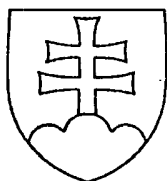


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) SK



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ZVEREJNENÁ PRIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(21) Číslo dokumentu:

532-94

(13) Druh dokumentu: A3

(51) Int. Cl.⁶:

C 11 D 3/00
C 11 D 3/37

(22) Dátum podania: 06.05.93

(31) Číslo prioritnej prihlášky: 94 06678.4, 93 09475.3
93 12195.2, 93 21142.3

(32) Dátum priority: 05.04.94, 07.05.93, 14.06.93
13.10.93

(33) Krajina priority: GB, GB, GB, GB

(43) Dátum zverejnenia: 12.04.95

(86) Číslo PCT:

(71) Prihlasovateľ: Albright & Wilson Limited, Oldbury, Warley, GB;

(72) Pôvodca vynálezu: Clapperton Richard Malcolm, Stourbridge, West Midlands, GB;
Goulding John Regineld, Nr. Drifffield, Yorkshire, GB;
Grover Boyd William, Bromsgrove, Worcestershire, GB;
Guthrie Ian Foster, Cleator Moor, Cumbria, GB;
Haslop William Paul, Nether End, Hensingham Cumbria, GB;
Messenger Edward Tunstall, Camerton, Workington Cumbria, GB;
Newton Jill Elizabeth, Stourbridge, West Midlands, GB;
Warburton Stewart Alexander, Hensingham, Whitehaven, Cumbria, GB;

(54) Názov prihlášky vynálezu: **Koncetrovaná vodná zmes obsahujúca povrchovoaktívnu látku a jej použitie**

(57) Anotácia:
Koncetrovaná vodná zmes obsahujúca hydrofóbnu skupinu rozpustnú v uhľovodíku, ktorá je napojená svojím jedným koncom na jeden koniec najmenej jednej hydrofilnej skupiny, ktorú predstavuje polymérny reťazec a viac ako štyrmi hydrofilnými monomérnymi skupinami a/alebo skupinou s hmotnosťou väčšou ako 300 atómových hmotnostných jednotiek, sa používa na zníženie alebo zabránenie flokulácie systémov obsahujúcich flokulovateľné povrchovoaktívne činidlo a kvapalné médium schopné flokulovať uvedenú povrchovoaktívnu látku. Zmes sa nachádza v uvedenom systéme vo forme micelárneho roztoku s koncentráciou 1 % hmotn.

KONCENTROVANÁ VODNÁ KOMPOZÍCIA OBSAHUJÚCA POVRCHOVO AKTÍVNU LÁTKU A JEJ POUŽITIE

Oblasť techniky

Vynález sa týka koncentrovaných vodných kompozícií obsahujúcich povrchovo aktívne látky s vysokou hladinou tejto povrchovo aktívnej látky a/alebo elektrolytu, ktoré by inak za normálnych podmienok predstavovali produkt s nežiaducou vysokou viskozitou alebo produkt, ktorý sa rozdeľuje na dve alebo viac fáz počas státia, alebo produkt, ktorý prejavuje známky nadmernej flokulácie povrchovo aktívnej látky.

Doterajší stav techniky

Kvapalné pracie detergentové prostriedky majú mnohé výhody v porovnaní s podobnými prostriedkami vo forme práškov, čo viedlo k značnému zvýšeniu ich podielu na trhu pracích detergentových prostriedkov. Nevyhnutnosť suspendovať čiastočne rozpustné upravovacie látky alebo plnivá, ako je napríklad trifosforečnan sodný alebo nerozpustné upravovacie činidlá, ako je napríklad zeolit, v tekutých vodných médiách obsahujúcich povrchovo aktívne látky, viedla k vývoju štruktúrovaných povrchovo aktívnych látok. Tieto látky predstavujú pseudoplastické kompozície, v ktorých je štruktúrnou látkou povrchovo aktívne činidlo alebo lyotropna mezofáza povrchovo aktívneho činidla a vody.

Zavedenie kompaktných práškov obsahujúcich aktívnu látku vo vysokých koncentráciách podnietilo výrobcov, aby tento trend zachytili i v oblasti kvapalných prostriedkov. Z vyššie uvedeného vyplýva, že v tejto oblasti vyvstala požiadavka trhu na vyvinutie koncentrovanejších kvapalných prostriedkov, ktoré by spĺňali náročné požiadavky, hlavne naliehavá sa javí úloha vyvinúť vodné prostriedky s vysokou koncentráciou povrchovo aktívneho činidla, ktoré by zároveň obsahovali rozpustené alebo suspendované soli ako upravovacie látky. Prídavok povrchovo aktívnej látky a/alebo

rozpusteného elektrolytu vo väčších množstvách môže však viesť k promotovaniu flokulácie štruktúrovanej povrchovo aktívnej látky, čo vedie k prostriedkom s vysokou viskozitou a/alebo k nestabilite týchto prostriedkov.

Problémy súvisiace so suspendovaním pesticídnych látok nerozpustných vo vode alebo čiastočne rozpustných pesticídov v kvapalnom médiu vyžadujú nové riešenia, pri ktorých by nebolo potrebné používať neprijateľné rozpúšťadlá, ktoré sú nevhodné z hľadiska ochrany životného prostredia. Jedno z týchto nových riešení predstavujú štruktúrované povrchovo aktívne systémy. Náchylnosť k flokulácii týchto systémov, spoločne s kryštalickým rastom suspendovaných pevných látok avšak predstavuje vážne obmedzenia vo vývoji vhodných produktov tohto charakteru.

Čo sa týka doterajšieho stavu techniky, je nevyhnutné tiež nájsť riešenie ako suspendovať farbivá a pigmenty, ktoré sú tiež vo vode nerozpustné alebo len čiastočne rozpustné, v tekutých kvapalných koncentrátoch takým spôsobom, aby sa pri príprave farbiacich kúpeľov alebo pri príprave tlačiarenských farieb predišlo manipulácii s jemnými práškami.

Snahy o nájdenie metódy suspendovania farbív a pigmentov v štruktúrovaných povrchovo aktívnych látkach až doteraz narážali na problém súvisiaci s tendenciou povrchovo aktívnej látky flokulovať sa alebo sa rozpadávať v prítomnosti polyelektrolytov, ktoré sa zvyčajne pridávajú do pigmentov pred rozomieľaním a ktoré pôsobia ako prostriedky podporujúce rozdrvovanie.

Tiež i v oblasti kozmetických, toaletných a farmaceutických prostriedkov dochádza často k potrebe pripraviť stabilné suspenzie alebo dispergovať pevné látky alebo kvapalné látky v tekutom vodnom médiu, pričom môžu prípadne nastať situácie, kedy je potrebné tieto produkty ďalej skoncentrovať a tak dosiahnuť vysoké koncentrácie elektrolytu, povrchovo aktívnej látky alebo obidve tieto zložky, alebo môže dôjsť k situácii, kedy je potrebné do týchto produktov vpraviť polyelektrolyt.

Na ropných poliach sa používajú vrtné kaly (alebo prírodné vrtné výplachy) na mazanie vrtacích korúnok a na transport zvyškov hornín od vrtacích korúnok k povrchu. U štruktúrovaných povrchovo aktívnych látok bolo zistené, že poskytujú požadovanú reológiu a schopnosť suspendovať pevné látky. U týchto vrtných kalov je nevyhnutné, aby boli schopné znášať veľmi vysoké koncentrácie elektrolytu, ako je to napríklad v prípadoch, kedy vrtný otvor preniká klenbou obsahujúcou soľ. Tieto vrtné kaly obsahujú bežne zaťažovacie činidlá, ako je napríklad baryt, kalcit alebo hematit, pričom tieto zaťažovacie činidlá tu slúžia na to, aby vrtné kaly prenikli do veľkých hĺbok. Avšak v záverečných fázach vrtného procesu sú tieto vrtné kaly často nahradzované dokončovacími kvapalinami, ktoré obsahujú rozpustné zaťažovacie činidlá, ako je napríklad chlorid vápenatý alebo bromid vápenatý. Tieto rozpustené elektrolyty na báze kovov alkalických zemín sú vysoko flokulačné vzhľadom k väčšine povrchovo aktívnych štruktúr.

Možnosť prípravy koncentrovaných kvapalných detergentových prostriedkov alebo iných povrchovo aktívnych systémov bola až doteraz obmedzovaná tendenciou väčšiny bežne známych detergentových povrchovo aktívnych systémov tvoriť viskózne mezofázy pri koncentráciách pohybujúcich sa nad 30 % hmotnostných, pričom tieto koncentrácie sa vzťahujú na celkovú hmotnosť vody a povrchovo aktívneho činidla. Tieto mezofázy, alebo kvapalné kryštalické fázy, predstavujú fázy, ktoré majú stupeň usporiadania menší ako je stupeň usporiadania u pevných látok, ale väčší ako je u klasických kvapalín, to znamená stupeň usporiadania jeden alebo dva, ale nie všetky tri dimenzie.

