

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

257372

(11)

(B1)

[51] Int. Cl.⁴
C 07 C 135/02

(22) Prihlášené 07 11 86

(21) (PV 8067-86.W)

(40) Zverejnené 17 09 87

(45) Vydané 15 12 88

(75)

Autor vynálezu

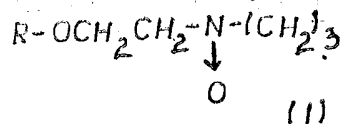
REPÁŠ MILAN člen korešpondent ČSAV a SAV, ČIHA MILOSLAV RNDr.,
STEINER BOHUMIL prom. chem., BRATISLAVA,
KÖNIGSTEIN JOZEF RNDr. CSc., MALACKY,
MLYNARČÍK DUŠAN RNDr. CSc., BRATISLAVA

(54) N-Oxidy 1-alkoxy-2-dimetylaminoetánov a spôsob ich prípravy

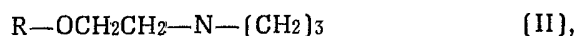
1

2

Účelom N-oxidov 1-alkoxy-2-dimethylamínoetánov je zlepšenie rozpustnosti vo vode a antimikrobiálnych vlastností 1-alkoxy-2-dimetylaminoetánov. Uvedeného účelu sa dosiahne použitím N-oxidov-1-alkoxy-2-dimetylaminoetánov obecného vzorca I



kde R predstavuje heptyl, oktyl, nonyl, decyl, undecyl, alebo dodecyl a spôsobu ich prípravy tak, že sa 1-alkoxy-2-dimetylaminoetány obecného vzorca II



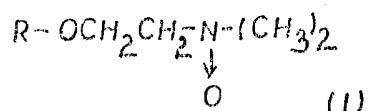
kde R predstavuje heptyl, oktyl, nonyl, dodecyl, undecyl, alebo dodecyl, oxidujú 25 až 30 % hmot. vodným roztokom peroxidu vodíka pri teplote 50 až 60 °C. N-Oxidy 1-alkoxy-2-dimetylaminoetánov majú použitie v chémii tenzidov a dezinfekčných látok.

257372

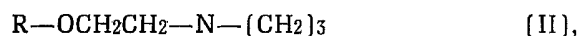
Vynález sa týka N-oxidov 1-alkoxy-2-dimetylamínoetánov a spôsobu ich prípravy.

1-Alkoxy-2-dimetylamínoetány sú známe ako antimikrobiálne pôsobiace zlúčeniny už veľa rokov. Boli pripravené kondenzáciou alkoholátu sodného s N-dimetylamínoetylchloridom, alebo reakciou N-dimetylamínoetanolátu sodného s alkylbromidom, alebo alkyljodidom [G. F. Grail, L. E. Tenenbaum, A. V. Tolstouchov: J. Amer. Chem. Soc. 1313 (1952); H. T. Clarke: J. Chem. Soc. 1808 (1912); L. Binet, D. Kohler: Compt. rend. soc. biol. 345 (1941)]. Praktickému využitiu antimikrobiálnych vlastností týchto zlúčenín však bráni ich slabá rozpustnosť vo vode. Nepodarilo sa ich rozpustiť ani v zmesi s rôznymi detergentmi. Rozpustné vo vode sú hydrochloridy týchto zlúčenín, ktoré však nie sú kompaktilné s bežnými anión-aktívnymi tenzidmi a detergentami, pretože tvoria kationaktívne tenzidy.

Uvedené nevýhody odstraňuje tento vynález. Podstatou vynálezu sú N-oxidy 1-alkoxy-2-dimetylamínoetánov obecného vzorca I



kde R predstavuje heptyl, oktyl, nonyl, decyl, undecyl, alebo dodecyl. Ďalej je podstatou vynálezu spôsob prípravy zlúčenín obecného vzorca I, ktorý spočíva v tom, že na 1-alkoxy-2-dimetylamínoetán obecného vzorca II



kde R predstavuje heptyl, oktyl, nonyl, decyl, undecyl, alebo dodecyl, sa pôsobí 30 % hmot. vodným roztokom peroxidu vodíka pri teplote 50 až 60 °C.

Výhodou N-oxidov 1-alkoxy-2-dimetylamínoetánov oproti 1-alkoxy-2-dimetylamínoetánom a ich hydrochloridom je dobrá rozpustnosť vo vode, antimikrobiálna účinnosť a stabilita vo vodných roztokoch, alebo v suchom stave. Ďalšou výhodou N-oxidov 1-alkoxy-2-dimetylamínoetánov ich kompaktilita s bežnými aniónaktívnymi tenzidmi.

Príklad 1

18,7 g [0,1 mólu] 1-heptyloxy-2-dimetylamínoetánu sa rozpustí v 30 ml 96 % hmot. etanolu a k tomuto roztoku sa pridá po kvapkách 30 ml 30 % hmot. vodného roztoku peroxidu vodíka počas 30 minút. Teplota sa počas prikvapávania a potom ešte

4 hodiny udržiava v rozmedzí 50 až 60 °C. Po pridaní celého množstva peroxidu vodíka sa reakčná zmes zakalí, ale počas zahrievania sa vyčirí, pretože vznikajúci N-oxid je v zmesi vody a alkoholu rozpustnejší. Po vychladnutí sa pridá do zmesi 0,1 g oxidu platničitého a nechá sa stáť 2 dni, pokiaľ sa nerozloží prebytočný peroxid vodíka. Oxid platičitý sa odfiltruje a z filtrátu sa oddestiluje voda s etanolom pri tlaku 3 kPa. N-oxid sa potom suší v exikátore nad oxidom fosforečným. Výťažok bol 94 %, t. j. 19,1 g N-oxidu 1-heptyloxy-2-dimetylamínoetánu. Na infračervenom spektre boli tieto určujúce absorpčné pásy: 2955, 2920, 2850, 2760, 1462, 966 a 720 cm⁻¹. V hmotnostnom spektre boli tieto určujúce píky: 187, 173, 102, 88 a 72.

