



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

208476

(11) (B2)

- (22) Přihlášeno 03 07 78
(21) (PV 4408-78)
- (32) (31)(33) Právo přednosti od 02 07 77
(P 27 30 042.1) Německá spolková republika
- (40) Zveřejněno 31 12 80
- (45) Vydáno 15 04 84

(51) Int. Cl.³
D 06 M 13/38
D 06 M 13/18

- (72) Autor vynálezu HUDEC GUSTAV, SCHWALBACH/Ts., KEIL KARL-Heinz dr., OFFENBACH, KÖHLER VOLKER, NIEDERHAUSEN/Ts., RIEKA JOACHIM dr., OFFENBACH a ROSENBUSCH KURT dr., FRANKFURT/M. (NSR)
- (73) Majitel patentu CASSELLA AKTIENGESELLSCHAFT, FRANKFURT/M. (NSR)

(54) Avivážní a hydrofobační prostředek pro textilní materiály z celulózy nebo obsahující celulózu

1

Tento vynález se týká avivážních a hydrofobačních prostředků pro textilní materiály z celulóзовých vláken nebo obsahující celulóзовá vlákna, které obsahují 80 až 99 hmotnostních dílů sloučeniny obecného vzorce I,

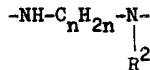


kde znamená

- R alkylovou nebo alkenylovou skupinu s 10 až 30 atomy uhlíku,
B dvoumocnou skupinu obecného vzorce



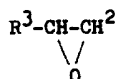
nebo



- X beta-halogenalkylovou skupinu nebo alkenylovou skupinu vždy s 2 až 4 atomy uhlíku,
R¹ a R² atom vodíku nebo alkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku,
n číslo 2, 3 nebo 4,

20 až 1 hmotnostní díl neionogenního emulgátoru, 0,5 až 5 hmotnostních dílů epoxidu obecného vzorce II,

208476



(II)

kde znamená

R^3 alkylovou nebo alkenylovou skupinu s 15 až 40 atomy uhlíku, a popřípadě tolik hmotnostních dílů vody nebo s vodou mísitelného organického rozpouštědla, aby vznikl hmotnostně 10 až 40% roztok, vztaženo na množství sloučeniny obecného vzorce I.

V přípravku podle vynálezu může však být až jedna polovina neionogenního emulgátoru nahrazena stejným množstvím anionogenního emulgátoru.

Avivážní prostředky mají dodávat textilním materiálům výhodné povrchové vlastnosti, zvláště příjemný teplý omak. Kromě toho mohou avivážní prostředky zlepšovat zpracovatelské vlastnosti vláknenných materiálů. Známými avivážními prostředky jsou například přírodní oleje a částečně zmydelněné přírodní tuky.

Tyto produkty dodávají textilním materiálům plný, měkký, avšak poněkud tupý omak. Zvláštním nedostatkem je jejich citlivost proti tvrdosti vody a jejich sklon ke žluknutí. K tvrdosti vody jsou necitlivé avivážní prostředky na bázi sulfatovaných olejů, popřípadě sulfatovaných tuků.

Dalšími známými avivážními prostředky jsou například primární alkylsulfáty, jako cetyl-sulfát a stearylsulfát. Kromě anionogenních avivážních prostředků jsou známy také kationogenní avivážní prostředky na bázi kvartérních amoniových zásad s alespoň jedním dlouhým alkylovým řetězcem, které jsou například popsány ve švýcarském patentovém spise č. 130 881 nebo v německém patentovém spise č. 546 406.

Kationogenní avivážní prostředky poskytují sice příjemný měkký omak, mají však při vyšších teplotách sklon ke žluknutí. Kromě toho vedou za určitých okolností k přesmyku barvy a snižují stálost vybarvení na světle. Určitého zlepšení se zřetelem na sklon ke žloutnutí.

Kromě toho vedou za určitých okolností k přesmyku barvy a snižují stálost vybarvení na světle. Určitého zlepšení se zřetelem na sklon ke žloutnutí za ovlivnění stálosti vybarvení na světle se dosáhlo avivážními prostředky obsahujícími převážně karbonamidové nebo močovinné skupiny, popsány v americkém patentovém spise č. 2 304 369 a v patentovém spise NSR č. 1 048 412.

Kromě avivážního působení je často žádoucí dosáhnout hydrofobace textilních materiálů. Známými možnostmi hydrofobace textilních materiálů je zpracování roztoky nebo emulzemi parafinových uhlovodíků, vosků a podobných látek.

Pro hydrofobační účely se také již použilo kovových mýdel. Kombinace kovových solí a parafinových a voskových emulzí, které přicházejí v úvahu pro hydrofobační účely, jsou popsány v německém říšském patentovém spisu č. 702 628 a v americkém patentovém spisu číslo 2 015 864.

Kovové komplexy, kterých je možno použít podobně jako kovových mýdel, pro účely hydrofobace, jsou známy z amerického patentového spisu č. 2 273 040.

Nedostatkem všech shora uvedených avivážních a hydrofobačních prostředků je jejich nedostatečná stálost za mokra a při praní. Proto byly vyvíjeny snahy o hydrofobaci za chemické reakce hydrofobačního prostředku s celulózu. Tak je z německého říšského patentového spisu č. 542186 známo zpracování celulózových materiálů anhydridy, popřípadě chloridy mastných kyselin.

Tento způsob se však v praxi nemohl prosadit. Z amerického patentového spisu číslo 2 173 029 je znám způsob hydrofobace celulózových materiálů isokyanáty s dlouhými řetězci, například stearylisokyanátem.

Nedostatkem tohoto způsobu je skutečnost, že se hydrofobace musí provádět v organickém rozpouštědle. Určitá zlepšení tohoto způsobu jsou známa z použití isokyanátových aduktů podle britského patentového spisu č. 716 232 a z amerického patentového spisu číslo 2 746 988.

Dalšími známými hydrofobačními prostředky jsou alkoxyethylpyridinové sloučeniny s dlouhými alkoxylovými řetězci (podle německého říšského patentového spisu č. 613 735) a N-alkanoylaminomethylpyridiniumchloridu s podobnou strukturou (podle britského patentového spisu č. 466817) s dlouhými alkanoylovými řetězci, jakož také N-alkyl-N'-ethylanmočoviny s dlouhým alkylovým řetězcem podle německého říšského patentového spisu č. 681 520.

Tyto známé produkty mají však četné nedostatky, jako například nedostatečnou stálost proti působení vody a s tím spojený pokles reaktivity při dlouhodobém skladování, ne vždy dostatečný hydrofobační efekt, nutnost chemického vázání hydrofobačního prostředku a celulózových vláken působením teplot 120 až 150 °C.

Z německého říšského patentového spisu č. 681 520 známé s vláknem reaktivní hydrofobační prostředky mají sice dobré hydrofobační působení, nejsou však dostatečně trvanlivé, protože mají sklon k autopolymeraci působením světla, tepla a stop kyseliny; autopolymerace je spojena s jejich sníženou účinností. Kromě toho je jejich příprava spojena se značnými problémy z hlediska aparatury.