Pri koncentráciách až do asi 30 % hmotnostných tvorí veľa povrchovo aktívnych látok micelárne roztoky (to znamená L_1 - fázu), v ktorých sú tieto povrchovo aktívne látky dispergované vo vode vo forme micel, ktoré predstavujú agregáty molekúl povrchovo aktívneho činidla a ktoré sú príliš malé, aby ich bolo možno zbrať bežným optickým mikroskopom.

Tieto micelárne roztoky majú vzhľad a chovajú sa vo veľa situáciách ako pravé roztoky. Pri koncentrácii asi 30 % hmotnostných tvorí veľa detergentových povrchovo aktívnych látok M - fázu, čo je kvapalný kryštál s hexagonálnou symetriou, pričom táto M-fáza predstavuje v normálnom stave imobilný materiál voskovitého charakteru. Tieto produkty nie sú tekuté a zvyčajne nie je možné ich použiť ako kvapalné detergentové prostriedky. Pri vyšších koncentráciách, ako napríklad pri koncentrácii vyššej ako asi 50 % hmotnostných, zvyčajne pri koncentráciách pohybujúcich sa v rozmedzí nad 60 % hmotnostných a pod 80 % hmotnostných, sa tvoria mobilnejšie G-fázy.

Táto G-fáza predstavuje ne-newtonovskú kvapalinu (pri aplikácii strihovej sily sa znižuje viskozita), pričom táto fáza je v normálnom stave tekutá, ale zvyčajne má táto fáza viskozitu, tokové charakteristiky, zákal a opalescentný vzhľad také, že je táto forma neprijateľná pre spotrebiteľov a nevhodná na priame použitie, napríklad pre prípravu pracieho detergentového prostriedku. Doterajšie snahy suspendovať pevné látky v týchto typických G-fázach sa ukázali ako neúspešné, pričom pri týchto pokusoch vznikali produkty, ktoré neboli tekuté. Avšak o zriedených mobilných G-fázach s relatívne širokou d-vzdialenosťou bolo v publikáciách podľa doterajšieho stavu techniky uvedené, že sú schopné suspendovať pevné látky do formy tekutých suspenzií.

Pri ešte vyšších koncentráciách, ako sú napríklad koncentrácie nad asi 70 % hmotnostných alebo nad 80 % hmotnostných, tvorí väčšina povrchovo aktívnych látok hydratované pevné látky. Niektoré z nich, napríklad najmä neiónové povrchovo aktívne látky, tvoria kvapalnú fázu obsahujúcu dispergované čiastočky vody s veľkosťou micel (L_2 -fáza). Tieto L_2 -fázy sa ukázali ako nevhodné z hľadiska ich použitia ako kvapalných detergentových prostriedkov, lebo sa ťažko dispergujú vo vode a skôr sa u nich prejavuje tendencia tvoriť gely. Tieto fázy nie sú schopné suspendovať pevné látky. Ďalšia fáza, ktorej vznik je

možné pozorovať, predstavuje viskóznú izotropnú fázu (V-fáza), ktorá je imobilná a má sklený vzhľad.

Z hľadiska rozpoznávacích charakteristík je možné určiť rôzne fázy, pričom medzi tieto rozpoznávacie charakteristiky patrí kombinácia vzhľadu, reologických vlastností, štruktúry pod polarizačným mikroskopom, elektrónovým mikroskopom a štruktúry charakterizované rentgenovou difrakciou alebo neutrónovou difrakciou.

Čo sa týka charakteristiky rôznych fáz uvedených vyššie, ktoré budú bežne uvádzané i v ďalšom texte, je treba tieto fázy bližšie vysvetliť a definovať. Preto bude v ďalšom uvedené stručné definovanie bežne používaných termínov v tomto texte.

Termínom "opticky izotropné" fázy povrchovo aktívneho materiálu sa mieni to, že táto fáza nejaví normálne tendenciu stáčať rovinu polarizácie lineárneho polarizovaného svetla. Ak sa kvapka tejto vzorky umiestni medzi dve fólie z optického materiálu lineárne polarizujúce svetlo, ktorého roviny polarizácie ležia v pravých uhloch a jedna fólia sa osvieti, potom sa vzorky opticky izotropného povrchovo aktívneho materiálu nejavia podstatne jasnejšie ako ich okolie, ak sa pozorovanie vykonáva druhou fóliou. Opticky anizotropný materiál sa javí podstatne jasnejší. Opticky anizotropné mezofázy zvyčajne vykazujú charakteristickú štruktúru pri pozorovaní mikroskopom so skríženými polarizátormi, pričom opticky izotropná fáza má zvyčajne vzhľad tmavého, v podstate bez tvarého spojitého prostredia.

"Newtonovské kvapaliny" majú viskozitu, ktorá zostáva v podstate konštantná pri rôznych hodnotách strihových síl. Pre účely popisu tohto vynálezu sa za newtonovské kvapaliny pokladajú také kvapaliny, ktorých hodnota viskozity sa v podstate nemení pri strihovom namáhaní až do $1\,000\text{ s}^{-1}$.

L_1 -fázy sú mobilné, opticky izotropné a zvyčajne newtonovské

kvapaliny, ktoré pri skúmaní pod polarizačným mikroskopom nejavia žiadnu štruktúru. Pri použití elektrónového mikroskopu je možné rozlíšiť štruktúru týchto fáz len v prípade použitia veľkého zväčšenia, pričom pri röntgenovej difrakcii alebo neutrónovej difrakcii sa objavuje len jeden široký pík, čo je typické pre kvapalné štruktúry pri veľmi malých uhloch. Viskozita tejto L_1 -fázy je zvyčajne malá, avšak môže sa významným spôsobom zvýšiť, ak sa koncentrácia tejto fázy priblíži úrovni horného fázového rozhrania.

L_1 fázy predstavujú jednotlivé, termodynamicky stabilné fázy, pričom je možné ich považovať za vodné roztoky, v ktorých sú rozpustené molekuly aglomerované do formy guľovitých, tyčinkovito tvarovaných alebo diskovito tvarovaných micel, ktoré majú zvyčajne priemer v rozmedzí od asi 4 do 10 nanometrov.

"Lamelárne" fázy sú také fázy, ktoré tvoria systém dvojvrstiev povrchovo aktívnej látky, ktoré sú usporiadané paralelne, pričom sú oddelené kvapalným médium. Do tejto skupiny je možné zahrnúť ako pevné fázy, tak i typickú formu kvapalnej kryštálovej G-fázy. G-fázy zvyčajne predstavujú tekuté, ne-newtonovské, anizotropné produkty. Tieto látky majú zvyčajne viskózný charakter, sú opalescentné a pri tečení majú charakteristický väzký, lepkavý vzhľad. Pri pozorovaní polarizačným mikroskopom majú tieto materiály charakteristickú štruktúru, pričom pri pozorovaní pod elektrónovým mikroskopom majú vzorky štiepené v zmrazenom stave lamelárny vzhľad. Podobným spôsobom sa lamelárna štruktúra tohto materiálu zistí pri röntgenovej difrakcii alebo neutrónovej difrakcii, pričom hlavný pík sa objavuje medzi 4 a 10 nm, bežne v rozmedzí medzi 5 a 6 nm. Píky vyššieho rádu, ak sú prítomné, sa objavujú pri dvojnásobnej hodnote alebo pri viacnásobnom celom násobku hodnoty Q základného píku. Táto hodnota Q predstavuje vektor prenosu hybnosti, pričom v prípade lamelárnych fáz táto hodnota súvisí s opakujúcou sa vzdialenosťou d , čo je možné vyjadriť vzťahom:

$$Q = \frac{2n \cdot \pi}{d}$$

v ktorom n je rád píku.

Ovšem vyššie uvedené G-fázy môžu existovať v niekoľkých rôznych formách, do ktorých je možné zahrnúť sústavy s paralelnými vrstvami tvoriace jadro typických G-fáz popísaných vyššie a sférolitové štruktúry vytvorené z radu sústredných sferoidálnych šúpiek, pričom každá z nich predstavuje dvojvrstvu povrchovo aktívnej látky. V popise uvedeného vynálezu bude termín "lamelárny" vyhradený pre štruktúry, ktoré sú prinajmenšom čiastočne vyššie uvedeného prvého typu. Opakné kompozície, ktoré sú prinajmenšom prevažne vyššie uvedeného druhého typu a v ktorých kontinuálna fáza predstavuje v podstate izotropný roztok obsahujúci dispergované sférolity, bude v tomto popise označovaná ako "sférolitická". Veľkosť týchto sférolitov sa zvyčajne pohybuje v rozmedzí od asi 0,1 do 50 mikrometrov v priemere, čím sa zásadne odlišujú od micel. Na rozdiel od micelárnych roztokov predstavujú sférolitické kompozície v podstate heterogénne systémy obsahujúce prinajmenšom dve fázy. Tieto fázy sú anizotropné a ne-newtonovské. Pri dôkladnom vmiešaní a vytvorení stabilných sférolitov majú tieto sférolity dobré suspendačné vlastností pre pevné látky. Kompozície, v ktorých spojitá fáza obsahuje nesférolitické dvojvrstvy, zvyčajne obsahujú určitý podiel sférolitov, ale tieto kompozície sú bežne transparentné v neprítomnosti dispergovanej pevnej látky alebo inej fázy a v popise tohto vynálezu sú označované ako "kompozície G-fázy". Tieto G-fázy sa niekedy označujú v literatúre ako $L\alpha$ -fázy.

