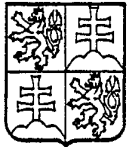


ČESKÁ  
A SLOVENSKÁ  
FEDERATIVNÍ  
REPUBLIKA  
(19)



FEDERÁLNÍ  
ÚŘAD PRO  
VYNÁLEZY

(21) Číslo přihlášky: **6508-90**  
(22) Přihlášeno: 21. 12. 90  
(40) Zveřejněno: 12. 08. 92  
(47) Uděleno: 28. 12. 92  
(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 17. 02. 93

(13) Druh dokumentu: **B6**

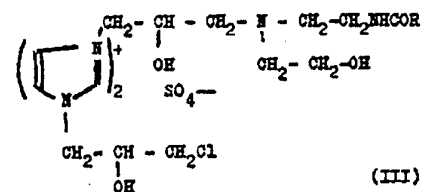
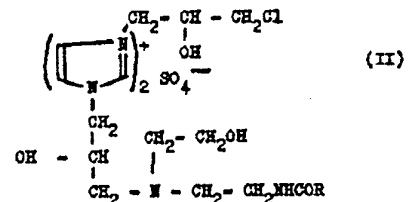
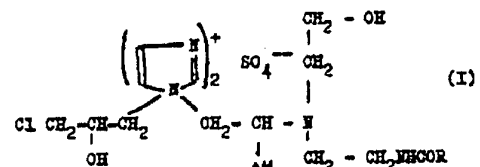
(51) Int. Cl.<sup>5</sup>:  
**C 11 D 1/645**  
// (C 11 D 1/645, C 11 D 1:58,  
C 11 D 1:62)

(73) Majitel patentu:  
Spolek pro chemickou a hutní výrobu, a. s.,  
Ústí nad Labem, CS;

(72) Původce vynálezu:  
Vodák Zdeněk RNDr., Ústí nad Labem, CS;  
Štursa Jiří, Děčín, CS;

(54) Název vynálezu:  
**Kationaktivní avivážní prostředek**

(57) Anotace:  
Kationaktivní avivážní prostředek je tvořen 15 až 30 % vodnou disperzí acetátů nebo methosulfátů kondenzátů polyaminů s mastnými kyselinami, která je stabilizována přidávkem 0,2 až 10 % hmot. látek vzorce I a/nebo II a/nebo III, kde R je alkyl nebo alkenyl C<sub>9</sub> až C<sub>20</sub>, s výhodou C<sub>15</sub> až C<sub>17</sub>.



Vynález se týká kationaktivního avivážního prostředku s vysokou stabilitou vodné disperze danou použitým kationaktivním dispergátorem.

Ve výrobcích textilního průmyslu neustále narůstá podíl umělých vláken. Vedle rozměrové stálosti, levnější surovinové základny, široké barevné škály a řadě dalších výhod se však také vyznačují podstatně méně příjemným omakem, tvrdším povrchem a negativním elektrostatickým efektem. Proto se jak při průmyslovém zpracování, tak i v domácím použití zvyšuje význam ošetření textilií změkčovacím a antistatickým pomocným prostředkem. Avivážní prostředky zvyšují pocit měkkosti tkaniny a redukují tvorbu a vznik elektrostatického náboje. Volbou typu aviváže potom lze dosáhnout buď velmi trvalého, obtížně vypratelného, a nebo snadno vypratelného avivážního prostředku.

V poslední době byly připraveny textilní pomocné prostředky na bázi sloučenin se dvěma atomy dusíku, respektive jejich sloučenin s epichlorhydridem. Tyto látky po reakci s aminoamidy mastných kyselin si ponechají schopnost vázat se na celulózová vlákna. Lze je použít pro ustalování při vybarvování a tisku. Díky dlouhému hydrofobnímu řetězci mastné kyseliny mají i výrazný a obtížně vypratelný měkčící efekt, viz čs. autorské osvědčení č. 260 709 a 261 907. Uvedené sloučeniny jsou však surovinově dosti nákladné. Navíc při řadě aplikací, zejména v textilním průmyslu, je žádoucí avivážní prostředek z textilního materiálu odstranit dalším technologickým krokem.

Již po několik desetiletí se jako avivážní prostředky používají kationaktivní látky odvozené od mastných kyselin. Nejčastěji se vytvoří aminoamid (kondenzát) mastné kyseliny s 12 až 22 atomy uhlíku v molekule. Vzniklý kondenzát se disperguje ve vodě a zbylé reaktivní aminové skupiny se kvarternizují například dimethylsulfátem, benzylchloridem a nebo reagují s kyselinami, jako například octová na acetáty.

