



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

205794

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>

C 11 D 3/48

(22) Přihlášeno 31 08 79

(21) (PV 5935-79)

(40) Zveřejněno 30 06 80

(45) Vydáno 30 12 82

(75)

Autor vynálezu

BEZEMEK JIŘÍ, TEPLICE, ŠVRDLÍK MILAN a ZENK VIKTOR, ÚSTÍ NAD LABEM

## (54) Tekuté dezinfekční prostředky s detergenčním účinkem

Vynález se týká tekutých dezinfekčních prostředků s detergenčním účinkem na bázi 2-benzyl-4-chlorfenolu.

Dezinfekční prostředky na bázi 2-benzyl-4-chlorfenolu, ať už s detergenčním účinkem nebo bez něho, které jsou formulovány do silně alkalických roztoků nebo do středně alkalických emulzí, mýdel a prášků, jsou všeobecně známé. Rovněž je známo, že dezinfekční prostředky připravované do roztoků v alkalickém prostředí hydroxidu sodného jsou biocidně pomalu účinné. Je to dáno tím, že tyto přípravky působí i ve zředěných roztocích biocidně fenolovou složkou až po neutralizaci fenolátu sodného a přebytku hydroxidu sodného, tj. s časovým zpožděním asi 15 až 20 minut. V posledních letech byly vyvinuty neutrální tekuté dezinfekční prostředky s detergenčním účinkem na bázi 2-benzyl-4-chlorfenolu, s mohutnou a okamžitou účinností. Vlastnosti tohoto přípravku jsou příznivě ovlivněny synergickým účinkem kombinace tří látek — 2-benzyl-4-chlorfenolu, alfaolefinsulfonanu sodného a alkoholu, které tvoří homogenní stabilní vodorozpuštěné roztoky v oblasti pH 6 až 8. Poměrně vysoký obsah alkoholu ovlivňuje příznivě bod zákalu přípravku a jeho snižování nebo náhrada, např. alfaolefinsulfonany s kratším řetězcem, neposkytuje žádaný efekt. Velkou nevýhodou těchto přípravků je jejich hořlavost (bod vzplanutí kolem 30 °C), která značně omezuje možnosti jejich použití.

Nyní bylo zjištěno, že uvedené nevýhody nemají tekuté dezinfekční prostředky s detergenčním účinkem podle tohoto vynálezu, které se stávají z 1 hm. dílu 2-benzyl-4-chlorfenolu, 0,06 až 5,6 hm. dílu alfaolefinsulfonanu sodného o  $C_8$  až  $C_{22}$ , 0,33 až 3,35 hm. dílu sodných solí alkylestersulfátů nenasycených mastných kyselin o  $C_3$  až  $C_{21}$ , 1,0 až 1,3 hm. dílu alifatických alkoholů o  $C_2$  až  $C_4$ , 0,02 až 1,02 hm. dílu siřičitanu sodného a vody. Tekuté dezinfekční prostředky podle vynálezu s výhodou obsahují ještě 0,18 až 1,2 hm. dílu trietanolaminových solí kyseliny alfaolefinsulfonové o  $C_3$  až  $C_{18}$ .

Byl nalezen nový silně synergický systém v kombinaci 2-benzyl-4-chlorfenolu s alfaolefinsulfonany sodnými a sodnými solemi alkylestersulfátů mastných kyselin s nejméně jednou dvojnou vazbou, za přítomnosti malého množství alkoholu. Tento systém se vyznačuje stejnou bakteriocidní a fungicidní účinností na široké spektrum mikroorganismů jako nejlepší dosavadní přípravky, má přitom velmi nízký bod zákalu (pod 10 °C) a je prakticky nehořlavý (bod vzplanutí kolem 80 °C, bod hoření nebyl u připravených vzorků do bodu varu zjištěn). U nových dezinfekčních prostředků podle vynálezu dále odpadá nutnost jejich doplňování příslušnými ochrannými dermatologickými složkami k potlačení iritace pokožky 2-benzyl-4-chlorfenolem, neboť se vyznačují velmi dobrou dermatologickou snášenlivostí u lidí i u zvířat. Dezinfekční

prostředky podle vynálezu mají velmi nízkou podle vynálezu mají velmi nízkou toxicitu ( $LD_{50} = 2000$  mg/kg) a vysokou biologickou odbouratelnost (96 %). Nízký obsah polárních rozpouštědel proti dosavadním přípravkům umožňuje dlouhodobý účinek vodorozpustného filmu, který vzniká na ošetřovaných plochách po odpaření vody v prostředí s vyšší relativní vlhkostí než 60 %.

Nový dezinfekční prostředek lze účinně aplikovat, zejména při dezinfekci sanitárních zařízení, za teplot od 10 do 60 °C. Jeho ochlazením pod bod mrazu se nevytvoří oddělené fáze, nýbrž vzniká homogenní řídká kašovitá hmota (tzv. slurry), kterou lze snadno, bez ztráty původních vlastností, převést zvýšením teploty zpět do tekuté formy. To má značný význam pro výrobní technologie podchlazených past.

#### Příklad 1

Do 70 hm. dílů vody se nadávkuje:

- 0,5 hm. dílů siřičitanu sodného bezvodého,
- 5,0 hm. dílů 2-benzyl-4-chlorfenolu, uvede se v činnost míchadlo a do vzniklé směsi se dále dává
- 5,0 hm. dílů isopropylalkoholu,
- 0,9 hm. dílů trietanolaminové soli kyseliny alfaolefinsulfonové o délce řetězce  $C_{15}$  až  $C_{18}$ ,
- 1,5 hm. dílů terc. butanolu,
- 16,75 hm. dílů sodné soli isopropylestersulfátu kyseliny klupadonové a
- 0,35 hm. dílů alfaolefinsulfonanu sodného o  $C_8$ .