M-fázy predstavujú zvyčajne imobilné anizotropné produkty podobajúce sa voskom. Pri pozorovaní s použitím polarizačného mikroskopu poskytujú charakteristickú štruktúru a pri röntgenovej analýze alebo pri neutrónovej difrakcii vzniká hexagonálny

difrakčný obrazec, ktorý obsahuje hlavný pík zvyčajne pri hodnotách zodpovedajúcich opakujúcej sa vzdialenosti v rozmedzí od 4 do 10 nm a niekedy i píky vyšších radov, prvý pri hodnote Q , ktorá zodpovedá $3^{0,5}$ násobku hodnoty Q základného píku a ďalší zodpovedajúci dvojnásobku hodnoty Q základného píku. Tieto M-fázy sa niekedy označujú v literatúre ako H-fáza.

L_2 fázy predstavujú opačnú formu ako L_1 fázy, pričom sú tieto L_2 fázy tvorené micelárnymi roztokmi vody v spojitom kvapalnom povrchovo aktívnom médiu. Podobne ako L_1 -fázy sú tieto L_2 fázy izotropné a newtonovské.

Viskózne izotropické fázy alebo "VI" fázy predstavujú zvyčajne imobilné, ne-newtonovské fázy, ktoré sú opticky izotropné a zvyčajne sú transparentné, prinajmenšom v prípade, kedy sú čisté. Tieto VI-fázy majú kubický symetrický difrakčný obrazec, ktorý vykazuje hlavný pík a píky vyšších rádov pri hodnotách $2^{0,5}$ násobku a $3^{0,5}$ násobku hodnoty Q základného píku pri röntgenovej analýze alebo neutrónovej difrakcii.

O jednej z týchto kubických kvapalných kryštalických fáz sa v doterajšom stave techniky uvádza, že vznikajú ihneď po micelárnej fáze pri teplote okolia s rastúcou koncentráciou povrchovo aktívnej látky. Vznik tejto fázy je vysvetľovaný tak, že táto VI-fáza, ktorá je niekedy označovaná ako I_1 -fáza, môže vznikať v dôsledku vpravovania micel (pravdepodobne guľového tvaru) do kubickej mriežky. Pri ďalšom zvyšovaní koncentrácie povrchovo aktívneho činidla dochádza potom pri teplote okolia zvyčajne k tvorbe hexagonálnej fázy (M_1 -fázy), pričom po tvorbe tejto fázy môže nastať tvorba lamelárnej fázy (G-fáza). Tieto vyššie uvedené I_1 -fázy, ak vôbec k ich vzniku dochádza, je potom možné pozorovať len v úzkom koncentračnom rozmedzí, zvyčajne tesne nad koncentraciami, pri ktorých sa tvorí L_1 -fáza. Umiestnenie týchto VI-fáz vo fázovom diagrame naznačuje, že táto fáza je tvorená malými uzatvorenými agregovanými časticami povrchovo aktívnej látky vo vodnom spojitom prostredí.

Tiež je z doterajších skúmaní týchto systémov známa inverzná forma vyššie uvedenej I_1 -fázy (to znamená I_2 -fáza), pričom táto forma sa vyskytuje pravdepodobne medzi inverznou hexagonálnou fázou (to znamená M_2 -fázou) a L_2 -fázou. Táto fáza pozostáva zo spojitého prostredia tvoreného povrchovo aktívnou látkou, ktorá obsahuje kubické zoskupenie micel vody. V oblasti koncentrácií medzi M-fázou a G-fázou bola tiež pozorovaná prítomnosť alternatívnej formy VI-fázy, ktorá je označovaná ako V_1 -fáza, pričom táto fáza zrejme pozostáva z bikontinuálneho systému (alebo dvojito spojitého prostredia). Táto fáza sa môže vyskytovať pri ešte vyšších koncentráciách ako je uvedená I_1 -fáza. Tiež sa predpokladá výskyt inverznej fázy, to znamená V_2 -fázy, ku ktorej výskytu dochádza medzi G-fázou a M_2 -fázou.

Okrem toho sa predpokladá výskyt ďalších iných mezofáz, alebo už boli tieto fázy zistené včítane nematických fáz, ktoré sú tvorené vláknovitými štruktúrami.

Termínom "štruktúrovaná povrchovo aktívna látka", ktorý bol použitý v hore uvedenom texte, sa mienia tekuté, kvapalné, ne-newtonovské kompozície, ktoré majú kapacitu fyzikálnym spôsobom suspendovať častice pevnej látky v dôsledku tvorby mezofázy povrchovo aktívnej látky alebo pevnej fázy, ktorá môže byť rozptýlená v rozpúšťadlovej fáze. Touto posledne uvádzanou fázou je zvyčajne vodná elektrolytová fáza. Fáza povrchovo aktívnej látky je zvyčajne prítomná vo forme vmiešaných sférolitov dispergovaných v uvedenej vodnej fáze. V alternatívnom vyhotovení môže byť prítomná zriedená mobilná lamelárna fáza alebo môže dôjsť k bikontinuálnemu retikulárnemu rozptýleniu vodných a lamelárnych fáz. Hexagonálne fázy sú bežne nedostatočne mobilné na to, aby mohli tvoriť základ pre tvorbu štruktúrovanej povrchovo aktívnej látky, avšak výnimočne môžu byť v týchto systémoch prítomné. Čo sa týka kubických fáz, je treba uviesť, že nebolo pozorované, že by boli dostatočne mobilné. Vyššie uvedené L_1 -fázy a L_2 -fázy nie sú same osebe štruktúrované a neprejavujú suspendačné vlastnosti, ale môžu byť v daných systémoch prítomné, napríklad vo forme kontinuálnej kvapalnej fázy, v ktorej je

dispergovaná lamelárna alebo sférolitická fáza alebo ako dispergovaná fáza, to znamená fáza dispergovaná v spojitnej lamelárnej fáze alebo izotropnej fáze.

Štruktúrované povrchovo aktívne látky sa odlišujú od mikroemulzií, ktoré predstavujú termodynamicky stabilné systémy. Tieto mikroemulzie predstavujú v podstate micelárne roztoky (alebo L_1 -fázy), v ktorých je zapuzdrená v micelách hydrofóbná látka.

Tieto štruktúrované povrchovo aktívne látky sa tiež odlišujú od koloidných systémov, ktoré sú kineticky stabilné. V prípade týchto koloidných systémov sú čiastočky dispergovanej fázy dostatočne malé (napríklad majú veľkosť menšiu ako 1 mikrón), aby boli ovplyvňované Brownovým pohybom. Táto disperzia sa teda udržiava konštantným premiešavaním vnútornej fázy. Na rozdiel od týchto koloidných systémov predstavujú štruktúrované povrchovo aktívne látky mechanicky stabilné systémy, v ktorých sú čiastočky imobilizované v štruktúre povrchovo aktívnej látky. V situácii, kedy je tento systém v pokoji, nie je možné zaznamenať žiadny pohyb suspendovaných častíc, ale výskyt strihových síl v súvislosti s tečením je dostatočný v týchto systémoch na to, aby bolo dosiahnuté rozrušenie štruktúry a aby bol produkt mobilný.

Pokiaľ nebude v popise uvedeného vynálezu uvedené inak, potom sa viskozitou mieni viskozita meraná na Brookfieldovom viskozimetri, vreteno 4, pri 100 otáčkach za minútu a pri teplote 20 °C. Toto zodpovedá strihovému namáhaniu približne 21 s^{-1} . Táto charakteristika je indikáciou tekutosti ne-newtonovských kvapalín.

V tejto oblasti techniky, ktorá bola už podrobnejšie uvedená vyššie, nastáva vo veľa prípadoch situácia, kedy je potrebné dispergovať pevné látky alebo kvapalné látky vo vodnom médiu v množstvách, ktoré ležia nad hodnotami rozpustnosti uvedených látok. Takto pripravené disperzie by mali byť v ideálnom prípade

tekuté, pričom by mali tieto systémy zostávať rovnomerne dispergované po dlhé časové intervaly.

Podľa doterajšieho stavu techniky bolo zistené, že štruktúrované povrchovo aktívne látky majú rad výhod ako suspendačné média v porovnaní s väčšinou z doteraz používaných bežných metód dispergovania pevných a kvapalných látok, ako sú napríklad koloidné systémy, mikroemulzie alebo ako je použitie viskozifikačných látok alebo minerálnych povrchovo aktívnych látok.

Ako príklad systémov, u ktorých boli tieto štruktúrované povrchovo aktívne systémy aplikované, je možno uviesť pracie detergentové látky obsahujúce pevné upravovacie činidlá, čistiacie prostriedky s tvrdým povrchom, ktoré obsahujú brúsne častice, toaletné prostriedky, suspenzie farbív a pigmentov, pesticídne suspenzie, vrtné kaly a mazacie prostriedky.