Další nedostatky známých produktů jsou například nedostatečná snášenlivost s jinými zušlechťovacími prostředky pro textilie a/nebo usně nebo s kyselými barvivy, což může vést ke změně odstínu vybarvení, k nerovnoměrně příznivému působení na různé materiály, jako jsou například rostlinně činěné nebo chromočiněné usně, k nedostatečné stálosti efektu hydrofobace a aviváže při chemickém čištění a ke "kožovitosti" při aplikaci na velurovou usně.

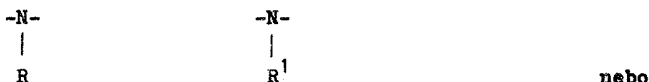
Tento vynález se týká avivážních a hydrofobačních prostředků, které vynikajícím způsobem zlepšují omak celulózových textilních materiálů při současném dodání vynikajícího hydrofobního efektu. Dosažené efekty mají velmi dobrou stálost za mokra, při praní a při chemickém čištění a lze jich dosahovat na různých celulózových materiálech a na nejrůznějších kvalitách usní. Nadto lze účinnou složku obecného vzorce I avivážních a hydrofobačních prostředků podle vynálezu připravovat technicky jednoduchým způsobem.

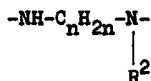
Avivážní a hydrofobační prostředky podle vynálezu pro textilní materiály z celulózových vláken nebo obsahující celulózová vlákna sestávají z 80 až 99 hmotnostních dílů sloučeniny obecného vzorce I,



kde znamená

R alkylovou nebo alkenylovou skupinu s 10 až 30 atomy uhlíku,
B dvoumocnou skupinu obecného vzorce





X beta-halogenalkylovou nebo alkenylovou skupinu vždy s 2 až 4 atomy uhlíku,
 R^1 a R^2 atom vodíku nebo alkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku,
 n číslo 2, 3 nebo 4,
 20 až 1 hmotnostní díl emulgátoru, sestávajícího ze 100 až 50 % známého neionogenního emulgátoru, 0 až 50 % známého anionogenního emulgátoru, 0,5 až 5 hmotnostních dílů epoxidu obecného vzorce II,



kde znamená

R^3 alkylovou nebo alkenylovou skupinu s 15 až 40 atomy uhlíku, a popřípadě tolik hmotnostních dílů vody nebo s vodou mísitelného organického rozpouštědla, aby vznikl hmotnostně 10 až 40% roztok, vztaženo na množství sloučeniny obecného vzorce I.

Obzvláště výhodné vlastnosti mají pomocné přípravky podle vynálezu obsahující 95 až 99 hmotnostních dílů účinné látky obecného vzorce I a 1 až 5 hmotnostních dílů emulgátoru ve 100 hmotnostních dílech pomocného prostředku.

Alkylové zbytky s dlouhým řetězcem R v účinné látce obecného vzorce I pomocných přípravků podle vynálezu obsahují 10 až 30 atomů uhlíku a jsou s výhodou jen slabě rozvětveny nebo jsou lineární.

Výhodné účinné látky obecného vzorce I mají alkylové zbytky R s 12 až 22 atomy uhlíku. Jako příklady takových alkylových zbytků R v účinné látce obecného vzorce I se uvádějí: skupina decylová, undecylová, duodecylová, 8-ethyldecyl(10)ová, tridecylová, tetradecylová, pentadecylová, hexadecylová, heptadecylová, oktadecylová, 6-hexylduodecyl(12)ová, nonadecylová, eikosylová, heneikosylová, dokosylová, trikosylová, tetrakosylová, pentakosylová, hexakosylová, heptakosylová, oktakosylová, triakontylová.

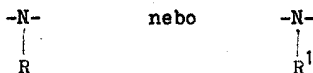
Ve skupinách beta-halogenalkylových ve významu symbolu X je atomem halogenu například atom bromu nebo jodu, zvláště však chloru. Jako příklady beta-halogenalkylové skupiny se uvádějí zvláště skupina beta-chlorethylová, beta-chlorpropylová a beta-chlorbutylová.

Jako příklady alkenylové skupiny ve významu symbolu X se uvádí skupina vinylová, propenylová, 1-butenylová a 2-butenylová.

Jak se zřetelem na působení, emulgovatelnost a užitkově technické vlastnosti, tak také z důvodů snadné dostupnosti odpovídajících výchozích látek, jako jsou rovněž výhodné takové směsi podle vynálezu sloučenin obecného vzorce I, ve kterých R se zřetelem na počet atomů uhlíku a na molový podíl ve směsi odpovídá statistickému složení karboxylových kyselin v přírodních tucích, jako je lůj, kokosový tuk, stearin, sójový olej nebo palmový olej.

Zbytky R, které znamenají takové skupiny alkylových zbytků, se zpravidla označují jako například alkyly oleje nebo alkyly kokosového tuku. Tak například sestává "stearylalkyl" v podstatě z alkylových zbytků s 16 až 18 atomy uhlíku, "lojový alkyl" v podstatě z alkylových zbytků s 14, 16, 18 atomy uhlíku a z oktadecen-(9)-yl-(1)-zbytku a "oleylalkyl"

v podstatě z alkylových zbytků s 16 až 18 atomy uhlíku a z oktadecen-(9)-yl-(1)-zbytku. Další výhodnou skupinou účinných látek obecného vzorce I jsou látky, ve kterých znamená B dvoumocný zbytek vzorce



Pro jejich obzvláště výhodnou reaktivitu a příznivou dostupnost se dává přednost také účinným látkám obecného vzorce I, ve kterých X znamená beta-chloralkylovou skupinu s 2 až 4 atomy uhlíku, jako je například beta-chlorethyllová, beta-chlorpropyllová nebo beta-chlorbutyllová skupina.

Obzvláště příznivé jsou způsobem podle vynálezu použitelné účinné látky obecného vzorce I se zřetelem na současné použití s jinými prostředky pro úpravu, popřípadě pro zušlechťování textilií a se zřetelem na svoji emulgovatelnost ve vodných lázních.

Tyto výhodné vlastnosti účinných látek avivážních a hydrofobačních prostředků podle vynálezu umožňují nejširší obměňování emulgátorů potřebných pro emulgování účinné látky ve vodě a tak připravovat prostředky speciálně použitelné pro úpravu textilií nebo také prostředky, které jsou univerzálně použitelné jak pro textilní materiály obsahující celulózu vláknata, tak pro usně.