Elementárna analýza pre C₁₁H₂₅NO₂, molekulová hmotnosť 203,3

vypočítané:

64,93 % hmot. uhlíka,
12,30 % hmot. vodíka,
6,89 % hmot. dusíka.

zistené:

64,78 % hmot. uhlíka,
12,41 % hmot. vodíka,
6,79 % hmot. dusíka.

N-Oxid 1-heptyloxy-2-dimetylamínoetánu má bakteriostatickú účinnosť na druhy mikroorganizmov *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* a *Bacillus subtilis* 100 mg . l⁻¹.

Príklad 2

Postupuje sa ako v príklade 1 s tým rozdielom, že sa namiesto 1-heptyloxy-2-dimetylamínoetánu použije 20,1 g (0,1 mólu) 1-oktyloxy-2-dimetylamínoetánu. Výťažok bol 95%, t. j. 20,6 g N-oxidu 1-oktyloxy-2-dimetylamínoetánu. Bakteriostatická a fungistatická účinnosť na mikroorganizmy *Staphylococcus aureus* a *Staphylococcus epidermidis* je 10 mg . l⁻¹, na druhy *Bacillus subtilis*, *Streptococcus faecalis* a *Candida albicans* je účinná koncentrácia 100 mg . l⁻¹.

Príklad 3

Postupuje sa ako v príklade 1 s tým rozdielom, že sa namiesto 1-heptyloxy-2-dimetylamínoetánu použije 21,5 g (0,1 mólu) 1-nonyloxy-2-dimetylamínoetánu. Výťažok bol 90%, t. j. 20,8 g N-oxidu 1-nonyloxy-2-dimetylamínoetánu. Bakteriostatická a fungistatická účinnosť na druhy mikroorganizmov *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Bacillus subtilis* a *Streptococcus faecalis* je 10 mg . l⁻¹, na *Trychophyton terrestris* a *Candida albicans* je účinná koncentrácia 100 mg . l⁻¹.

Príklad 4

Postupuje sa ako v príklade 1 s tým rozdielom, že namiesto 1-heptyloxy-2-dimetylaminóetánu sa použije 22,9 g (0,1 mólu) 1-decyloxy-2-dimetylaminóetánu. Výťažok bol 87 %, t. j. 21,3 g N-oxidu 1-decyloxy-2-dimetylaminóetánu. Bakteriostatická a fungistatická účinnosť je na druhy mikroorganizmov *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Bacillus subtilis* a *Streptococcus faecalis* 10 mg.l⁻¹, na *Candida albicans*, *Trichophyton terrestre* a *Microsporum gypseum* 100 mg.l⁻¹.

Príklad 5

Postupuje sa ako v príklade 1 s tým rozdielom, že namiesto 1-heptyloxy-2-dimetylaminóetánu sa použije 24,3 g (0,1 mólu) 1-undecyloxy-2-dimetylaminóetánu. Výťažok bol 83 %, t. j. 21,5 g N-oxidu 1-undecyloxy-2-dimetylaminóetánu. Bakteriostatická účinnosť je na druhy mikroorganizmov *Staphylococcus aureus* a *Staphylococcus epidermidis* 10 mg.l⁻¹, na *Bacillus subtilis* a *Streptococcus faecalis* 100 mg.l⁻¹.

Príklad 6

Postupuje sa ako v prípade 1 s tým rozdielom, že namiesto 1-heptyloxy-2-dimetylaminóetánu sa použije 25,7 g (0,1 mólu) 1-dodecyloxy-2-dimetylaminóetánu. Výťažok bol 80 %, t. j. 21,8 g N-oxidu 1-dodecyloxy-2-dimetylaminóetánu. Bakteriostatická účinnosť je na mikroorganizmy *Staphylococcus aureus* a *Staphylococcus epidermidis* 100 mg.l⁻¹.

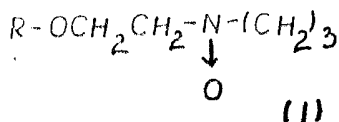
Príklad 7

Postupuje sa ako v príklade 1 s tým rozdielom, že sa použije 25 % hmot. vodný roztok peroxidu vodíka. Výťažok bol 80 %, t. j. 16,3 g N-oxidu 1-heptyloxy-2-dimetylaminóetánu.

Vynález môže nájsť použitie pri príprave detergentných a tenzidných kompozícií, prípravkov na umývanie riadov a stabilizátorov peny.

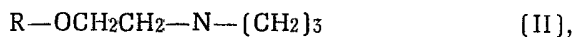
PREDMET VYNÁLEZU

1. N-Oxidy 1-alkoxy-2-dimetylaminóetánov obecného vzorca I



kde R predstavuje heptyl, oktyl, nonyl, decyl, undecyl, alebo dodecyl.

2. Spôsob prípravy N-oxidov 1-alkoxy-2-dimetylaminóetánov obecného vzorca I, podľa bodu 1, vyznačujúci sa tým, že 1-alkoxy-2-dimetylaminóetány obecného vzorca II



kde R predstavuje heptyl, oktyl, nonyl, decyl, undecyl, alebo dodecyl, sa oxidujú 25 až 30 % hmot. vodným roztokom peroxidu vodíka v etanole, pri teplote 50 až 60 °C.