U týchto vodných kompozícií so štruktúrovanou povrchovo aktívnou látkou, ako sú napríklad kvapalné pracie detergentové látky, toaletné prostriedky a suspendačné média pre pesticídy, farbivá a iné pevné látky, sa často žiada, aby mali vysokú hladinu povrchovo aktívnej látky a/alebo elektrolytu.

Tieto povrchovo aktívne látky sú v uvedených systémoch zvyčajne prítomné vo forme sférolitických častíc. Tieto sférolitické častice majú veľkú tendenciu k flokulovaniu, najmä pri vysokých koncentráciách elektrolytu. Táto tendencia môže spôsobovať nestabilitu systému a/alebo nadmerne vysokú viskozitu. Podobné tendencie bolo možné pozorovať i u iných štruktúrovaných povrchovo aktívnych systémov. Cieľom uvedeného vynálezu je zmenšiť flokuláciu a/alebo viskozitu, a/alebo zvýšiť stabilitu týchto viskózných, flokulovaných a/alebo nestabilných štruktúrovaných povrchovo aktívnych látok.

Ako konkrétny príklad typu systémov, ktoré obsahujú povrchovo aktívne látky, u ktorých často dochádza k problémom

s nestabilitou alebo flokuláciou, je možné uviesť skupinu systémov predstavujúcich textilné kondicionéry. Tieto látky zvyčajne obsahujú dve alkylové skupiny alebo alkenylové skupiny obsahujúce 15 až 25 atómov uhlíka (zvyčajne sa jedná o skupiny mastných látok z loja), pričom sú kationovej alebo amfotérnej povahy.

U týchto a podobných systémov je konkrétnym problémom príprava kompozícií s vysokou hladinou upravovacej (alebo plniacej) látky v prípadoch, kedy tieto kompozície obsahujú účinnú kombináciu povrchovo aktívnych látok, nevyhnutnú na dosiahnutie požadovanej práce schopnosti u syntetických textilných materiálov. V týchto prípadoch bolo zistené, že pri vysokej hladine pevnej upravovacej látky, ako je napríklad trifosforečnan sodný alebo zeolit, dochádza k tvorbe kompozícií s neprijateľne vysokou viskozitou.

Problémy súvisiace so stabilitou povrchovo aktívnych látok alebo s flokuláciou nie sú obmedzené len na kompozície obsahujúce mimoriadne vysoké hladiny elektrolytu. K týmto problémom tiež dochádza v prípadoch, kedy je snaha vpraviť do systému so štruktúrovanými povrchovo aktívnymi látkami rozpustné polyméry. Prítomnosť týchto polymérov môže byť požadovaná napríklad v prípadoch činidiel pre účinné suspendovanie špiny, v prípadoch, kedy slúžia ako pomocné mlecie prostriedky, ako filmotvorné látky v farbách alebo emailoch alebo ako látky zabráňujúce kryštálovému rastu v suspenziách obsahujúcich pesticídne látky.

Ďalší problém so zeolitovými plnivovými detergentmi spočíva v tom, že prejavujú tendenciu k menšej účinnosti, čo sa týka ich schopnosti odstraňovať špinu v porovnaní s polyfosforečnanovými upravovacími detergentmi. Vo zverejnenej európskej patentovej prihláške EP-A-0 419 264 sa uvádza, že účinnosť zeolitov ako upravovacích plniacich prostriedkov môže byť podstatne zvýšená pri súčasnej prítomnosti tzv. "ko-plniva" (alebo pomocnej upravovacej látky) na báze určitých aminofosfinátov, ktoré sú bežne získané v oligomérskej forme. Bohužiaľ však nebola nájdená

žiadna možnosť ako vpraviť väčšie významnejšie množstvo týchto aminofosfinátov do kvapalných detergentov so zeolitovým plnivom takým spôsobom, aby nenastali problémy s oddeľovaním fáz.

Použitie týchto štruktúrovaných povrchovo aktívnych látok v detergentoch bolo až doteraz popísané vo veľkom množstve publikácií podľa doterajšieho stavu techniky, včítane patentov Veľkej Británie č. GB 2 123 846, GB 2 153 380 a zverejnených európskych patentových prihlášok č. EP-A-0452 106 a EP-A-0530 708.

Štruktúrovaných detergentov sa tiež týkajú i nasledujúce patenty:

AU 482 374	GB 855 679	US 2 920 045
AU 507 431	GB 855 893	US 3 039 971
AU 522 983	GB 882 569	US 03 075 922
AU 537 506	GB 943 217	US 3 232 878
AU 542 079	GB 955 082	US 3 235 505
AU 547 579	GB 1 262 280	US 3 281 367
AU 548 438	GB 1 405 165	US 3 328 309
AU 550 003	GB 1 427 011	US 3 346 503
AU 555 411	GB 1 468 181	US 3 346 504
	GB 1 506 427	US 3 351 557
CA 917 031	GB 1 577 120	US 3 509 059
	GB 1 589 971	US 3 374 922
CS 216 492	GB 1 600 981	US 3 629 125
	GB 2 028 365	US 3 638 288
DE A1 567 656	GB 2 031 455	US 3 813 349
	GB 2 054 643	US 3 956 158
DE 2 447 945	GB 2 079 305	US 4 019 720
		US 4 057 506
EP 0 028 038	JP-A-52-146 407	US 4 107 067
EP 0 038 101	JP-A-56-86999	US 4 169 817
EP 0 059 280		US 4 265 777
EP 0 079 646	SU 498 331	US 4 279 786
EP 0 084 154	SU 922 066	US 4 299 740

EP 0 103 926

SU 929 545

US 4 302 347

FR 2 283 951,

pričom je však treba poznamenať, že vo väčšine prípadov predstavovali štruktúrne útvary obsiahnuté v popisovaných kompozíciách nedostatočne stabilné systémy na udržanie pevných látok v suspenzii.

Štruktúrované povrchovo aktívne látky používané v prípade prostriedkov obsahujúcich pesticídne látky, sú popisované vo zverejnenej európskej patentovej prihláške EP-A-0 388 239.

Štruktúrované povrchovo aktívne látky používané v prípade vrtných kalov a iných ďalších funkčných kvapalín, sú popisované vo zverejnenej európskej patentovej prihláške EP-A-0 430 602.

Štruktúrované povrchovo aktívne látky používané v prípade suspenzií farbív a pigmentov, sú popisované vo zverejnenej európskej patentovej prihláške EP-A-0 472 089.

Vo zverejnenej európskej patentovej prihláške EP-0 301 883 sa popisuje použitie určitých polymérov ako činidiel na znižovanie viskozity v kvapalných detergentoch. V prípade týchto polymérov popisovaných vo vyššie uvedenej publikácii sa však ukázalo, že nie sú nijako obzvlášť účinné. Výsledkom boli pokračujúce výskumy a rad udelených patentov, ktoré sa týkali polymérov určených pre špeciálnejšie použitie, pomocou ktorých je možné dosiahnuť väčšie zníženie viskozity (pozri napríklad zverejnené európske patenty EP-A-0 346 993, EP-A-0 346 994, EP-A-0 346 995, EP-A-0 415 698, EP-A-0 458 599, patent Veľkej Británie č. 2 237 813, medzinárodné zverejnené patentové prihlášky WO 91/05844, WO 91/05845, WO 91/06622, WO 91/06623, WO 91/08280, WO 91/08281, WO 91/09102, WO 91/09107, WO 91/09108, WO 91/09109 a WO 91/09932. V prípade niektorých z týchto polymérov sa uvádza, že pôsobia ako deflokulanty a o iných sa uvádza, že spôsobujú osmotické zmrštenie sférolitov. Tieto polyméry však predstavujú relatívne drahé látky, ktoré

prispievajú relatívne málo k zvýšeniu práce účinnosti tu uvádzaných kompozícií. Tieto látky majú zvyčajne tzv. hrebeňovú štruktúru s hydrofilnou polymérnou základnou kostrou (reťazcom), na ktorú sú nadviazané mnohé hydrofóbne bočné reťazce alebo to môže byť naopak.

Podstata vynálezu

Podľa uvedeného vynálezu bolo zistené, že určité povrchovo aktívne látky, ktoré tvoria micely a ktoré sú rozpustné vo vodnej elektrolytovej fáze štruktúrovanej povrchovo aktívnej látky v rozsahu prinajmenšom 1 % hmotnostné, predstavujú vysoko účinné látky čo sa týka deflokulovania flokulovaných sférolitických alebo iných povrchovo aktívnych systémov, ďalej čo sa týka znižovania viskozity mimoriadne viskózných systémov a/alebo stability nestabilných štruktúrovaných povrchovo aktívnych kompozícií. Okrem toho je treba uviesť, že tieto látky prispievajú k zvýšeniu účinnosti povrchovo aktívneho činidla a niekedy tiež prispievajú k zvýšeniu účinku plnív alebo k zvýšeniu upravovacích vlastností kompozícií.