Je také účelné využít této možnosti a přizpůsobovat emulgátor obsažený v avivážních a hydrofobačních prostředcích podle vynálezu hlavnímu oboru použití prostředku. Každopádně obsahuje emulgátor podíl o sobě známých neionogenních emulgátorů obecného vzorce III,



kde znamená

- A rozvětvenou nebo nerozvětvenou alkylovou nebo alkenylovou skupinu s 10 až 22 atomy uhlíku, alkylfenylovou skupinu s 6 až 12 atomy uhlíku v alkylovém podílu, rozvětvenou nebo nerozvětvenou alkanoylovou nebo alkenoylovou skupinu s 10 až 22 atomy uhlíku, aralkylovou skupinu se 7 až 15 atomy uhlíku, aralkylarylovou skupinu s 13 až 25 atomy uhlíku, zbytky podílu vlnového tuku nebo acyloxyalkylovou skupinu s celkem 10 až 30 atomy uhlíku,
- R⁴ atom vodíku nebo alkylovou skupinu s 1 až 2 atomy uhlíku,
- n číslo 10 až 60.

Neionické emulgátory shora uvedeného obecného vzorce III se připraví reakcí sloučenin obsahujících hydroxylové skupiny obecného vzorce



s alkylenoxidy, jako je butylenoxid, propylenoxid a zvláště ethylenoxid. Avivážní a hydrofobační prostředky podle vynálezu, které obsahují jakožto neionogenní emulgátory ethylenoxidové adukční produkty s 10 až 30 moly ethylenoxidu, vytvářejí obzvláště stálé emulze.

Organické sloučeniny obsahující hydroxylové skupiny obecného vzorce



které jsou vhodné pro pomocné přípravky podle vynálezu obsahující neionické emulgátory, jsou například

alkanoly s dlouhým řetězcem a alkenoly s 10 až 22 atomy uhlíku, zvláště sloučeniny, které se odvozují od přírodních mastných kyselin, jako je kyselina stearová, palmitová, olejová, nebo od přírodních směsí mastných kyselin, jako jsou mastné kyseliny kokosového tuku nebo popřípadě loje;

karboxylové kyseliny s 10 až 22 atomy uhlíku zvláště i v této skupině přírodní mastné kyseliny, jako je kyselina stearová, palmitová, olejová, nebo přírodně se vyskytující směsi mastných kyselin, jako jsou kyseliny kokosového tuku nebo popřípadě loje;

alkylfenoly s 4 až 9 atomy uhlíku v alkylových zbytcích, jako je například p-t-butylfenol, p-nonylfenol, triisopropylfenol a triisobutylfenol, například 2,4,6-tri-(n)-butylfenol, 2,4,6-triisobutylfenol nebo 2,4,6-triterc.butylfenol;

aralkanoly, zvláště fenylalkanoly a difenylalkanoly, jako je například benzylalkohol, beta-fenylethanol, beta-(4-methylfenyl)ethanol, beta-(4-isopropylfenyl)ethanol, 4'-methyl-4-beta-hydroxyethyl-difenyl;

hydroxyaralkylaryl, zvláště aralkylované fenoly a hydroxydifenyl, jako například 4-hydroxydifenylmethan, 4-hydroxy-4'-methyl-difenylmethan, 2-hydroxy-4'-methyl-difenylmethan, 4-benzyl-2'-hydroxydifenyl nebo 2-benzyl-2'-hydroxydifenyl, 4-(p-tolyl)-4'-hydroxydifenyl;

částečně mastnými kyselinami s dlouhými řetězci esterifikované několikamocné alkoholy, jako jsou například monoglyceridy a diglyceridy mastných kyselin, estery mastných kyselin sorbitu a sorbitanu, přičemž jakožto složka mastné kyseliny přicházejí v úvahu zvláště přírodní kyseliny, jako je kyselina laurová, palmitová, stearová, olejová, nebo přírodně se vyskytující směsi mastných kyselin, jako jsou kyseliny kokosového tuku nebo loje;

podíly vlnového vosku, jako je kyselina palmitová, cerotová, kapronová, olejová, lanocerová, myristová, lanopalminová, kolesterin, lanosterin, agnosterin, cetylalkohol, cerylalkohol, přičemž se jich s výhodou používá ve formě přírodního lanolinu.

Pro použití v pomocných přípravcích podle vynálezu jsou obzvláště vhodné reakční produkty lanolinu s 10 až 30 moly ethylenoxidu, jelikož vytvářejí obzvláště stálé emulze, popřípadě disperze pomocných prostředků podle vynálezu ve vodných upravovacích lázních.

V avivážních a hydrofobačních prostředcích podle vynálezu může emulgátor sestávat ze 100 až 50 % neionogenního emulgátoru a 0 až 50 % anionogenního emulgátoru. Známé emulgátory používané při technickém zpracování usní jsou například sulfátované tuky nebo oleje, jako je například sulfátovaný tran nebo sulfátovaný spermacetový, palmový nebo paznehtový olej; sulfonované nebo sulfátované parafinové uhlovodíky, chlorované parafinové uhlovodíky, olefiny, mastné alkoholy s 10 až 30 atomy uhlíku, jejich soli a jejich na sulfo skupinách modifikované deriváty, jako jsou sulfotauridy, sulfoamidy, popřípadě sulfoimidy, sulfoestery,

chemicky modifikované mastné kyseliny s 10 až 50 atomy uhlíku, jako jsou například tauridy mastných kyselin nebo exethansulfonáty mastných kyselin;

alkylarylsulfonové kyseliny, popřípadě jejich soli, kde alkylový zbytek obsahuje 5 až 30 atomů uhlíku.

Dobrá snášenlivost účinných látek obecného vzorce I v pomocných prostředcích podle vynálezu umožňuje také používat je současně s epoxidy obecného vzorce II. To má zvláštní význam v případech, kdy jsou prostředky podle vynálezu určeny pro aviváž a hydrofobní úpravu textilních materiálů z celulózy nebo obsahujících celulózová vlákna.

Prostředky pro tento speciální účel použití obsahují epoxidy obecného vzorce II v množství 0,5 až 5 dílů hmotnostních na 100 hmotnostních dílů pomocného prostředku.

Touto přísadou se s překvapením ještě dále podstatně zvyšuje působení prostředků podle vynálezu se zřetelem na žádoucí zlepšení omaku a hydrofobnosti upravených textilií.

K usnadnění použití a dávkování prostředků podle vynálezu a manipulace s nimi je účelné přidávat do směsí účinné látky obecného vzorce I podle vynálezu a popřípadě epoxidů obecného vzorce II ještě tolik vody nebo s vodou mísitelného organického rozpouštědla, aby hotové produkty obsahovaly účinné látky obecného vzorce I 10 až 40 % hmotnostních.

S vodou mísitelnými organickými rozpouštědly, kterých je možno použít v prostředcích podle vynálezu, jsou nižší alkanoly, jako je například methanol, ethanol, propanol, isopropanol; ketony, jako je acetón, diethylketon, methylethylketon, cyklické ethery, jako je tetrahydrofuran nebo dioxan; nižší emidy kyselin, jako je například acetamid nebo dimethylformamid, dimethylacetamid, dimethylsulfoxid, glykolmonomethylether nebo glykol dimethylether nebo diglykolmonomethylether nebo diglykoldimethylether.

