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 05.10.77 (P. 201317)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 07.05.79

Opis patentowy opublikowano: 31.08.1981

CZYTELNIĄ

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.² C11D 1/66
B01F 17/44

Twórcy wynalazku: Witold Meissner, Ryszard Zieliński
Uprawniony z patentu: Akademia Ekonomiczna, Poznań (Polska)

Środek powierzchniowo czynny

1

Przedmiotem wynalazku jest nowy środek powierzchniowo czynny ulegający łatwo biologicznemu rozkładowi.

W miarę wzrostu popytu na syntetyczne środki powierzchniowo czynne dały się odczuć bardzo ujemne skutki związane z toksycznością i niedostatecznym rozkładem biologicznym dotychczas stosowanych preparatów i ich przenikaniem poprzez ścieki do wód powierzchniowych, a stąd do wody pitnej. Dążono więc do wyeliminowania alkilobenzenosulfonianów z rozgałęzionymi bocznymi łańcuchami alifatycznymi i wprowadzenia w ich miejsce alkilobenzenów prostolańcuchowych, a także alkilosiarczanów i alkanosulfonianów. Równocześnie nastąpił znaczny wzrost produkcji stosunkowo łatwo rozkładalnych biologicznie pochodnych tlenku etylenu i tlenku propylenu. Zwrócono także uwagę na pochodne surowców pochodzenia naturalnego, między innymi cukrów. Badania dotyczyły estrów sacharozy oraz alko-ksymetylowych eterów glukozy i sacharozy.

Obecnie stwierdzono, że nowe węglany glukozy o ogólnym wzorze 1, w którym R oznacza resztę alkilową zawierającą od 6 do 16 atomów węgla a zwłaszcza 10 do 12 atomów węgla, a K oznacza liczbę całkowitą od 1 do 5, a zwłaszcza 1 do 2, mogą być użyte jako składniki środków powierzchniowo czynnych, zwłaszcza dyspersatorów i emulgatorów, lub też same albo w mie-

2

szaninie z innymi znanymi środkami powierzchniowo czynnymi mogą wchodzić w skład różnego rodzaju wyrobów dla zmiany ich napięcia powierzchniowego.

5 Węglany glukozy o ogólnym wzorze 1 stosowane jako składniki aktywne w środku według wynalazku należą do grupy związków niejonowych. Wykazują one dobre właściwości pianotwórcze i piorące. Wodne ich roztwory o stężeniu 10 0,1% wagowych wykazują napięcie powierzchniowe 35—40 mN/m (dyn/cm). Zdolność zwilżenia względem krążka bawełnianego wynosi 0,5—2 g/dm². Emulsje typu olej w wodzie sporządzone 15 przy użyciu węglanów glukozy jako emulgatorów są trwałe. Roztwory wodne węglanów glukozy wykazują słabe właściwości pianące, a uzyskane piany są niskie lecz trwałe. Węglany glukozy są trwałe w temperaturze do 110°C. W ściekach 20 związki te podlegają biodegradacji wynoszącej w ciągu 5 dni ponad 65%. Na związki te wykazują wrażliwość gronkowce i paciorkowce, niewrażliwe na ich działanie są natomiast pałeczki Gram- 25 ujemne, Escherichia Coli oraz Proteus vulgaris.

W środku powierzchniowo czynnym według wynalazku poszczególne węglany glukozy o ogólnym wzorze 1 są wraz ze stałym lub ciekłym nośnikiem stosowane pojedynczo, bądź też w mieszaninach, zawierających równocześnie kilka spośród 30 tej grupy węglanów. Związki te zawarte są

w środku według wynalazku, w mieszaninie z produktami stosowanym zwykle w tego rodzaju środkach, a więc z rozpuszczalnikami organicznymi lub wodą, albo z substancjami stałymi na przykład z nośnikami lub pigmentami, lub też z rozpuszczalnymi substancjami takimi jak barwniki, sole, wypełniacze stosowane w proszkach do prania, jak również z olejami zawierającymi dodatkowo inne substancje czynne, jak środki owadobójcze lub grzybobójcze. Związki o ogólnym wzorze 1 mogą być także stosowane wraz z materiałami ściernymi albo substancjami do uszlachtowania lub konserwowania powierzchni.