Tieto stabilizačné látky a/alebo deflokulačné látky, ktoré sa používajú podľa uvedeného vynálezu, predstavujú povrchovo aktívne látky, ktoré obsahujú hydrofóbnu skupinu obsahujúcu 5 až 25 uhlíkových atómov ako sú napríklad alkylové, alkenylové alebo alkylfenylové skupiny, hlavne sa jedná o alkylové skupiny, alkenylové skupiny alebo alkylfenylové skupiny obsahujúce 6 až 20 uhlíkových atómov a ďalej hydrofilnú skupinu, ktorou je zvyčajne polymér hydrofilného monoméru alebo hlavne monomér s hydrofilnými funkčnými substituentmi alebo reťazec, na ktorý sú zavedené hydrofilné substituenty a ktorý je napojený svojím jedným koncom na uvedenú hydrofóbnu skupinu. Uvedená hydrofilná skupina má vo výhodnom vyhotovení podľa uvedeného vynálezu strednú hodnotu hmotnosti väčšiu ako 300 amu (čo je atómová hmotnostná jednotka), ešte lepšie je táto stredná hodnota hmotnosti väčšia ako 500 amu, ešte výhodnejšie väčšia ako 900 amu a najmä je výhodná stredná hodnota hmotnosti vyššia ako 1000 amu.

Uvedenou hydrofilnou skupinou je zvyčajne polymér obsahujúci viac ako 4 monoméne jednotky, ako napríklad polymér obsahujúci šesť až osemdesiat monomérnych jednotiek, čo závisí od veľkosti tohto monoméru a od opakujúcej sa vzdialenosti medzi štruktúrami povrchovo aktívneho činidla. Tieto zlúčeniny, ktoré tvoria micely vo vodnej fáze uvedeného systému, ktorý má byť deflokulovaný a ktoré majú hydrofóbnú skupinu obsahujúcu prinajmenšom päť uhlíkových atómov napojenú svojím jedným koncom na jeden koniec prinajmenšom jednej hydrofilnej skupiny a ďalej ktoré majú hmotnosť prinajmenšom 300 amu (atómová hmotnostná jednotka) a/alebo ktoré obsahujú viac ako 4 hydrofilné monoméne jednotky a okrem toho sú kompatibilné s uvedenou povrchovo aktívnou látkou, ktorá má byť deflokulovaná, sa v tomto popise označujú ako "stabilizátory" alebo "uvedené stabilizátory". Výber týchto povrchovo aktívnych látok, ktoré slúžia ako uvedené stabilizátory podľa vynálezu, závisia od povahy a koncentrácie elektrolytovej fázy a od povrchovo aktívnej látky, ktorú je potrebné deflokulovať.

Tento uvedený stabilizátor musí byť kompatibilný s fázou povrchovo aktívnej látky, ktorá je určená na deflokulovanie. Z vyššie uvedeného vyplýva, že by nemali byť použité aniónové stabilizátory súčasne s použitím kationových povrchovo aktívnych látok a naopak. Uvedené štruktúrované povrchovo aktívne látky sú zvyčajne aniónové a/alebo neiónové, pričom niekedy sú prítomné tiež amfoterné povrchovo aktívne látky, ale zvyčajne tvoria zložku prítomnú v malom množstve. V prípade týchto systémov sú vo výhodnom vyhotovení používané aniónové alebo neiónové stabilizátory. V prípade kationových štruktúrovaných systémov je výhodné použiť kationové alebo neiónové stabilizátory.

Nasledujúca diskusia predpokladá, že uvedeným povrchovo aktívnym činidlom je hlavne aniónová a/alebo neiónová povrchovo aktívna látka, pokiaľ nebude v konkrétnom prípade uvedené inak.

Vo zvyčajných prípadoch je ako elektrolyt, čo nastáva hlavne v prípadoch prácich detergentov, používaný multivalentný aniónový

typ elektrolytu, ako je napríklad trifosforečnan sodný a/alebo draselný alebo citronan sodný alebo draselný, ktorý je vzhľadom k svojej rozpustnosti a upravovacej kapacite (alebo plniacej kapacite) často používaný v takých prípadoch, kedy sú nevyhnuté vysoké koncentrácie elektrolytu.

V prípade roztokov obsahujúcich vysoké koncentrácie (ako napríklad koncentrácie väčšie ako 15 % hmot./hmot.) citronanu sodného alebo v prípade iných roztokov obsahujúcich multivalentný aniónový elektrolyt je výhodne použitým typom uvedeného stabilizátora alebo stabilizátorov polyelektrolyt ukončený alkanolovou alebo alkyliolovou skupinou, ako je napríklad polyakrylát, polymetakrylát alebo polykrotonát.

Z doterajšieho stavu techniky sú známe polyakryláty rozpustné vo vode s alkanolovou alebo merkaptanovou skupinou zakončujúce reťazec, ktoré sa používajú na prípravu povlakových materiálov, na výrobu adhézných papierov a v priemysle netkaných textílií (pozri napríklad japonské zverejnené patentové prihlášky JP 04081405, JP 01038405 a JP 62085089) a ktoré sa ďalej používajú na výrobu mriežok (pozri napríklad japonská zverejnená patentová prihláška JP 62280203 a nemecká patentová prihláška DE 1947384). Okrem toho je možné tiež uviesť vápenaté soli podobných polymérnych látok, ktoré sú uvádzané v japonskej zverejnenej patentovej prihláške JP 01310730, ktoré sa používajú ako dispergačné látky na dispergovanie uhlíkových sadzí alebo oxidu železa vo vode.

Podľa uvedeného vynálezu bolo zistené, že polykarboxyláty alebo iné polyelektrolyty, ktoré majú viac ako 4 hydrofilné monomérmne jednotky a ktorých reťazce sú zakončené napríklad alifatickou alkoholovou, tiolovou alebo aminosovou skupinou obsahujúcou 6 až 25 atómov uhlíka alebo alifatickou karboxylátovou, fosfátovou, fosfonátovou, fosfinátovou alebo fosfitovou esterovou skupinou obsahujúcou 6 až 25 atómov uhlíka (v texte uvedeného vynálezu sú tieto látky označované ako "uvedený polyelektrolytový stabilizátor"), sú oveľa účinnejšie

ako polyméry až doteraz navrhované podľa doterajšieho stavu techniky na deflokulovanie, znižovanie viskozity kvapalných detergentových kompozícií alebo na stabilizovanie kvapalných detergentových kompozícií, ktoré obsahujú elektrolyty s multivalentnými aniónami. Tieto polyelektrolytové stabilizátory tiež zvyšujú účinnosť kvapalného detergentu.

Ďalším typom polyelektrolytu, ktorý je možné použiť ako uvedený stabilizátor v elektrolytoch s multivalentnými aniónami, je alkyléterový polykarboxylátový produkt získaný adíciou nenasýtených karboxylových kyselín, ako je napríklad kyselina itakonová, maleinová alebo fumarová alebo ich soli, na zlúčeninu obsahujúcu alkylové skupiny obsahujúce 8 až 25 atómov uhlíka a polyoxyetylénový reťazec, ako je napríklad polyetoxylovaný alkohol, čo sa vykoná za použitia voľného radikálového iniciátora. Tento produkt bežne obsahuje jednu alebo vo výhodnom vyhotovení viac etoxylových skupín a jednu alebo vo výhodnom vyhotovení viac 1,2-dikarboxyetylových skupín.

Tieto alkyléterové polykarboxylátové látky sú popisované napríklad vo zverejnenej európskej patentovej prihláške EP 0129328, a v súvisiacej patentovej prihláške Veľkej Británie č. 93 14277.6.

Ako ďalší príklad uvedených stabilizátorov je možno uviesť polysulfomaleinany zakončené alkylovými skupinami.

Ako ďalší príklad uvedených stabilizátorov, ktoré sú účinnými látkami v multivalentných aniónových elektrolytoch, je možné uviesť alkylpolyglykozidy, ktoré majú relatívne vysoký stupeň polymerácie. Podľa uvedeného vynálezu bolo tiež zistené, že tieto alkylpolyglykozidy sú tiež mimoriadne účinné ako prostriedky znižujúce viskozitu a zlepšujúce stabilitu koncentrovaných vodných štruktúrovaných systémov na báze povrchovo aktívnych látok, pričom súčasne zvyšujú účinnosť týchto látok.

Ako ďalší príklad uvedených stabilizátorov podľa uvedeného vynálezu, ktoré sú vhodné pre použitie v multivalentných aniónových elektrolytoch, je možné uviesť glykolipidy alebo estery cukrov. Monosacharidové estery nie sú veľmi účinné a disacharidové estery, ako sú napríklad estery sacharózy a maltózy, majú iba veľmi obmedzené použitie, ale vyššie oligosacharidové estery, ako je napríklad palmitát maltopentózy, poskytujú požadovaný účinok. Vo výhodnom vyhotovení sa používajú estery, ktoré obsahujú viac ako 4 glykozidové skupiny. Účinok glykolipidov na agregované lipozómy je uvádzaný v publikácii J. Colloid and Interface Sci. Vol. 152, No. 2, Sept. 1992.