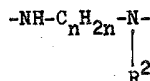
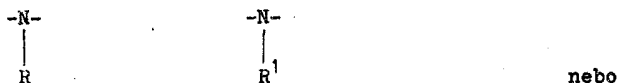
Obzvláště výhodná je pro tento účel voda. Z organických rozpouštědel jsou výhodné nižší alkanoly, zvláště ethanol a propanoly.

Avivážní a hydrofobační prostředky podle vynálezu se připravují tak, že se 80 až 99 dílů hmotnostních, s výhodou 95 až 99 dílů hmotnostních sloučeniny obecného vzorce I,



kde znamená

R alkylovou nebo alkenylovou skupinu s 10 až 30 atomy uhlíku,
B dvoumocnou skupinu obecného vzorce



X beta-halogenalkylovou skupinu nebo alkenylovou skupinu vždy s 2 až 4 atomy uhlíku,
R¹ a R² atom vodíku nebo alkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku,
n číslo 2, 3 nebo 4,

s 1 až 20, s výhodou s 1 až 5 díly hmotnostními emulgátoru skládajícího se ze
100 až 50 % hmotnostních známých neionogenních emulgátorů,
0 až 50 % hmotnostních známých anionogenních emulgátorů a
0 až 5 % hmotnostních epoxidů obecného vzorce II,



kde

R³ znamená alkylovou nebo alkenylovou skupinu s 15 až 40 atomy uhlíku,

hněte a míchá při teplotě 20 až 90 °C až do vzniku homogenní hmoty a popřípadě se přidáním vody nebo s vodou mísitelného organického rozpouštědla upraví na obsah 10 až 40 % hmotnostních sloučeniny obecného vzorce I.

Složení používaného emulgátoru se může shora uvedeným způsobem přizpůsobit účelu použití připravovaného pomocného prostředku podle vynálezu.

Avivážních a hydrofobačních prostředků podle vynálezu se používá o sobě známým způsobem běžným při úpravě, popřípadě při zušlechťování textilií.

Pro aviváž a hydrofobaci textilních materiálů z celulókových vláken nebo obsahujících celulóková vlákna se tudíž používá vodných upravovacích lázní, které obsahují 5 až 50 g/l účinné látky obecného vzorce I.

Účelně se toto množství účinné látky přidává do vodné upravovací lázně ve formě shora popsaných pomocných prostředků podle vynálezu. To má tu velkou výhodu, že účinná látka obecného vzorce I přechází ihned po přidání na jemnou emulzi, popřípadě disperzi, která je stálá i při dlouhém stání, popřípadě za podmínek použití upravovací lázně.

Na základě vynikající snášenlivosti účinné látky obecného vzorce I obsažené v pomocných prostředcích podle vynálezu s ostatními známými pomocnými a zušlechťovacími prostředky pro textilní materiály se může provádět aviváž a hydrofobace také současně s jinými postupy úpravy a zušlechťování v jedné lázni.

Za tímto účelem lze prostředky podle vynálezu používat také současně s barvicími lázněmi obsahujícími anionická barviva pro celulókové textilie spolu s potřebnými pomocnými barvářskými prostředky, jako jsou zpoždovače, egalizační prostředky, dispergační prostředky, neutrální soli a popřípadě přísady upravující hodnotu pH.

S překvapením je také možné používat pomocné prostředky podle vynálezu v kombinaci se známými prostředky pro trvalou úpravu na bázi aminoplastformaldehydových předkondenzátů, používaných spolu s kyselými, popřípadě kyselinu odštěpujícími kondenzačními katalyzátory.

Prostředky podle vynálezu upravené avivované a hydrofobované textilní materiály z celulókových vláken nebo obsahující celulóková vlákna mají vynikající flaušový a vlněný omak a mají velmi dobrou vodoodpudivost.

Efekty, kterých se dosahuje způsobem podle vynálezu na textilních materiálech z celulókových vláken nebo obsahujících celulóková vlákna, mají velmi dobrou stálost při následujících stupních úpravy proti působení vody, vodných detergačních roztoků a při čištění organickými rozpouštědly.

Vedle obzvláště výhodných efektů úpravy podle vynálezu mají avivážní a hydrofobační prostředky podle vynálezu vynikající stálost při skladování a ve formě vodných lázní.

Úprava podle vynálezu k hydrofobaci a aviváži textilních materiálů z celulókových vláken nebo obsahujících celulóková vlákna a pro tento způsob používané hydrofobační a avivážní prostředky podle vynálezu mají tedy technicky obzvláště výhodnou kombinaci hodnotných vlastností a jsou z tohoto hlediska podstatně výhodnější než prostředky podle známého stavu techniky.

Účinné látky obecného vzorce I,



kde znamená B dvoumocný zbytek obecného vzorce



a kde znamená R^1 atom vodíku a R alkylový zbytek s dlouhým řetězcem, jsou známy z DE zveřejňovacího spisu DOS 1545871. Podle uvedeného spisu se sloučenin používá pro přípravu tetrahydro-1,2,4-thiadiazin-3-on-1,1-dioxidů. Nejde tedy o použití jako podle tohoto vynálezu.

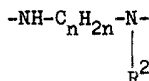
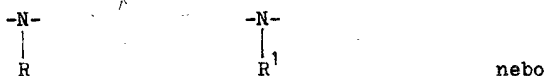
Sulfonylmočoviny obecného vzorce I,



kde znamená

R alkylovou nebo alkenylovou skupinu s 10 až 30 atomy uhlíku,

B dvoumocnou skupinu obecného vzorce



X beta-halogenalkylovou skupinu nebo alkenylovou skupinu vždy s 2 až 4 atomy uhlíku,

R^1 a R^2 atom vodíku nebo alkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku,

n číslo 2, 3 nebo 4,

nebyly dosud popsány.

Nových sulfonylmočoviny, kterých se používá jako účinných látek pro přípravu avivážních a hydrofobačních prostředků podle vynálezu, se vynález rovněž týká.

Obzvláště hodnotné jsou sulfonylmočoviny obecného vzorce I podle vynálezu, ve kterých znamená R alkylovou nebo alkenylovou skupinu s 12 až 22 atomy uhlíku, a zvláště sulfonylmočoviny, ve kterých znamená R alkylovou skupinu kokosového tuku, alkylovou skupinu loje nebo oleylovou skupinu.

Dále jsou výhodné sulfonylmočoviny obecného vzorce I, ve kterých B znamená dvoumocné skupiny



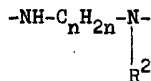
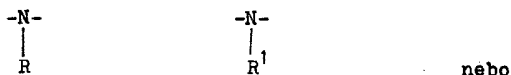
a sulfonylmočoviny, ve kterých znamená X beta-chloralkylovou skupinu s 2 až 4 atomy uhlíku, jako například beta-chlorethylovou, beta-chlorpropylovou nebo beta-chlorbutylovou skupinu.