Finální produkt je disperzí účinné látky ve vodě. Rheologické vlastnosti disperze, jako její homogenita, stabilita a viskozita pochopitelně výrazně ovlivňují kvalitu komerčního produktu. Jak je známo určují kvalitativní znaky disperze : 1. velikost a rozdělení částic, 2. přítomnost elektrolytů, 3. použitý emulgátor. Velikost částic a stabilita disperze má svůj význam nejen při hodnocení finálního produktu, ale jeho kvalita a vlastnosti disperze se významně projeví již ve stádiu přípravy. Dosažení stabilní disperze s co nejmenšími částicemi pochopitelně ovlivňuje reakční dobu mezi kondenzátem a kvarternizačním činidlem. Vzhledem ke kationaktivnímu charakteru finálního produktu nelze použít nejobvyklejší anionaktivní emulgátory. Nejčastěji jsou používány neionogenní tenzidy typu alkylpolyglykoether nebo alkylfenolpolyglykoether. Doba dispergace i chemické reakce významně ovlivňují ekonomii přípravy výrobku. Snadná vypratelnost neionogenních tenzidů může aplikační vlastnosti výsledné aviváže zhoršit.

Nyní bylo zjištěno, že jako dispergátor acetátů nebo methosulfátů kondenzátů polyaminů s mastnými kyselinami, které obsahují 10 až 22 atomů uhlíku v molekule, lze výhodně použít



## Příklad 1

Do míchaného reaktoru se předloží 1 500 dílů hmot. vody a 80 dílů hmot. 96% kyseliny octové. V roztoku kyseliny octové se rozpustí 85 dílů hmot. 45% vodně alkoholického roztoku směsi látek I, II, III.

Alkyl směsi látek I, II, III, tvoří zbytek mastných kyselin z rostlinné kyseliny olejové, které odpovídá uhlíkový řetězec se 13 až 21 atomy uhlíku. Maximum tvoří zbytky nenasycených kyselin majících 18 atomů uhlíku. Do takto připraveného acetylačního roztoku emulgátoru se disperguje 365 dílů hmot. 1,5 bis(stearoylamido)-3-azapentanu( $R\text{-CONH-CH}_2\text{-CH}_2\text{-NH-CH}_2\text{-CH}_2\text{-NHCOR}$ ).

Teplota reakční směsi se upraví na 60 až 65 °C, přidá se 5 dílů hmot. dusičnanu draselného a míchá se kotlovým míchadlem 3 h. Koncentrace acetátu v takto připraveném vzorku byla 22,31 % hmot., obsah stabilizátoru byl 2 % hmot. Stabilita disperze se hodnotila 10 minutovým odstředováním při rostoucím gravitačním zrychlení (g). Výrobek podle vynálezu byl za těchto podmínek homogenní ještě při  $g=20$ , ale výrobek stabilizovaný běžným neionogenním emulgátorem se za těchto podmínek ještě rozdělil.

## Příklad 2

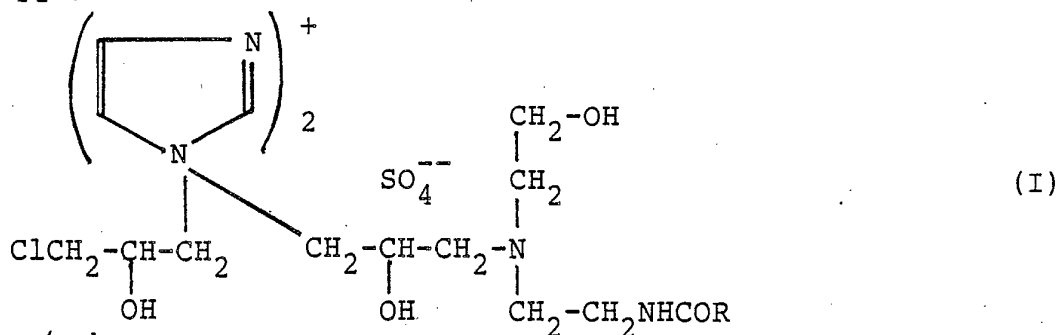
Do míchaného reaktoru se předloží 1 500 dílů hmot. vody a 80 díl hmot. 96% kyseliny octové. V roztoku kyseliny octové se rozpustí 125 hmot. dílů 45% roztoku směsi látek I, II, III, ve kterých byl R směsí oleylu a stearylu. Zbytek tvoří kyseliny kokosového tuku s diethylentriaminem. Po 2 h rezultovala směsná disperze s obsahem 445 dílů hmot. 1,5-bis (alkanoylamidu)-3-azapentanu a 1,5-bis (alkenoylamidu)-3-azapentanu, kde alkyl a alkenyl obsahují 8 až 18 atomů uhlíku. Takto připravený vzorek obsahoval 2 % hmot. stabilizátoru a 21,41 % hmot. acetátu. Stabilita disperze se hodnotila opět účinkem vyššího gravitačního zrychlení (g). Výrobek podle vynálezu byl po 10 minutách při  $g=40$  homogenní, zatímco standardní produkt s neionogenním emulgátorem se již rozložil při  $g=20$ .