Podľa uvedeného vynálezu bolo zistené, že alkyletoxyláty nie sú zvyčajne dostatočne rozpustné pri vysokých koncentráciách v elektrolytoch multivalentného aniónového typu, aby mohli fungovať ako uvedené stabilizátory pre tieto systémy. Napríklad je možné uviesť, že v prípade etoxylátov s 12 až 14 atómami uhlíka obsahujúcich 50 mólov etoxylových jednotiek bolo zistené, že tieto látky tvoria micely vo vodnom roztoku citrátu sodného s koncentráciou 15 % hmot./hmot., ale tieto micely už netvoria v uvedených roztokoch pri koncentrácii 20 % hmot./hmot. Stabilizačná účinnosť týchto etoxylátov je odrazom ich odlišnej rozpustnosti.

Druhým typom elektrolytu je elektrolyt multivalentného kationového typu, ako je napríklad chlorid vápenatý, ktorý sa používa napríklad ako rozpustené zaťažovacie činidlo vo vrtných kaloch. Polykarboxyláty sú zvyčajne nedostatočne rozpustné, aby mohli fungovať ako uvedené stabilizátory v prítomnosti vysokých koncentrácií multivalentného kationu. Vo výhodnom vyhotovení podľa uvedeného vynálezu sa v tejto súvislosti používajú polysulfonáty, ako sú napríklad alkylpolyvinylsulfonáty alebo alkylpoly(2-akrylamido-2-metylpropánsulfonáty) a ďalej sú tiež účinné alkylpolyetoxyláty, ako napríklad látky obsahujúce viac ako 6 etylénoxylových jednotiek, ako napríklad viac ako 20 etylénoxylových jednotiek.

Tretím typom elektrolytu sú monovalentné katióny a anióny, ako napríklad chlorid draselný, s vysokou koncentráciou. V týchto systémoch sú polyelektrolyty menej rozpustné, ale vyššie polyetoxyláty, ako napríklad alkylpolyetoxyláty so 70 až 80 mólmi polyetoxylových jednotiek, fungujú v týchto prípadoch dobre ako uvedené stabilizátory.

Ďalším príkladom elektrolytov, ktoré by mohli spôsobovať vážne problémy v súvislosti s flokuláciou i pri relatívne nízkych koncentráciách, sú bežne známe polyelektrolyty, ako napríklad naftalénsulfonátformaldehydový kopolymér, karboxymetylcelulóza alebo nezakončené polyakryláty alebo polymaleinany. V týchto štruktúrovaných povrchovo aktívnych systémoch je často nevyhnutné použiť tieto polyméry, ktoré zvyčajne netvorí micely. Napríklad je možné uviesť, že suspenziu pigmentov je nevyhnutné rozomieľať na veľmi jemnú veľkosť častíc, pričom sa ako prostriedky napomáhajúce rozomieľaniu bežne pridávajú v malých množstvách polyelektrolyty, čo ale spôsobuje vážne problémy s flokuláciou týchto štruktúrovaných povrchovo aktívnych látok.

Podľa uvedeného vynálezu bolo zistené, že pre deflokulovanie uvedených systémov sú zvyčajne vysoko účinné alkoholetoxyláty, pričom tieto látky sú tiež účinné v systémoch, v ktorých je nestabilita alebo vysoká viskozita spôsobená prítomnosťou iných typov rozpustných polymérov.

Podľa uvedeného vynálezu bolo ďalej zistené, že v prípade prítomnosti uvedeného stabilizátora je možné zaviesť do tejto kvapalnej detergentovej kompozície relatívne vysoké množstvo aminofosfinátov bez toho, aby bola tým spôsobená akákoľvek významnejšia nestabilita.

Podľa uvedeného vynálezu bolo tiež zistené, že ak sa do týchto nestabilných zmesí alebo viskóznejších zmesí postupne pridávajú deflokulanty ako uvedené stabilizátory, potom sa viskozita v počiatočnej fáze zníži, pokiaľ sa nezíska stabilný kvapalný produkt. Avšak ak sa pridáva ďalšie množstvo

deflokulantu, potom viskozita stúpa až na maximálnu hodnotu a potom opäť klesá, pričom pri ďalšom pridávaní tohto deflokulantu vedie k vzniku priesvitnej vysoko mobilnej kompozície G-fázy, ktorá má dobré suspendačné vlastnosti. Pri ďalšom pridávaní deflokulantu sa môže vytvoriť čistá L_1 -fáza, ktorá je zjavne neštruktúrovaná. Tento produkt má prípadný význam ako čistý detergent alebo šampón pre takéto aplikácie, kde nie sú požadované schopnosti suspendovať pevnú látku.

Podľa uvedeného vynálezu bolo tiež zistené, že v prípade vpravenia relatívne vysokých množstiev neiónového povrchovo aktívneho činidla spoločne s upravovacími látkami (plnivami) rozpustnými vo vode, ako je napríklad difosforečnan draselný alebo trifosforečnan draselný, najmä v prípade prítomnosti suspendovaných upravovacích látok ako je napríklad trifosforečnan sodný, je možné u týchto kompozícií pri aplikácii na syntetické textílie dosiahnuť vysokú úroveň upravovacej látky a vysoko účinné práce schopnosti.

Okrem toho bolo podľa uvedeného vynálezu zistené, že v týchto systémoch, v ktorých je požadovaná vysoká koncentrácia elektrolytu a vysoký podiel neiónového povrchovo aktívneho činidla, hlavne neiónovej povrchovo aktívnej látky polyetoxylátového typu, dochádza k tvorbe nového typu heterogénneho štruktúrovaného povrchovo aktívneho systému, ktorý je v normálnom stave veľmi viskózny. Tento nový systém je tvorený izotropnou fázou, o ktorej sa predpokladá, že predstavuje fázu bohatú na povrchovo aktívnu látku, ako je napríklad L_2 -fáza, dispergovanú v spojitej (alebo kontinuálnej) fáze, ktorou môže byť alebo ktorá môže obsahovať izotropnú fázu, o ktorej sa predpokladá, že predstavuje L_1 -fázu alebo v určitých prípadoch sa môže jednať o anizotropnú fázu, ako je napríklad lamelárna fáza. V alternatívnom vyhotovení môže uvedená dispergovaná fáza obsahovať L_1 -fázu v spojitej lamelárnej fáze. Okrem toho sa podľa uvedeného vynálezu nevylučuje tvorba disperzií L_1 -fázy v L_2 -fáze.

Podľa tohto vynálezu bola zistená možnosť stabilizovania

týchto nových štruktúrovaných povrchovo aktívnych systémov za pomoci uvedených stabilizátorov, pričom sa tvoria vhodné suspenlačné systémy na suspendovanie pevných látok.

Podľa prvého vyhotovenia sa uvedený vynález týka použitia stabilizátora obsahujúceho hydrofóbnu skupinu rozpustnú v uhľovodíku, ktorá je napojená svojím jedným koncom na jeden koniec prinajmenšom jednej hydrofilnej skupiny, ktorá predstavuje polymérny reťazec s viac ako štyrmi hydrofilnými monomérnymi skupinami a/alebo reťazec s hmotnosťou väčšou ako 300 amu (atómová hmotnostná jednotka), na zníženie alebo zabránenie flokulácie systémov obsahujúcich flokulovateľné povrchovo aktívne činidlo kompatibilné s uvedeným stabilizátorom a kvapalné médium, ktoré je schopné flokulovať uvedenú povrchovo aktívnu látku a v ktorom je uvedený stabilizátor schopný existovať vo forme micelárneho roztoku.

Podľa druhého vyhotovenia sa uvedený vynález týka použitia zlúčeniny, ktorá tvorí micely vo vodných roztokoch obsahujúcich 18 % hmotnostných citronanu draselného, pričom táto zlúčenina je tvorená alifatickou alebo alkylarylovou hydrofóbnou skupinou obsahujúcou 6 až 25 atómov uhlíka, ktorej jeden koniec je napojený na jeden koniec prinajmenšom jednej hydrofilnej skupiny, ktorá má hmotnosť väčšiu ako 300 amu (atómová hmotnostná jednotka) a/alebo obsahuje viac ako štyri hydrofilné monomérne jednotky, na zníženie viskozity viskózných štruktúrovaných systémov na báze povrchovo aktívnej látky a/alebo na prevedenie nestabilných povrchovo aktívnych systémov na stabilné štruktúrované alebo micelárne povrchovo aktívne systémy, pričom tieto systémy obsahujú prinajmenšom 10 % hmotnostných rozpusteného elektrolytu obsahujúceho multivalentný anión rozpúšťajúceho povrchovo aktívnu látku, vzťahujúc na celkovú hmotnosť tohto systému.

Podľa tretieho vyhotovenia sa uvedený vynález týka použitia alkyl, alkenyl alebo alkylaryl-polyglykozidu, obsahujúceho v uvedených skupinách 5 až 25 atómov uhlíka, alebo uvedeného

polyelektrolytového stabilizátora definovaného vyššie na stabilizovanie alebo k zníženiu viskozity vodných kompozícií obsahujúcich aniónovú, neiónovú a/alebo amfoternú povrchovo aktívnu látku, ktoré obsahujú rozpustený elektrolyt s multivalentným aniónom.