Sulfonylmočoviny obecného vzorce I,



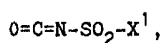
kde znamená

R alkylovou nebo alkenylovou skupinu s 10 až 30 atomy uhlíku,
 B dvoumocnou skupinu obecného vzorce



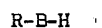
X beta-halogenalkylovou skupinu nebo alkenylovou skupinu vždy s 2 až 4 atomy uhlíku,
 R¹ a R² atom vodíku nebo alkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku,
 n číslo 2, 3 nebo 4,

se připravují tak, že se beta-halogenalkylsulfonylisokyanát s 2 až 4 atomy uhlíku v alkylovém podílu obecného vzorce



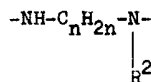
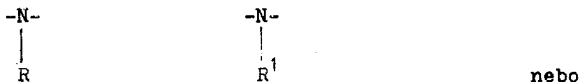
kde znamená

X¹ beta-halogenalkylovou skupinu s 2 až 4 atomy uhlíku,
 nechá reagovat s aminem obecného vzorce



kde znamená

B dvoumocnou skupinu obecného vzorce



R alkylovou nebo alkenylovou skupinu s 10 až 30 atomy uhlíku,

R¹ alkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku,

R² atom vodíku nebo alkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku a

n číslo 2, 3 nebo 4,

v molárním poměru asi 1:1 v aprotickém organickém rozpouštědle při teplotě 20 až 110 °C, s výhodou při teplotě 30 °C až bodu varu použitého organického rozpouštědla, reakční produkt se o sobě známým způsobem izoluje, a pokud se má připravit sloučenina obecného vzorce I, ve které znamená X alkenylovou skupinu s 10 až 30 atomy uhlíku, zpracovává se produkt o sobě známým způsobem vodnou alkálií.

S výhodou se sulfonylmočoviny podle výsledku připraví shora uvedeným způsobem tak, že se nechá reagovat beta-halogenalkylsulfonylisokyanát s 2 až 4 atomy uhlíku s aminem obecného vzorce



kde znamená

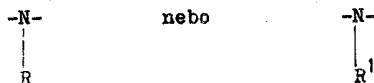
R alkylovou nebo alkenylovou skupinu s 12 až 22 atomy uhlíku a obzvláště alkylovou skupinu kokosového tuku, alkylovou skupinu loje nebo oleylovou skupinu.

Rovněž výhodně se sulfonylmočoviny podle vynálezu připraví tak, že se nechá reagovat beta-halogenalkylsulfonylisokyanát s 2 až 4 atomy uhlíku s aminem obecného vzorce



kde znamená

B dvoumocný zbytek vzorce



S výhodou se jakožto beta-halogenalkylsulfonylisokyanátu s 2 až 4 atomy uhlíku používá beta-chloralkylsulfonylisokyanátu s 2 až 4 atomy uhlíku v alkylovém zbytku.

Aprotické organická rozpouštědla, ve kterých se může provádět reakce beta-halogenethylsulfonylisokyanátů s aminy obecného vzorce



jsou například alifatické uhlovodíky až s 10 atomy uhlíku, s výhodou se 7 atomy uhlíku, zvláště při teplotě místnosti kapalně uhlovodíky této skupiny, jakož také při teplotě místnosti kapalně směsi těchto uhlovodíků, s výhodou uhlovodíky s bodem varu 50 až 180 °C, s výhodou 50 až 100 °C, kapalně halogenované uhlovodíky až se 6 atomy uhlíku a až se 4 atomy chloru, benzen, alkylbenzeny až s 3 alkylovými zbytky vždy s 1 až 3 atomy uhlíku a halogenbenzeny, zvláště chlorbenzeny, s 3 až 3 atomy halogenu, zvláště chloru.

Jakožto příklady rozpouštědel, kterých je možno použít pro způsob podle vynálezu, se uvádějí pentan, hexan, heptan, oktan, nonan, dekan, petrolether, lehký a těžký benzín, ethylchlorid, chloroform, dichlorethan, trichlorethylen, perchlorethylen, benzen, toluen, o-xylen, m-xylen, p-xylen, ethylbenzen, diethylbenzen, isopropylbenzen, monochlorbenzen, monobrombenzen, o-dichlorbenzen, m-dichlorbenzen, o-chlortoluen a p-chlortoluen.

Pro provádění způsobu podle vynálezu obzvláště vhodnými s vodou nemísitelnými rozpouštědly jsou alifatické chlorované uhlovodíky, zvláště dichlorethan, trichlorethylen, perchlorethylen a aromatické uhlovodíky, zvláště benzen, toluen, o-xylen, m-xylen a p-xylen (také ve formě technických směsí), monochlorbenzen a o-dichlorbenzen. Obzvláště výhodným rozpouštědlem je monochlorbenzen.

Jestliže je pro urychlení reakce žádoucí provádění při teplotě nad bodem varu použitého organického rozpouštědla, například provádění reakce při teplotě 100 °C v benzenu, může se pracovat v tlakově uzavřené nádobě.

Při přípravě sulfonylmočoviny podle vynálezu se také může používat nadbytku jedné z reakčních složek. Také v tomto případě se reakce provádí v molárním poměru 1:1, avšak přirozeně se při zvýšení koncentrace jedné z reakčních složek reakční rychlost zákonitě zvyšuje. Nedostatkem tohoto způsobu je skutečnost, že se použitý nadbytek popřípadě musí z reakčního produktu odstraňovat.

Obzvláště výhodné je provádění reakce takovým způsobem, že se reakční složky, popřípadě každá o sobě samostatně rozpuštěná, pomalu smísí v žádaném organickém rozpouštědle při teplotě 20 až 50 °C, s výhodou při teplotě 30 až 40 °C, a reakce se ukončí po odeznění vývoje tepla zahříváním reakční směsi k varu.

Získané produkty se mohou izolovat o sobě známými způsoby, například oddestilováním rozpouštědla, a popřípadě, pokud je to nutné pro analytické účely, čištěním získaného reakčního produktu, například překrystalováním.

Zcela obdobným způsobem, jak je to popsáno pro nové sulfonylmočoviny, se mohou připravovat také sulfonylmočoviny známé z DE zveřejňovacího spisu DOS č. 1 545871, které mohou být rovněž obsaženy v avivážních a hydrofobačních prostředcích podle vynálezu.

Zpracování textilních materiálů avivážními a hydrofobačními prostředky podle vynálezu ve formě lázni je možné o sobě známými způsoby. Například se nanáší napouštěním na dvouválcovém nebo tříválcovém foularu, odmačkou se a pak se provádí sušení a popřípadě kondenzace při teplotě 90 až 150 °C.

Následující praktické příklady provedení objasňují způsob přípravy a použití avivážních a hydrofobačních prostředků podle vynálezu, jakož také způsob přípravy účinné látky, kterou jsou nové sulfonylmočoviny. Díly a procenta jsou míněny vždy hmotnostně, pokud není jinak uvedeno.

P ř í k l a d 1

81,3 g (0,3 mol) oktadecylaminu se rozpustí při teplotě 40 °C v 280 ml toluenu. Do tohoto roztoku se při teplotě 40 °C v průběhu 75 minut přikape 51,9 g (0,306 mol) beta-chlorethylsulfonylisokyanátu. Pak se reakce ukončí jednohodinovým varem pod zpětným chladičem a míchá se další 2 hodiny až do teploty 40 až 50 °C.