## Příklad 3

Postupem podle příkladu 1 byl připraven avivážní prostředek s 22 % bis(stearoylamidoethyl/methylamoniumethosulfátu) připraveného kvarternizací 1,5 bis(stearoylamino)-3-azapentanu pomocí dimethylsulfátu. Přípravek byl stabilizován 3 % hmot. směsi látek K, L, M. Avivážní účinek byl vyhodnocen subjektivně, posuzováním omaku 10 respondenty. Z nich 90 % hodnotilo vyšší avivážní efekt výrobku podle tohoto příkladu v porovnání se stejným přípravkem, který byl stabilizován alkylpolyglykoetherem. Stabilita disperze byla opět hodnocena v gravitačním poli odstředivky. Produkt podle příkladu měl o 35 % vyšší stabilitu nežli při aplikaci stejného množství neionogenního emulgátoru.

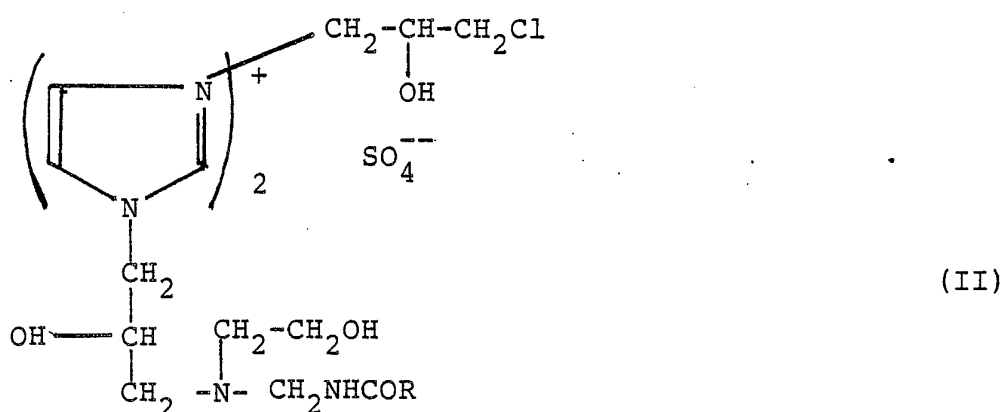
## P A T E N T O V É N Á R O K Y

Kationaktivní avivážní prostředek na bázi acetátů, nebo methosulfátů kondenzátů polyaminů s mastnými kyselinami, které obsahují 10 až 22 atomů uhlíků v molekule, vyznačující se tím, že 15 až 30% vodná disperze uvedených acetátů nebo methosulfátů je stabilizována přidávkem 0,2 až 10 % hmot. 1-(3-chlor-2-hydroxypropyl)-1-/2-hydroxy-3-N-(1-hydroxy-5-acylamido-3-azapentyl)-propyl/-imidazoliumsulfátu vzorce I



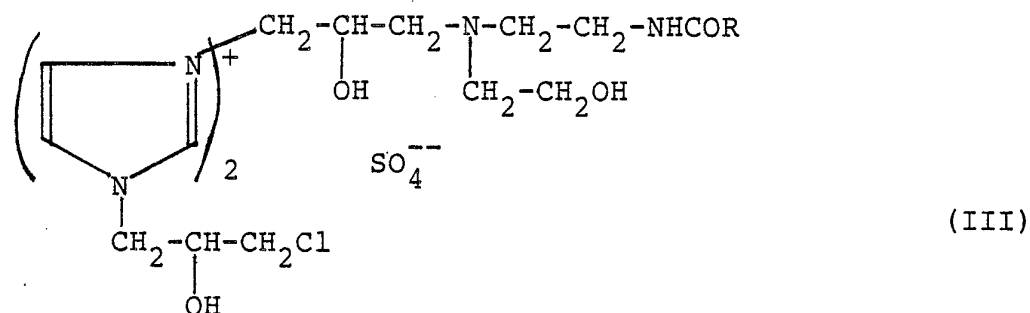
a/nebo

1-/2-hydroxy-3-N-(1-hydroxy-5-acylamido-3-azapentyl)-propyl/-3-(chlor-2-hydroxypropyl)-imidazoliumsulfátu vzorce II



a/nebo

1-(3-chlor-2-hydroxypropyl)-3-/2-hydroxy-3-N-(1-hydroxy-5-acylamido-3-azapentyl)-propyl/-imidazoliumsulfátu vzorce III



kde R je alkyl- nebo alkenyl C<sub>9</sub> až C<sub>20</sub>, s výhodou C<sub>15</sub> až C<sub>17</sub>.