



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

205795

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>  
C 11 D 3/48

(22) Přihlášeno 31 08 79

(21) (PV 5936-79)

(45) Vydáno 30 12 82

(75)

Autor vynálezu

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

## (54) Způsob přípravy tekutých dezinfekčních prostředků s detergenčním účinkem

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

Dezinfekční přípravky, jejichž účinnou složkou je 2-benzyl-4-chlorfenol, jsou dobře známy. Samotná účinná složka je nerozpustná ve vodě, zásadním problémem je proto její převedení do systému ve vodě rozpustného. Dezinfekční prostředky připravené do roztoků v alkalickém prostředí jsou biocidně pomalu účinné, neboť působí až po neutralizaci fenolátu a přebytečné alkálie, tj. s časovým zpožděním 15 až 20 minut. Nadějnější je proto příprava dezinfekčních prostředků, obsahujících 2-benzyl-4-chlorfenol, ve formě neutrálních systémů, jehož složky umožňují svým synergickým účinkem snadnou a značnou rozpustnost 2-benzyl-4-chlorfenolu. Dosud byl popsán způsob přípravy dezinfekčního prostředku, založeného na synergickém systému 2-benzyl-4-chlorfenol — alfaolefinsulfonan sodný — alkohol, který tvoří homogenní stabilní vodorozpustné roztoky v oblasti pH 6 až 8 a vyznačuje se okamžitou biocidní účinností. Nevýhodou tohoto prostředku je jeho hořlavost (bod vzplanutí kolem 30 °C), která zásadně omezuje možnosti jeho aplikace. Pokusy připravit tento přípravek za použití malého množství alkoholu, popřípadě nahradit alkohol, alespoň částečně, jinou látkou dosud selhávaly. Pokud se podaří lo vhodnou volbou postupu vzájemně rozpustit

složky, byl vzniklý roztok nestabilní a docházelo k zpětnému vysolení biocidní složky.

Nyní bylo nalezeno, že lze připravit tekuté dezinfekční prostředky s detergenčním účinkem, které si podržují výhody dosavadních preparátů a jsou navíc nehořlavé, smísením 2-benzyl-4-chlorfenolu s alfaolefinsulfonany sodnými, alifatickými alkoholy, sodnými solemi alkylestersulfátů nenasyčených mastných kyselin a sřičitanem sodným za přítomnosti vody. Rozpuštění těchto látek je však poměrně obtížné a časově náročné (několik hodin až dní), vzniklé roztoky jsou někdy značně nestabilní. Tato skutečnost, s ohledem na povahu jednotlivých složek, nepřekvapí. S překvapením však bylo zjištěno, že velmi rychlého rozpuštění složek za vzniku stabilních roztoků lze dosáhnout postupem podle tohoto vynálezu. Způsob přípravy tekutých dezinfekčních prostředků s detergenčním účinkem podle tohoto vynálezu spočívá v tom, že se nejprve v 3 až 8 hm. dílech vody rozpustí za míchání 0,06 až 5,6 hm. dílu alfaolefinsulfonanů sodných o C<sub>8</sub> až C<sub>22</sub> a 1,0 až 1,3 hm. dílu alifatických alkoholů o C<sub>2</sub> až C<sub>4</sub>, po rozpuštění alfaolefinsulfonanu sodného a alespoň 0,8 hm. dílu alifatických alkoholů se přidá v libovolném pořadí 1 hm. díl 2-benzyl-4-chlorfenolu a 0,33 až 3,35 hm. dílu sodných solí alkylestersulfátů nenasyčených mastných kyselin o C<sub>3</sub> až C<sub>21</sub> a na konec, po rozpuštění předchozích složek, se při-

dá 0,02 až 1,2 hm. dílu bezvodého siřičitanu sodného. Při postupu způsobem podle vynálezu je výhodné přidat do roztoku v časovém rozmezí po rozpuštění alkoholu a před přidáním siřičitanu sodného 0,18 až 1,2 hm. dílu trietanolaminové soli kyseliny alfaolefinsulfonové o  $C_8$  až  $C_{21}$ .