Pak se toluen oddestiluje ve vakuu. Získá se 126,5 g, to jest asi 96 % teorie surové N-oktadecyl-N'-beta-chlorethylsulfonylmočoviny o teplotě tání 89 až 90 °C.

Analýza: $C_{21}H_{43}ClSN_2O_3$ (438,5)

vypočteno: 6,4 % N, 8,2 % Cl, 7,4 % S
nalezeno: 6,3 % N, 8,4 % Cl, 7,6 % S;

Rovněž je možno nechat reagovat 55,5 g (0,3 mol) laurylaminu nebo 72,3 (0,3 molu) hexadecylaminu s 51,9 g (0,306 molu) beta-chlorethylsulfonylisokyanátu za uvedených reakčních podmínek za vzniku N-lauryl-N'-beta-chlorethylsulfonylmočoviny, popřípadě N-hexadecyl-N'-beta-chlorethylsulfonylmočoviny. N-lauryl-N'-beta-chlorethylsulfonylmočovina:

Analýza: $C_{19}H_{39}ClSN_2O_3$ (354,5), teplota tání 79 až 80 °C.

vypočteno: 7,8 % N, 9,0 % S, 10,0 % Cl,
nalezeno: 7,3 % N, 8,8 % S, 9,6 % Cl;

N-Hexadecyl-N'-beta-chlorethylsulfonylmočovina:

Analýza: $C_{18}H_{39}ClSN_2O_3$ (410,5) teplota tání 83 až 84 °C

vypočteno: 6,8 % N, 8,6 % Cl, 7,8 % S,
nalezeno: 6,4 % N, 8,2 % Cl, 7,1 % S;

Sloučeniny připravované shora popsaným způsobem se zpracovávají na prostředky podle vynálezu tímto způsobem:

200 g N-oktadecyl-N'-beta-chlorethylsulfonylmočoviny se za míchání taví s 50 g reakčního produktu z 4-nonylfenolu s 24 moly ethylenoxidu při teplotě 65 až 75 °C. Pak se do této homogenní taveniny ještě pomalu přidá 750 g vody o teplotě 70 až 80 °C, míchá se po dobu jedné hodiny při teplotě 70 až 80 °C a získaná emulze se míchá až do zchladnutí na teplotu místnosti.

Místo 750 ml vody je možno také přidat 750 ml směsi ethanolu a vody v poměru 1:1 nebo 750 ml dimethoxyethanu.

Stejná emulze se získá, jestliže se místo reakčního produktu 4-nonylphenolu s 23 moly ethylenoxidu použije stejného množství reakčního produktu 2,4,6-tributylphenolu s 30 moly ethylenoxidu.

Rovněž je možné použít reakčního produktu 2-benzyl-2'-hydroxydifenylu s 15 moly ethylenoxidu.

Emulze s mimořádně vysokou stálostí a s vynikajícími užitkově technickými vlastnostmi se získá homogenním tavením 200 g N-oktadecyl-N'-beta-chlorethylsulfonfylmočoviny s teplotou tání 89 až 90 °C ve formě shora popsáným způsobem připraveného surového produktu při teplotě 65 až 70 °C s 50 g reakčního produktu lanolinu s 20 moly ethylenoxidu a pomalým přidáním ještě 750 g vody do této taveniny při teplotě vody 70 až 80 °C a mícháním až do ochlazení na teplotu místnosti.

P ř í k l a d 2

195 g (1 mol) aminu kokosového tuku se při teplotě 40 až 50 °C rozpustí v 500 ml trichlormethanu a do tohoto roztoku se přikape 177,9 g (1,05 molu) beta-chlorethylsulfonfylisokyanátu. Jednohodinovým udržováním teploty na 50 až 60 °C se reakce ukončí. Ze vzniklého surového produktu se oddestiluje chloroform. Výtěžek je 360 g, což znamená 98,7 % teorie. Produkt má teplotu tání 75 až 80 °C.

Analýza: $C_{12,71}H_{26,42}-NH-C(=O)-NH-SO_2-CH_2-CH_2Cl$ (mol. 364,5)

vypočteno: 7,68 % N, 9,73 % Cl, 8,78 % S,
nalezeno: 7,5 % N, 8,9 % Cl, 8,4 % S;

Obdobné sloučeniny se získají, jestliže se místo aminu kokosového tuku použije 280 g (1 mol) oleylaminu nebo 270 g (1 mol) aminu oleje a 177,9 g (1,05 molu) beta-chlorethylsulfonfylisokyanátu.

Analýza: $C_{18,79}H_{38,57}-NH-C(=O)-NH-SO_2-CH_2-CH_2Cl$ (Mol 449,5)

vypočteno: 6,23 % N, 7,90 % Cl, 7,12 % S,
nalezeno: 5,8 % N, 7,3 % Cl, 6,7 % S;

Analýza: $C_{18,07}H_{37,07}-NH-C(=O)-NH-SO_2-CH_2-CH_2Cl$

vypočteno: 6,37 % N, 8,07 % Cl, 7,28 % S,
nalezeno: 6,19 % N, 7,80 % Cl, 6,90 % S;

Z těchto sloučenin lze dále popsáným způsobem připravovat pomocné prostředky podle vynálezu, které se obzvláště hodí pro aviváž a hydrofobní úpravu textilních materiálů.

200 g N-lojový alkyl-N'-beta-chlorethylsulfonfylmočoviny se za míchání roztaví s 40 g reakčního produktu 1 molu oleylalkoholu s 23 moly ethylenoxidu a s 10 g epoxidovaného C₃₀-alfa-olefinu při teplotě 70 až 80 °C. Do této homogenní taveniny se vmíchá 750 ml vody o teplotě 80 až 90 °C. Míchá se ještě dále po dobu dvou hodin a získaná emulze se míchá až do zchlazení na teplotu místnosti.

Prakticky stejně dobré emulze se získají, jestliže se místo reakčního produktu olej-alkoholu s 23 moly ethylenoxidu použije stejného množství reakčního produktu oktadecylalkoholu s 30 moly ethylenoxidu.

P ř í k l a d 3

141,5 g (0,5 molu) N-methyloktadecylaminu se rozpustí při teplotě 40 až 50 °C v toluenu a pak se do tohoto roztoku přikape 88,95 g (0,525 molu) beta-chlorethylsulfonyliso-kyanátu.

Po době míchání dvou hodin při teplotě 80 až 90 °C je reakce ukončena. Oddestilováním toluenu ve vakuu se získá 198,5 g, to znamená 93,4 % teorie, surového N-methyl-N-oktadecyl-N'-beta-chlorethylsulfonylmočoviny.

Analýza: $C_{22}H_{45}N_2O_3S$ (452,5) teplota tání 150 až 160 °C

vypočteno: 6,0 % N, 7,7 % Cl, 6,8 % S,

nalezeno: 6,2 % N, 7,8 % Cl, 7,1 % S;

Obdobné produkty se získají reakcí 92,5 g (0,5 molu) N-ethyldecylaminu nebo 120,5 g (0,5 molu) N-n-butyl-dodecylaminu s 88,95 g (0,525 molu) beta-chlorethylsulfonyliso-kyanátu.

