



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

237 168
(11) (B1)

(61)

(23) Výstavná priorita
(22) Prihlášené 03 02 83
(21) PV 725-83

(51) Int. Cl.
C 10 M 115/08

(40) Zverejnené 19 11 84
(45) Vydané 01 10 87

(75)
Autor vynálezu

BAXA JOZEF doc.ing.CSc., TRUBAČ KAROL ing.,
VOLLEK VALTER, RNDr., KRIŠTOFIKOVÁ ĽUDMILA prom.chem.,
ZEMANOVIČ JAROSLAV ing.CSc., BRATISLAVA,
SMREKOVÁ KATARÍNA ing., SMREK PETER ing., ŽILINA

(54) Antimikrobiálny prípravok do emulgačných
olejov a do emulzií olejov

Vynález sa týka antimikrobiálneho
prípravku do emulgačných olejov a do emu-
lzií olejov s účinnými účinkami voči bak-
tériám, hubám a riasam.
Antimikrobiálny prostriedok pozostáva zo
zmesi formaldehydu a kvartérnych amoniových
solí v hmotnostnom pomere 0,1 až 5 : 1,
prípadne ešte môže obsahovať až do 75 %
hmot. poloformálu alebo látky vytvárajúce
poloformál.

Má aj nedostatky, lebo je veľmi prchavý, podlieha oxidácii a tým v ďalšom spôsobuje koróziu materiálov.

V literatúre odporúčané i v praxi používané sú i niektoré tenzidy kationaktívneho typu. Medzi ne patrí aj alkyl-dimetylbenzyl amoniumchlorid. Vyznačuje sa antimiakrobiálnym účinkom voči širokému spektru grampozitívnych i gramnegatívnych baktérií, vláknitých húb, rias a kvasiniek. V praxi sa používa ako dezinfekčný alebo sanitárny čistiaci prostriedok, tiež pre ďalšie použitie ako protislizový prípravok vo vodných cirkulačných okruhoch, aj ako prípravok pre antimikrobiálnu úpravu textilných vlákien. Ako dezinfekčný prostriedok sa používa v koncentráciách 1 až 5 g/l vody. Napriek týmto odporúčaniam pri aplikácii do olejových emulzií v uvedených i vyšších koncentráciách nepreukázal požadovaný cídny účinok.

Vyššie uvedené nedostatky sú odstránené antimikrobiálnym prípravkom do emulgačných olejov a do emulzií olejov s cídny-
mi účinkami voči baktériám, hubám a riasam, ktorého podstatou je, že pozostáva zo zmesi formaldehydu a kvartérnych amoni-
ových solí všeobecného vzorca (I)



kde R_1 je alkyl s počtom atómov uhlíka 12 až 20, alebo

$R_4 - \text{C}_6\text{H}_5 - \text{CH}_2 -$, kde R_4 je alkyl s počtom atómov uhlíka 8 až 16,

$R_2 = R_3 = \text{CH}_3 -$ alebo $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 -$ alebo $\text{C}_6\text{H}_5 -$
X je Cl^- , Br^-

vhmotnostnom pomere 0,1 až 5 : 1,

Antimikrobiálny prípravok môže ďalej obsahovať až do 75 %hmot. poloformálu alebo látky vytvárajúce poloformál.

Takýto prípravok má dlhotrvajúcu pôsobnosť. Je nekorozívny a jeho účinok v porovnateľných koncentráciách je podstatne vyšší. Použitím biocídu podľa vynálezu spolu so známymi biocídnymi látkami ako sú poloformály (poloacetáty) sa zvyšuje cídna účinnosť zmesi.

Príklady :

237 168

Použila sa 2 %-ná emulzia typu olej vo vode, ktorá bola naočkovaná zmesou grampozitívnych baktérií

Sarcina lutea

Bacillus subtilis

Staphylococcus aureus

a gramnegatívnych baktérií

Escherichia coli

Proteus mirabilis

Pseudomonas fluorescens

3 ml zmesi rovnakých dielov týchto baktérií s celkovým počtom $2,5 \cdot 10^8$ buniek sa použilo na očkovanie 100 ml emulzie.

1. Pri aplikácii formaldehydu v množstve 1 g účinnej látky na 1 l emulzie biocídny účinok voči všetkým uvedeným bakteriám trval po vyočkovaní 5 dní. Po tejto dobe vyrástli na tuhom živnom médiu kolónie sporogenného *Bacillus subtilis*.
2. Dimetyldodecylbenzylamoniumchlorid, pridaný do naočkovanej emulzie v množstve 5 g/l nezabránil rastu mikroorganizmov.
3. Bakteriami naočkovaná emulzia s prídavkom 0,5 % hmot. zmesi 1,5 dielu formaldehydu /100 % účinnej látky/ a 0,5 dielu dimetyldodecylbenzylamoniumchloridu zostala v laboratórnych podmienkach po dobu viac ako 8 mesiacov mikrobiologicky nezávadná - inokulum nebolo schopné klíčiť.
4. Bakteriami naočkovaná emulzia s prídavkom 0,3 % hmot. zmesi, 3 diely formaldehydu, 1 dielu dimetyldodecylbenzylamonium chloridu a 3 dielov poloformálu zostala v laboratórnych podmienkach po dobu viac ako 4 mesiace mikrobiologicky nezávadná.

5. V prevádzkových podmienkach obrábania kovov emulzia bez prídavku antimikrobiálnej látky mala životnosť v letnom období iba 2 týždne. Tá istá emulzia s prídavkom 0,2 % hmot. zmesi látok ako je uvedené v príklade 3 vykazala v rovnakých podmienkach antimikrobiálnu stálosť po dobu viac ako 8 týždňov.
6. Baktériami naočkovaná emulzia s prídavkom 0,3 % hmot. zmesi 1 dielu formaldehydu a 1 dielu dimetylhexadecylamoniumbromid zostala v laboratórnych podmienkach po dobu 6 mesiacov mikrobiologicky nezávadná.

1. Antimikrobiálny prípravok do emulgačných olejov, a do emulzií olejov s cídnyimi účinkami voči baktériám, hubám a riasam, vyznačujúci sa tým, že pozostáva zo zmesi formaldehydu a kvartérnych amoniových solí všeobecného vzorca I.



kde R_1 je alkyl s počtom atómov uhlíka 12 až 20 alebo

$R_4 - \text{C}_6\text{H}_4 - \text{CH}_2 -$, kde R_4 je alkyl s počtom atómov uhlíka 8 až 16,

$R_2 = R_3$ je metyl, etyl, fenyl

X je Cl, Br,

v hmotnostnom pomere 0,1 až 5 : 1.

2. Antimikrobiálny prípravok podľa bodu 1, vyznačujúci sa tým, že obsahuje až do 75 % hmot. poloformálu alebo látky vytvárajúce poloformál.