Postupuje-li se způsobem podle vynálezu, trvá rozpouštění 2-benzyl-4-chlorfenolu pouze asi 20 minut. Příčina spočívá v silných fyzikálních interakcích mezi molekulami složek, jejichž účinkem je prudké zvýšení iontové pohyblivosti, což bylo ověřováno konduktometricky. Pro dosažení popsané rychlosti rozpouštění a získání stabilních roztoků je nezbytné dodržet výše uvedený postup, podle něhož se v předepsaných množstvích v první fázi dává voda, tenzid (alfaolefinsulfon) a alifatický alkohol, na to v druhé fázi účinná složka, synergent (sodná sůl alkylestersulfátů nenasyčených mastných kyselin), popřípadě zbytek alkoholické složky a konečně ve třetí fázi siřičitan sodný, popřípadě se ještě upraví koncentrace roztoku přídatkem vody. Přidáním trietanolaminové soli kyseliny alfaolefinsulfonové se zabrání zpětnému vysolování 2-benzyl-4-chlorfenolu.

Způsob podle vynálezu je efektivní způsob přípravy dezinfekčních prostředků s mohutnou a okamžitou účinností, které jsou navíc prakticky nehořlavé (bod vzplanutí kolem 80 °C). Bližší výklad postupu podle vynálezu, včetně mnohostranného použití dezinfekčních prostředků, je popsán v následujících příkladech.

#### Příklad 1

Ve 30 hm. dílech vody se rozpustí 0,35 hm. dílu alfaolefinsulfonanu sodného o  $C_8$ , 5 hm. dílu isopropylalkoholu. Do takto připraveného roztoku se za stálého míchání, bez ohřevu předloží 5 hm. dílu 2-benzyl-4-chlorfenolu. Po rozpuštění se postupně dává 1,5 hm. dílu terc. butanolu, 16,75 hm. dílu sodné soli isopropylestersulfátu kyseliny klupadonové, 0,9 hm. dílu trietanolaminové soli kyseliny alfaolefinsulfonové o  $C_{15-18}$ , 0,5 hm. dílu siřičitanu sodného bezvodého. Po rozpuštění pevných látek se do vzniklého objemu směsi kapalin přidá 40 hm. dílu vody. Získá se 100 hm. dílu dezinfekčního přípravku s detergenčním účinkem, jehož pH činí 7, bod vzplanutí 86 °C. Přípravek je vhodný pro veterinární dezinfekci stájí, chlívů, drůbežáren apod.

#### Příklad 2

Ve 40 hm. dílech vody se rozpustí 18 hm. dílu alfaolefinsulfonanu sodného o  $C_8$ , dále 10 hm. dílu alfaolefinsulfonanu sodného o  $C_{18-22}$ , 4 hm. dílu etylalkoholu. Do takto vzniklého roztoku se za stálého míchání, bez ohřevu předloží 5 hm. dílu 2-benzyl-4-chlorfenolu. Po rozpuštění se postupně dává 2,5 hm. dílu terc. butanolu, 1,65 hm. dílu sodné soli isopropylestersulfátu kyseliny miristové, 0,9 hm. dílu siřičitanu sodného bezvodého. Po rozpuštění pevných látek se do vzniklého objemu směsi kapalin přidá 17,95 hm.

dílu vody. Získá se 100 hm. dílu dezinfekčního přípravku s detergenčním účinkem, jehož pH činí 7, bod vzplanutí 81 °C. Přípravek je vhodný pro dezinfekční mytí, čištění a praní v domácnostech, školkách, jeslích, školách apod.

#### Příklad 3

V 15 hm. dílech vody se rozpustí 5,95 hm. dílu alfaolefinsulfonanu sodného o  $C_{15-18}$ , 6,5 hm. dílu isopropylalkoholu. Do takto vzniklého roztoku se za stálého míchání, bez ohřevu předloží 5 hm. dílu 2-benzyl-4-chlorfenolu. Po rozpuštění se postupně dává 2,7 hm. dílu sodné soli butylestersulfátu kyseliny olejové, 0,5 hm. dílu siřičitanu sodného bezvod. Po rozpuštění pevných látek se do vzniklého objemu směsi kapalin přidá 63,35 hm. dílu vody. Získá se 100 hm. dílu dezinfekčního přípravku s detergenčním účinkem, jehož pH činí 7, bod vzplanutí 82 °C. Přípravek je pro své široké spektrum biocidní a fungicidní účinnosti vhodný zejména pro zdravotnické dezinfekce nemocnic, sanitárních zařízení, lázní, dále i pro širší použití tam, kde vznikly nebo mohou vznikat ohniska infekcí a přenosných nosokomyálních nákaz a zánosů plísni.