Podľa štvrtého vyhotovenia sa uvedený vynález týka vodnej kompozície na báze povrchovo aktívnej látky, ktorá obsahuje prinajmenšom jednu povrchovo aktívnu látku, ktorá je schopná tvoriť flokulovaný systém samotná a/alebo v prítomnosti flokulantu, ďalej vodnú spojitú fázu obsahujúcu v prípade potreby dostatočné množstvo flokulantu na vznik flokulovaného systému s uvedenou povrchovo aktívnou látkou a stabilizátor, čo je zlúčenina schopná tvoriť micely v uvedenej vodnej fáze, pričom uvedený stabilizátor obsahuje hydrofóbnu skupinu s prinajmenšom piatimi uhlíkovými atómami pripojenú svojím jedným koncom k jednému koncu prinajmenšom jednej hydrofilnej skupiny s hmotnosťou väčšou ako 300 amu (atómová hmotnostná jednotka) a/alebo obsahujúca prinajmenšom päť hydrofilných monomérnych jednotiek, pričom tento stabilizátor je prítomný v množstve dostatočnom na inhibovanie flokulácie tohto systému.

Podľa piateho vyhotovenia sa uvedený vynález týka vodnej kompozície so štruktúrovanou povrchovo aktívnou látkou, ktorá obsahuje v podstate vodu, prinajmenšom jednu štruktúrotvornú povrchovo aktívnu látku, podiel rozpusteného flokulačného činidla na flokulovanie uvedenej povrchovo aktívnej látky, vzťahujúc na hmotnosť vody, dostatočný na to, aby sa spoločne so štruktúrotvornou povrchovo aktívnou látkou a s vodou vytvorila:

- (i) flokulovaná,
- (ii) nestabilná a/alebo
- (iii) viskózna kompozícia so štruktúrovanou povrchovo aktívnou látkou,

a prinajmenšom jeden stabilizátor, ktorým je zlúčenina tvoriaca micely obsahujúca alkylovú skupinu s 5 až 20 atómami uhlíka pripojenú k jednému koncu hydrofilnej skupiny, pričom táto

hydrofilná skupina má hmotnosť väčšiu ako 300 amu (atómová hmotnostná jednotka) a/alebo obsahuje polymér s viac ako štyrmi hydrofilnými monomérnymi jednotkami, kde uvedený stabilizátor je schopný vytvárať micely vo vodnom roztoku obsahujúcom uvedený elektrolyt v uvedenom podiele, a ďalej je tento stabilizátor prítomný v množstve dostatočnom na získanie:

- (i) menej flokulovanej,
- (ii) viac stabilnej a/alebo
- (iii) menej viskózne kompozície so štruktúrovanou povrchovo aktívnou látkou.

Podľa šiesteho vyhotovenia sa uvedený vynález týka vodnej kompozície so štruktúrovanou povrchovo aktívnou látkou obsahujúcou vodu, prinajmenšom jednu štruktúrotvornú povrchovo aktívnu látku, podiel rozpusteného elektrolytu na rozpustenie povrchovo aktívnej látky, vzťahujúc na hmotnosť uvedenej kompozície, dostatočný na to, aby sa spoločne s povrchovo aktívnou látkou a s vodou vytvorila:

- (i) flokulovaná,
- (ii) nestabilná a/alebo
- (iii) viskózna kompozícia so štruktúrovanou povrchovo aktívnou látkou,

a stabilizátor obsahujúci zlúčeninu tvoriacu micely, ktorá obsahuje alkylovú, alkenylovú alebo alkylarylovú skupinu obsahujúcu 5 až 25 atómov uhlíka pripojenú k jednému koncu prinajmenšom jednej hydrofilnej skupiny, pričom táto hydrofilná skupina má hmotnosť väčšiu ako 300 amu (atómová hmotnostná jednotka) a/alebo obsahuje polymér s prinajmenšom štyrmi hydrofilnými monomérnymi jednotkami, kde uvedený stabilizátor je schopný vytvárať micely vo vodnom roztoku obsahujúcom uvedený elektrolyt v uvedenom podiele a ďalej je tento stabilizátor prítomný v množstve dostatočnom na získanie:

- (i) menej flokulovanej,

- (ii) viac stabilnej a/alebo
- (iii) menej viskóznej kompozície so štruktúrovanou povrchovo aktívnou látkou.

Podľa siedmeho vyhotovenia sa uvedený vynález týka sférolitickej kompozície na vodnej báze, ktorá obsahuje prinajmenšom 10 % hmotnostných povrchovo aktívnej látky, vzťahujúc na hmotnosť tejto kompozície a prinajmenšom 10 % hmotnostných rozpusteného elektrolytu, vzťahujúc na hmotnosť uvedenej kompozície, takého typu, ktorý v neprítomnosti uvedeného stabilizátora spôsobuje vznik:

- (i) buď kompozície, ktorá sa pri státi rozdeľuje na dva podiely alebo viac podielov,
- (ii) alebo stabilnú kompozíciu, ktorá má viskozitu, ako bolo definované hore, väčšiu ako 0,8 Pa.s,

a tento stabilizátor je prítomný v dostatočnom množstve, aby bolo dosiahnuté:

- (i) zmenšenie alebo zabránenie uvedeného oddeľovania a/alebo
- (ii) zníženie uvedenej viskozity.

Podľa ôsmeho vyhotovenia sa uvedený vynález týka stabilnej, tekutej, sférolitickej kompozície so štruktúrovanou povrchovo aktívnou látkou, ktorá obsahuje vodu, dostatočné množstvo povrchovo aktívnej látky na vytvorenie štruktúry v prítomnosti elektrolytu, prinajmenšom 10 % hmotnostných rozpustenej soli s multivalentným aniónom rozpúšťajúcim povrchovo aktívnu látku, pričom koncentrácia uvedenej soli v uvedenej vode je dostatočná na to, aby spoločne s vodou a uvedenou povrchovou aktívnou látkou vznikla

- (i) nestabilná a/alebo
 - (ii) flokulovaná, sférolitická kompozícia so štruktúrovanou povrchovo aktívnou látkou,
- a stabilizátor, ktorý má alkylovú skupinu obsahujúcu 5 až 20

atómov uhlíka pripojenú svojím jedným koncom k jednému koncu prinajmenšom jednej hydrofilnej skupiny, ktorej hmotnosť je väčšia ako 300 amu (atómová hmotnostná jednotka) a rad hydroxylových, karboxylátových, sulfonátových, fosfonátových, sulfátových alebo fosfátových skupín, pričom uvedený stabilizátor je rozpustný vo vodnom roztoku uvedenej soli pri uvedenej koncentrácii a ďalej je tento stabilizátor prítomný v množstve dostatočnom na vytvorenie:

- (i) viac stabilnej a/alebo
- (ii) menej viskózne sférolitickej kompozície.

Podľa deviateho vyhotovenia sa uvedený vynález týka vodnej kompozície so štruktúrotvornou povrchovo aktívnou látkou obsahujúcou vodu, dostatočné množstvo povrchovo aktívnej látky k vzniku štruktúry v prítomnosti elektrolytu, rozpustenú soľ s multivalentným kovom, ktorá rozpúšťa uvedenú povrchovo aktívnu látku, pričom koncentrácia uvedenej soli v tejto vode je dostatočná na to, aby sa spoločne s uvedenou povrchovo aktívnou látkou vytvoril:

- (i) nestabilný a/alebo
- (ii) flokulovaný sférolitický systém s viskozitou väčšou ako 0,8 Pa.s,

a stabilizátor predstavujúci zlúčeninu, ktorá obsahuje alkylovú skupinu s 5 až 20 atómami uhlíka a hydrofilnú skupinu s hmotnosťou väčšou ako 300 amu (atómová hmotnostná jednotka) a ďalej rad etoxylátových, sulfonátových, fosfonátových, sulfátových alebo fosfátových skupín, pričom tento stabilizátor tvorí micely vo vodnom roztoku uvedenej soli obsahujúcej uvedený multivalentný kov pri uvedenej koncentrácii a tento stabilizátor je prítomný v množstve dostatočnom na vytvorenie:

- (i) stabilnej a/alebo
- (ii) menej viskózne sférolitickej kompozície.

Podľa desiateho vyhotovenia sa uvedený vynález týka vodnej kompozície so štruktúrovanou povrchovo aktívnou látkou, ktorá obsahuje vodu, dostatočné množstvo povrchovo aktívnej látky na vytvorenie štruktúry v prítomnosti elektrolytu, prínajmenšom 10% hmotnostných soli alkalického kovu alebo amonnej soli s monovalentným aniónom, pričom táto soľ rozpúšťa uvedenú povrchovo aktívnu látku a koncentrácia tejto soli je dostatočná na to, aby spoločne s uvedenou povrchovo aktívnou látkou vznikol:

- (i) nestabilný sférolitický systém a/alebo
- (ii) flokulovaný systém, ktorý má viskozitu väčšiu ako 0,8 Pa.s,

a alkyl, alkenyl alebo alkylaryl-alkoxylátovú zlúčeninu, ktorá obsahuje prínajmenšom 8 etylénoxylových jednotiek a vo výhodnom vyhotovení 25 až 75 týchto etylénoxylových jednotiek a až desať propylénoxylových jednotiek na molekulu, pričom táto zlúčenina je prítomná v množstve dostatočnom na vytvorenie:

- (i) stabilnej sférolitickej kompozície a/alebo
- (ii) menej viskóznej sférolitickej kompozície.