Tavením 100 g shora popsané N-methyloktadecyl-N'-beta-chlorethylmočoviny s 25 g reakčního produktu alkoholu loje s 11 moly ethylenoxidu za intenzivního míchání a následným přidáním 375 g vody o teplotě 70 až 80 °C se získá emulze stálá při skladování s dobrými užitkově technickými vlastnostmi při nanášení na textilní materiály.

P ř í k l a d 4

390,75 g (0,75 molu) N-dioktadecylaminu se rozpustí v 1 000 ml ethylenchloridu při teplotě místnosti 60 až 70 °C a přikape se 127,1 g (0,75 molu) beta-chlorethylsulfonyliso-kyanátu rozpuštěného ve 150 ml ethylenchloridu při téže teplotě a pak se míchá po dobu dvou hodin. Oddestilováním ethylenchloridu ve vakuu se získá 498,3 g, to jest asi 96,2 % teorie, surové N,N-dioktadecyl-N'-beta-chlorethylsulfonylmočoviny. Teplota tání je 104 až 106 °C.

Analýza: $C_{39}H_{79}ClN_2O_3S$ (690,5)

vypočteno: 4,05 % N, 5,14 % Cl, 4,52 % S,

nalezeno: 3,8 % N, 4,9 % Cl, 4,3 % S;

Stejným způsobem je možné nechat reagovat 348,75 g (0,75 molu) N-di-hexadecylaminu s 127,1 g (0,75 molu) beta-chlorethylsulfonyliso-kyanátu nebo 432,75 g (0,75 molu) N-di-eikosylaminu s 127,1 g (0,75 molu) beta-chlorethylsulfonyliso-kyanátu na odpovídající sulfonylmočoviny podle vynálezu.

100 g shora popsané N-dioktadecyl-N'-beta-chlorethylsulfonylmočoviny se roztaví s 25 g reakčního produktu 1 molu alkoholu kokosového tuku a 25 molů ethylenoxidu nebo s 25 g reakčního produktu z 1 molu alkoholu kokosového tuku s 15 moly ethylenoxidu při teplotě 80 až 85 °C a pak se za přidání vody, 375 g, o teplotě 70 až 80 °C vymíchá na emulzi.

Rovněž je možné připravit stejně dobrou emulzi, jestliže se použije 25 g reakčního produktu 4-benzyl-2'-hydroxydifenyly, popřípadě 2-benzyl-2'-hydroxydifenyly vždy s 12 moly ethylenoxidu místo shora uvedených reakčních produktů z 1 molu alkoholu kokosového tuku s 15 nebo s 25 moly ethylenoxidu.

P ř í k l a d 5

Bavlněná tkanina o hmotnosti 125 g/m^2 se napustí lázní obsahující 25 g/l způsobem podle příkladu 1 připraveného pomocného prostředku podle vynálezu, odmačkne se na 80 % zbytkové vlhkosti a suší se 8 minut při teplotě $125 \text{ }^\circ\text{C}$.

Upravená tkanina má příjemný měkký omak a dobrou vodoodpudivost. Zlepšení omaku a vodoodpudivosti jsou stále při praní.

P ř í k l a d 6

Tkanina ze směsi sestávající z 65 dílů bavlny a 35 dílů polyesterových vláken o hmotnosti 100 g/m^2 nebo tkanina ze směsi 80 dílů bavlny a 20 dílů polyamidových vláken o hmotnosti 115 g/m^2 se napustí lázní, která obsahuje 25 g/l pomocného prostředku podle vynálezu, připraveného tímto způsobem:

Za intenzivního míchání se roztaví 100 g způsobem popsaným v příkladu 1 připravené N-oktadecyl-N'-beta-chlorethylsulfonylmočoviny s 20 g reakčního produktu 1 molu oleylalkoholu s 23 moly ethylenoxidu a s 5 g epoxidovaného C_{30} -alfa-olefinu při teplotě 80 až $85 \text{ }^\circ\text{C}$. Pak se do této homogenní taveniny vmíchá 375 g vody o teplotě 85 až $90 \text{ }^\circ\text{C}$ a vymíchá se jemně disperzní, stálá emulze.

Touto lázní pomocného prostředku napuštěná tkanina se odmačkne na 64 % nebo na 60 % a suší se po dobu 8 minut při teplotě $125 \text{ }^\circ\text{C}$. Shora popsaným způsobem upravené textilie mají příjemný měkký omak. Vyznačují se dobrým odpuzováním vody. Získané efekty jsou stále při praní.

P ř í k l a d 7

Opakuje se úprava textilní tkaniny jako podle příkladu 5, použije se však 25 g/l podle příkladu 3 připraveného pomocného prostředku podle vynálezu a přidavně se do lázně vnese 80 g/l dimethyloldihydroxyethylenmočoviny spolu s 10 g/l hexahydrátu chloridu hořečnatého.

Takto upravená látka má kromě výhodných vlastností, dodaných aminoplastovým prostředkem pro trvalé zušlechťování, velmi příjemný, měkký omak a velmi dobré hydrofobní vlastnosti. Dosažené efekty jsou velmi stále při praní.

P ř í k l a d 8

$131,5 \text{ g}$ ($0,3$ molu) N-oktadecyl-N'-beta-chlorethylsulfonylmočoviny se rozpustí v 700 ml bezvodého dioxanu a do tohoto roztoku se pomalu přidává 24 g ($0,6$ molu) hydroxidu sodného, rozpuštěného ve směsi 250 g dioxanu a 100 ml vody.

Pak se po dobu 3 až 4 hodin míchá při teplotě 70 až $80 \text{ }^\circ\text{C}$, neutralizuje se kyselinou chlorovodíkovou a produkt se izoluje.

Výtěžek: 110 g , to jest asi 91,2 % teorie N-oktadecyl-N'-vinylsulfonylmočoviny o teplotě tání 100 až $109 \text{ }^\circ\text{C}$.

Analýza: $\text{C}_{21}\text{H}_{42}\text{N}_2\text{SO}_3$ (402,5)
 vypočteno: 6,9 % N, 7,9 % S
 nalezeno: 6,3 % N, 7,3 % S;

Stejným způsobem je možné z 84,9 g (0,3 molu) N-methyloktadecylaminu a 50,8 g (0,3 molu) beta-chlorethylisokyanátu připravit nejdříve N-methyl-oktadecyl-N'-beta chlorethylsulfonylmočovinu a z ní způsobem shora popsáním N-methyloktadecyl-N'-vinylsulfonylmočovinu.

P ř í k l a d 9

134,5 g (0,5 molu) oktadecylaminu se rozpustí při teplotě 40 až 50 °C v 350 ml toluenu. Do tohoto roztoku se při teplotě 40 až 50 °C v průběhu 90 minut přikape 92,66 g (0,505 molu) 2-chlorpropylsulfonylisokyanátu. Jednohodinovým varem pod zpětným chladičem se reakce ukončí. Pak se ve vakuu toluen oddestiluje.