Nowe węglany glukozy o ogólnym wzorze 1 wytwarza się przez poddanie reakcji glukozy z chloromrówczanem alkilowym o ogólnym wzorze 2, w którym R ma wyżej podane znaczenie, w środowisku rozpuszczalnika i w obecności czynników wiążących kwas. Reakcję tę prowadzi się najkorzystniej w dwumetyloformamidzie w charakterze rozpuszczalnika, przy stosunku molowym glukozy do chloromrówczanu alkilowego wynoszącym od 3 : 1 do 1 : 1. Reakcja przebiega w temperaturze 0—30°C, najkorzystniej 10°C. Z mieszaniny reakcyjnej usuwa się uboczne produkty reakcji, takie jak alkohole, węglany dwualkilowe i nieprzereagowaną glukozę przez ekstrakcję zwłaszcza za pomocą estrów niższych kwasów tłuszczowych i alkoholi, korzystnie octanu n-butyłu. Poniżej podano przykłady środków powierzchniowo czynnych według wynalazku.

Przykład I. Płyn dezynfekujący do mycia naczyń kuchennych.

Do 5 g mieszaniny dodecylowych węglanów glukozy zawierającej 85% wagowych węglanu jednododecylowego i 15% wagowych węglanu dwudodecylowego w 100 ml wody oddestylowanej dodano 10 ml alkoholu etylowego i ogrzano do temperatury około 40°C. Do tak otrzymanego roztworu dodano porcjami 2 g kwasu winowego przy ciągłym mieszaniu, a następnie obniżono temperaturę płynu do temperatury otoczenia. Uzyskany w ten sposób płyn wykazuje dobre właściwości bakterio-bójcze i myjące. Nadaje się do mycia naczyń i butelek do mleka w oddziałach pediatrycznych szpitali.

Przykład II. Pasta do zębów.

1 g tylozy mieszano z 19 ml zimnej wody w

ciągu jednej godziny. Tak przygotowany roztwór pozostawiono na okres 24 godzin w celu napęczenia otrzymanego żelu. Po 24 godzinach dodano 25 g sorbitu, 20 g gliceryny oraz 10 g mieszaniny dodecylowych węglanów glukozy zawierającej 85% wagowych jednododecylowego węglanu oraz 15% wagowych dwudodecylowego węglanu.

Następnie porcjami dodano mieszaninę 75 g kredy mielonej, 4 g tlenku tytanu i 15 g kaolinu, ucierając otrzymaną masę do jednolitej konsystencji kremowej. W celu nadania odpowiedniego smaku, do pasty dodano olejek miętowy w ilości 1,5 g. Otrzymana pasta do zębów posiada słabe właściwości pieniające.

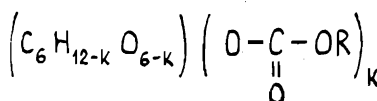
Przykład III. Mleczko zielone.

W zlewce o pojemności 100 ml odważono 2 g alkoholu cetylowego, 3 g kwasu stearynowego, 6 g wazeliny, 3 g oleju arachidowego. Mieszaninę tę stopiono na łaźni wodnej i dodano 0,3 g ni-paginy A. W drugiej zlewce o pojemności 250 ml rozpuszczono 3 g mieszaniny dodecylowych węglanów glukozy zawierającej 85% wagowych jednododecylowego oraz 15% wagowych dwudodecylowego, rozpuszczonych w 55 ml wody o temperaturze 80°C oraz dodano 30 ml naparu sporządzonego z ziół rumianku i kwiatu lipy.

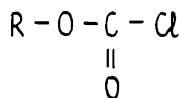
Fazę wodną ochłodzono do temperatury około 35°C i przy ciągłym mieszaniu dodano do niej porcjami fazę tłuszczową. Ciecz stała się nieprzezroczysta i przybrała zabarwienie mleczne. Mieszanie kontynuowano do czasu ochłodzenia emulsji do temperatury pokojowej. Otrzymane mleczko łagodzi podrażnienia skóry.

Zastrzeżenie patentowe

Środek powierzchniowo czynny zawierający pochodne związków wielowodorotlenowych razem z ciekłym lub stałym nośnikiem i ewentualnie znanym środkiem powierzchniowo czynnym, **znamienny tym**, że jako substancję czynną zawiera nowy związek o ogólnym wzorze 1, w którym **R** oznacza resztę alkilową zawierającą 6 do 16 atomów węgla, a zwłaszcza 10 do 12 atomów węgla, a **K** oznacza liczbę całkowitą od 1 do 5, a zwłaszcza od 1 do 2.



WZÓR 1



WZÓR 2