#### Příklad 4

Ve 22 hm. dílech vody se rozpustí 8 hm. dílu alfaolefinsulfonanu sodného o  $C_{14-16}$ , 5,5 hm. dílu etylalkoholu, 1 hm. dílu terc. butanolu. Do takto vzniklého roztoku se za stálého míchání a bez ohřevu předloží 5 hm. dílu 2-benzyl-4-chlorfenolu. Po rozpuštění se postupně dává 2 hm. dílu trietanolaminové soli kyseliny alfaolefinsulfonové o  $C_{8-12}$ , 10 hm. dílu sodné soli etylestersulfátu kyseliny akrylové, 0,1 hm. dílu siřičitanu sodného bezvodého. Po rozpuštění pevných látek se do vzniklého objemu směsi kapalin přidá 46,4 hm. dílu vody. Získá se 100 hm. dílu dezinfekčního přípravku s detergenčním účinkem, jehož pH činí 7, bod vzplanutí 84 °C. Přípravek lze aplikovat tak, jak je uvedeno v příkladu č. 3.

#### Příklad 5

Ve 20 hm. dílech vody se rozpustí 2 hm. dílu alfaolefinsulfonanu sodného o  $C_8$ , 2 hm. dílu alfaolefinsulfonanu sodného o  $C_{15-18}$ , 3,5 hm. dílu isopropylalkoholu, 2 hm. dílu terc. butanolu, 3 hm. dílu trietanolaminové soli kyseliny alfaolefinsulfonové o  $C_{8-12}$ , 3 hm. dílu trietanolaminové soli kyseliny alfaolefinsulfonové o  $C_{15-18}$ , 4 hm. dílu sodné soli isopropylestersulfátu kyseliny olejové. Do takto vzniklého roztoku se za stálého míchání, bez ohřevu předloží 5 hm. dílu 2-benzyl-4-chlorfenolu. Po jeho rozpuštění se postupně nadává 4 hm. dílu etylestersulfátu kyseliny akrylové, 0,4 hm. dílu siřičitanu sodného bezvodého. Po rozpuštění pevných látek se do vzniklého objemu směsi kapalin přidá 51,1 hm. dílu vody. Získá se 100 hm. dílu dezinfekčního přípravku s detergenčním účinkem jehož pH činí 7, bod vzplanutí 82 °C. Přípravek lze aplikovat tak, jak je uvedeno v příkladech č. 1 a 3.

## PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob přípravy tekutých dezinfekčních prostředků s detergenčním účinkem na bázi 2-benzyl-4-chlorfenolu vyznačený tím, že se nejprve v 3 až 8 hm. dílech vody rozpustí za míchání 0,06 až 5,6 hm. dílů alfaolefinsulfonátů sodných o  $C_8$  až  $C_{22}$  a 1,0 až 1,3 hm. dílu alifatických alkoholů o  $C_2$  až  $C_4$ , po rozpuštění alfaolefinsulfonátu sodného a alespoň 0,8 hm. dílu alifatického alkoholu se přidá 1 hm. díl 2-benzyl-4-chlorfenolu a 0,33 až 3,35 hm. dílu

sodných solí alkylestersulfátů nenasycených mastných kyselin o  $C_3$  až  $C_{21}$  a nakonec, po rozpuštění předešlých složek, se přidá 0,02 až 1,2 hm. dílu siřičitanu sodného.

2. Způsob podle bodu 1 vyznačený tím, že se v časovém rozmezí po rozpuštění alfaolefinsulfonátu sodného a alifatického alkoholu a před přidáním siřičitanu sodného přidá 0,18 až 1,2 hm. dílu trietanolaminové soli kyseliny alfaolefinsulfonové o  $C_3$  až  $C_{21}$ .