Získá se 218,5 g, to jest asi 95,6 % teorie, N-oktadecyl-N'-2-chlorpropylmočoviny.

Analýza: $C_{22}H_{45}ClSO_3N_2$ (452,5), teplota tání 97 až 98 °C

vypočteno: 6,2 % N, 7,84 % Cl, 7,07 % S,
nalezeno: 5,6 % N, 7,65 % Cl, 6,80 % S;

Do takto připraveného surového produktu se roztaví na 100 g surového produktu 25 g reakčního produktu z 4-nonylfenolu s 23 moly ethylenoxidu a přidáním 375 g vody o teplotě 80 až 85 °C se připraví jemně disperzní pasta produktu.

Stejným způsobem je možné místo shora uvedeného reakčního produktu z 4-nonylfenolu s 23 moly ethylenoxidu použít reakčního produktu z 2,4,6-tributylfenolu s 50 moly ethylenoxidu, čímž se získá stejně dobře stálá emulze.

P ř í k l a d 10

80,7 g (0,3 molu) oktadecylaminu se při teplotě 40 až 45 °C rozpustí v 300 ml toluenu. Do tohoto roztoku se při teplotě 50 až 60 °C přikape 59,84 g (0,303 molu) 2-chlorbutylsulfonylisokyanátu a pak se míchá pod zpětným chladičem po dobu jedné hodiny. Pak se toluen ve vakuu oddestiluje.

Získá se 139 g, to jest asi 98,3 % teorie, surového produktu o teplotě tání 104 až 105 °C. Produktem je N-oktadecyl-N'-2-butylmočovina.

Analýza: $C_{23}H_{47}ClSO_3N_2$ (466,5)

vypočteno: 6,0 % N, 7,6 % Cl, 6,9 % S,
nalezeno: 5,6 % N, 7,7 % Cl, 7,0 % S;

100 g takto získaného surového produktu se roztaví s 20 g reakčního produktu kyseliny ricinového oleje s 36 moly ethylenoxidu a turbinovým míchadlem se smíchá s 380 g vody o teplotě 80 až 85 °C. Získá se jemně disperzní pasta s vlastnostmi podle vynálezu.

P ř í k l a d 11

226,25 g (0,5 molu) N-oktadecyl-N'-beta-chlorpropylsulfonylmočoviny se rozpustí v 200 ml dioxanu a při teplotě 40 až 50 °C se přikape 30 g (0,75 molu) hydroxidu sodného, rozpuštěného ve směsi 350 g dioxanu a 140 ml vody. Pak se míchá po dobu tří hodin při teplotě 40 až 50 °C, neutralizuje se 2N kyselinou chlorovodíkovou a produkt se izoluje.

Výtěžek je 198 g, to jest asi 95,2 % teorie N-oktadecyl-N'-propenyl-2-sulfonylmočoviny o teplotě tání 116 až 118 °C.

Analýza: $C_{22}H_{44}SO_3N_2$ (416,0)
 vypočteno: 6,7 % N, 7,7 % S,
 nalezeno: 6,4 % N, 7,3 % S;

Stejně je možné z 139,5 g (0,3 molu N-oktadecyl-N'-beta-chlorbutylsulfonylmočoviny a 18 g (0,45 molu) hydroxidu sodného, rozpuštěného ve směsi dioxanu a vody, za shora popsaných podmínek připravit N-oktadecyl-N'-butenyl-2-sulfonylmočovinu.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

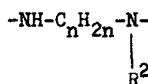
1. Avivážní a hydrofobační prostředek pro textilní materiály z celulózy nebo obsahující celulózu, vyznačený tím, že obsahuje

80 až 99 hmotnostních dílů sloučeniny obecného vzorce I,



kde znamená

R alkylovou nebo alkenylovou skupinu s 10 až 30 atomy uhlíku,
 B dvoumocnou skupinu obecného vzorce



X beta-halogenalkylovou nebo alkenylovou skupinu vždy s 2 až 4 atomy uhlíku,
 R^1 a R^2 atom vodíku nebo alkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku,
 n číslo 2, 3 nebo 4,

20 až 1 hmotnostní díl neionogenního emulgátoru,

0,5 až 5 hmotnostních dílů epoxidu obecného vzorce II,



kde znamená

R^3 alkylovou nebo alkenylovou skupinu s 15 až 40 atomy uhlíku

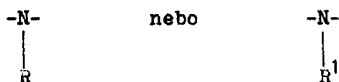
a popřípadě tolik hmotnostních dílů vody nebo s vodou mísitelného organického rozpouštědla, aby vznikl hmotnostně 10 až 40% roztok, vztaženo na množství sloučeniny obecného vzorce I.

2. Avivážní a hydrofobační prostředek podle bodu 1, vyznačený tím, že je až jedna polovina neionogenního emulgátoru nahrazena stejným množstvím anionogenního emulgátoru.

3. Avivážní a hydrofobační prostředek podle bodu 1, vyznačený tím, že ve sloučenině obecného vzorce I znamená R alkylovou skupinu nebo alkenylovou skupinu s 12 až 22 atomy uhlíku.

4. Avivážní a hydrofobační prostředek podle bodů 1 až 3, vyznačený tím, že ve sloučenině obecného vzorce I znamená R stearylovou skupinu, alkylovou skupinu kokosového tuku, alkylovou skupinu loje nebo oleylovou skupinu.

5. Avivážní a hydrofobační prostředek podle bodů 1 až 4, vyznačený tím, že ve sloučenině obecného vzorce I znamená B dvoumocný zbytek vzorce



kde R a R¹ mají význam uvedený v bodě 1.

6. Avivážní a hydrofobační prostředek podle bodů 1 až 4, vyznačený tím, že ve sloučenině obecného vzorce I znamená X beta-chloralkylovou skupinu s 2 až 4 atomy uhlíku.

7. Avivážní a hydrofobační prostředek podle bodů 1 až 6, vyznačený tím, že emulgátor obsahuje jakožto neionogenní emulgátory sloučeninu obecného vzorce III,



kde znamená

A rozvětvenou nebo nerozvětvenou alkylovou nebo alkenylovou skupinu s 10 až 22 atomy uhlíku, alkylfenylovou skupinu s celkem 6 až 12 atomy uhlíku v alkylovém podílu, rozvětvenou nebo nerozvětvenou alkanoylovou nebo alkenoylovou skupinu s 10 až 22 atomy uhlíku, aralkylovou skupinu se 7 až 15 atomy uhlíku, aralkylarylovou skupinu s 13 až 25 atomy uhlíku, zbytky podílu vlnového tuku nebo acyloxyalkylovou skupinu s celkem 10 až 30 atomy uhlíku,

R⁴ atom uhlíku nebo alkylovou skupinu s 1 až 12 atomy uhlíku a
n číslo 10 až 60.