Smísením těchto látek, po jejich rozpuštění vzniká 100 hm. dílů dezinfekčního roztoku. Přípravek a jeho roztoky jsou stabilní, vodou ředitelné, neutrální o pH 7, s bodem vzplanutí 86 °C, využitelné pro veterinární dezinfekci stájí, chlévů, drůbežár a pod.

#### Příklad 2

Do 57,95 hm. dílů vody se nadávkuje:

- 1,65 hm. dílů sodné soli isopropylestersulfátu kyseliny miristové,
- 5,0 hm. dílů 2-benzyl-4-chlorfenolu,
- 10,0 hm. dílů alfaolefinsulfonanu sodného o délce řetězce  $C_{18}$  až  $C_{22}$ ,
- 18,0 hm. dílů alfaolefinsulfonanu sodného o délce řetězce  $C_8$ ,
- 2,5 hm. dílů terc. butanolu,
- 4,0 hm. dílů etylalkoholu,
- 0,9 hm. dílů siřičitanu sodného bezvodého.

Dávkování látek probíhá za míchání. Smísením těchto látek po jejich rozpuštění vzniká 100 hm. dílů dezinfekčního roztoku. Přípravek a jeho roztoky jsou stabilní, vodou ředitelné, neutrální o pH 7, s bodem vzplanutí 81 °C, využitelné pro dezinfekční mytí, čištění a praní v domácnostech, školách apod.

#### Příklad 3

V 79,35 hm. dílech vody se za stálého míchání rozpustí:

- 5,0 hm. dílů 2-benzyl-4-chlorfenolu,
- 5,95 hm. dílů alfaolefinsulfonanu sodného o délce řetězce  $C_{15}$  až  $C_{18}$ ,
- 2,7 hm. dílů sodné soli butylestersulfátu kyseliny olejové,
- 6,5 hm. dílů isopropylalkoholu a
- 0,5 hm. dílů siřičitanu sodného bezvodého.

Rozpuštěním těchto látek vznikne 100 hm. dílů dezinfekčního roztoku. Přípravek a jeho roztoky jsou stabilní, vodou ředitelné, neutrální o pH 7, s bodem vzplanutí 82 °C, využitelné zejména pro zdravotnické dezinfekce nemocnic, lázní, sanitárních zařízení nebo tam, kde vznikly nebo mohou vznikat ohniska infekcí, přenosných nosokomyálních nákaz a zánosů plísní.

#### Příklad 4

V 68,4 dílech vody se za stálého míchání rozpustí:

- 8,0 hm. dílů alfaolefinsulfonanu sodného a délce řetězce  $C_{14}$  až  $C_{16}$ ,
- 2,0 hm. dílů trietanolaminové soli kyseliny alfaolefinsulfonové o délce řetězce  $C_{8-12}$ ,
- 10,0 hm. dílů sodné soli etylestersulfátu kyseliny akrylové,
- 0,1 hm. dílů siřičitanu sodného bezvodého,
- 5,0 hm. dílů orthobenzylparachlorfenolu,
- 1,0 hm. dílů terc. butanolu a
- 5,5 hm. dílů etylalkoholu.

Rozpuštěním těchto látek vznikne 100 hm. dílů dezinfekčního roztoku. Přípravek a jeho roztoky jsou stabilní, vodou ředitelné, neutrální o pH 7, s bodem vzplanutí 84 °C, použitelné obdobně jako prostředek z příkladu 3.

#### Příklad 5

V 71,1 hm. dílech vody se za stálého míchání rozpustí:

- 2,0 hm. dílů alfaolefinsulfonanu sodného o délce řetězce  $C_8$ ,
- 2,0 hm. dílů technického alfaolefinsulfonanu sodného o délce řetězce  $C_{15}$  až  $C_{18}$ ,
- 3,5 hm. dílů isopropanolu,
- 2,0 hm. dílů terc. butanolu,
- 4,0 hm. dílů sodné soli etylestersulfátu kyseliny akrylové,
- 3,0 hm. dílů trietanolaminové soli kyseliny alfaolefinsulfonové o délce řetězce  $C_8$  až  $C_{12}$ ,
- 3,0 hm. dílů trietanolaminové soli kyseliny alfaolefinsulfonové o délce řetězce  $C_{15}$  až  $C_{18}$ ,
- 5,0 hm. dílů 2-benzyl-4-chlorfenolu a
- 0,4 hm. dílů siřičitanu sodného bezvodého.

Rozpuštěním těchto látek vznikne 100 hm. dílů dezinfekčního roztoku. Přípravek a jeho roztoky jsou stabilní, vodou ředitelné, neutrální o pH 7, s bodem vzplanutí 82 °C, využitelné obdobně jako přípravky z příkladů 1 a 3.

## PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Tekuté dezinfekční prostředky s detergenčním účinkem na bázi 2-benzyl-4-chlorfenolu vyznačené tím, že sestávají z:
  - 1 hm. dílu 2-benzyl-4-chlorfenolu,
  - 0,06 až 5,6 hm. dílu alfaolefinsulfonanů sodných o  $C_8$  až  $C_{22}$ ,
  - 0,33 až 0,35 hm. dílu sodných solí alkylester-sulfátů nenasycených mastných kyselin o  $C_3$  až  $C_{21}$ ,
  - 1,0 až 1,3 hm. dílu alifatických alkoholů o  $C_2$  až  $C_4$ ,
  - 0,02 až 1,02 hm. dílu siřičitanu sodného a vody.
2. Tekuté dezinfekční prostředky podle bodu 1 vyznačené tím, že obsahují 0,18 až 1,2 hm. dílu trietanolaminových solí kyseliny alfa-olefinsulfonové o  $C_8$  až  $C_{18}$ .