Podľa jedenásteho vyhotovenia sa uvedený vynález týka kompozície pre kondicionovanie textílií, ktorá obsahuje vodu, kationový kondicionér textílií, ktorý obsahuje alkylové alebo alkenylové skupiny obsahujúce 15 až 25 atómov uhlíka, ďalej dostatočné množstvo flokulantu na to, aby spoločne s uvedeným kondicionérom textílií a vodou vznikol viskózny, flokulovaný a/alebo nestabilný systém, a ďalej dostatočné množstvo stabilizátora obsahujúceho hydrofóbnu skupinu obsahujúcu 5 až 25 atómov uhlíka, ktorá je pripojená svojím jedným koncom k jednému koncu prínajmenšom jednej neiónovej alebo kationovej hydrofilnej skupiny s hmotnosťou väčšou ako 300 amu (atómová hmotnostná jednotka) a/alebo obsahujúca prínajmenšom päť hydrofilných monomérnych jednotiek, pričom tento stabilizátor je schopný tvoriť micely v prítomnosti uvedenej vody a uvedeného flokulačného činidla, na zníženie viskozity a/alebo stupňa flokulácie uvedenej kompozície a/alebo na stabilizáciu tejto

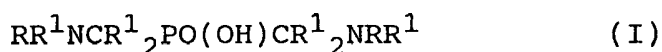
kompozície.

Podľa dvanásteho vyhotovenia sa uvedený vynález týka kompozície na báze povrchovo aktívnej látky, ktorá obsahuje vodu, štruktúrotvornú povrchovo aktívnu látku, rozpustený elektrolyt v množstve dostatočnom v prípade potreby na vznik štruktúrovaného systému obsahujúceho povrchovo aktívnu látku, dostatočnom na flokulovanie rozpusteného polyméru netvoriaceho micely, k zvýšeniu viskozity štruktúrovaného povrchovo aktívneho systému a/alebo k destabilizovaniu uvedeného štruktúrovaného povrchovo aktívneho systému a ďalej dostatočné množstvo uvedeného stabilizátora na zníženie stupňa flokulácie a/alebo viskozity a/alebo k stabilizovaniu uvedenej kompozície.

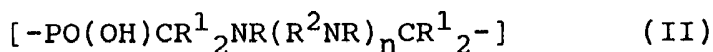
Podľa trinásteho vyhotovenia sa uvedený vynález týka povrchovo aktívnej kompozície, ktorá je vhodná na suspendovanie pevných látok, ako sú napríklad pigmenty alebo pesticídy, a ktoré obsahujú vodu, štruktúrotvornú povrchovo aktívnu látku, ľubovoľnú rozpustenú látku rozpúšťajúcu povrchovo aktívnu látku, ktorá môže byť nevyhnutná na vytvorenie štruktúrneho systému spoločne s uvedenou povrchovo aktívnou látkou a vodou, ďalšie dostatočné množstvá polyelektrolytu netvoriaceho micely (ako je napríklad pomocný prostriedok k rozomieľaniu) k flokulovaniu uvedenej štruktúry a prípadne suspendované častice pevnej látky, pričom táto kompozícia ďalej obsahuje stabilizátor predstavujúci zlúčeninu tvoriacu micely, ktorá obsahuje alkylovú skupinu obsahujúcu 5 až 25 atómov uhlíka pripojenú svojím jedným koncom k jednému koncu prinajmenšom jednej hydrofilnej skupiny, pričom táto hydrofilná skupina má hmotnosť väčšiu ako 300 amu (atómová hmotnostná jednotka) a/alebo predstavuje polymér s viac ako štyrmi hydrofilnými monomérnymi jednotkami, v množstve dostatočnom na vytvorenie menej flokulovanej štruktúrovanej povrchovo aktívnej kompozície.

Podľa štrnásteho vyhotovenia sa uvedený vynález týka kvapalnej detergentovej kompozície obsahujúcej vodu, štruktúrotvornú povrchovo aktívnu látku, dostatočné množstvo

rozpusteného elektrolytu, v prípade potreby na to, aby bol spoločne s uvedenou povrchovo aktívnou látkou a vodou získaný štruktúrovaný povrchovo aktívny systém, ďalej suspendovanú zeolitovú upravovaciu látku alebo plnivo, ďalej aminofosfinátovú zlúčeninu všeobecného vzorca I:



alebo polyméry alebo oligoméry s opakujúcou sa jednotkou všeobecného vzorca II:



v ktorých:

každá zo skupín R, ktoré môžu byť rovnaké alebo rozdielne, predstavuje prípadne substituovanú alkylovú skupinu, cykloalkylovú skupinu, alkenylovú skupinu, arylovú skupinu, arylalkylovú skupinu, alkylarylovú skupinu alebo alkoxyalkylovú skupinu obsahujúce 1 až 20 atómov uhlíka, pričom každá z týchto skupín môže byť prípadne substituovaná jednou alebo viacerými skupinami,

každá zo skupín R^1 , ktoré môžu byť rovnaké alebo rozdielne, predstavuje atóm vodíka alebo skupinu R, ktorá bola definovaná vyššie,

R^2 predstavuje dvojitú väzbu alkylenovú skupinu, cykloalkylenovú skupinu, alkylarylenovú skupinu, alkylenovú skupinu, prípadne prerušenú atómom kyslíka alebo arylenovú skupinu a

n je nula alebo celé číslo od 1 do 10, a polyméry alebo oligoméry týchto látok, pričom uvedená aminofosfinátová zlúčenina je prítomná v množstve dostatočnom na zvýšenie viskozity uvedeného systému, na flokulovanie tohto systému a/alebo na destabilizovanie tohto systému a dostatočné množstvo uvedeného stabilizátora na zníženie viskozity tejto kompozície a/alebo stupňa flokulácie tejto kompozície a/alebo na stabilizovanie tejto kompozície.

Podľa pätnásteho vyhotovenia sa uvedený vynález týka kompozície G-fázy obsahujúcej vodu, povrchovo aktívnu látku a prípadne rozpustený elektrolyt a/alebo suspendované pevné látky, ktorá je takého typu, že v neprítomnosti deflokulantu tvorí kompozíciu obsahujúcu mezofázu, ktorá sa pri státi rozdeľuje na dva alebo viac podielov, a/alebo ktorá vykazuje viskozitu, ako bolo hore definované, väčšiu ako 0,8 Pa.s, a ďalej dostatočné množstvo deflokulantu, ktorým je napríklad uvedený stabilizátor, na získanie stabilnej kompozície G-fázy a/alebo G-fázy so zníženou viskozitou.

Podľa šestnásteho vyhotovenia sa uvedený vynález týka čistého, kvapalného, micelárneho roztoku obsahujúceho vodu, povrchovo aktívnu látku a prípadne rozpustený elektrolyt, ktorý je takého typu, že v neprítomnosti deflokulantu tvorí kompozíciu obsahujúcu mezofázu a ďalej dostatočné množstvo deflokulantu, ktorým je napríklad uvedený stabilizátor, na získanie čistého L_1 micelárneho roztoku.

Podľa sedemnásteho vyhotovenia sa uvedený vynález týka štruktúrovanej povrchovo aktívnej kompozície, ktorá obsahuje vodu, štruktúrotvornú povrchovo aktívnu látku, ktorá obsahuje prinajmenšom 30 % hmotnostných neiónového povrchovo aktívneho činidla, vzťahujúc na celkovú hmotnosť povrchovo aktívnej látky a ďalej dostatočné množstvo vo vode rozpustného elektrolytu na vytvorenie štruktúrovanej disperzie izotropnej kvapalnej fázy povrchovo aktívnej látky alebo fázy povrchovo aktívnej látky a vody v anizotropnej (to znamená lamelárnej) kontinuálnej fáze.

Vo výhodnom vyhotovení je uvedenou izotropnou fázou povrchovo aktívnej látky a vody L_2 -fáza. V alternatívnom vyhotovení môže uvedená fáza povrchovo aktívnej látky a vody obsahovať L_1 -fázu.

Podľa osemnásteho vyhotovenia sa uvedený vynález týka štruktúrovanej kompozície povrchovo aktívnej látky obsahujúcej

vodu, štruktúrotvornú povrchovo aktívnu látku obsahujúcu prinajmenšom 30 % hmotnostných neiónového povrchovo aktívneho činidla a dostatočné množstvo vo vode rozpustného elektrolytu na vytvorenie štruktúrovanej disperzie izotropnej kvapalnej fázy povrchovo aktívnej látky alebo fázy povrchovo aktívnej látky a vody (to znamená napríklad L_2 -fáza) v izotropnej vodnej fáze (ako napríklad L_1 -fáza).

Vo výhodnom vyhotovení podľa vynálezu sú uvedené nové fázy podľa sedemnásteho vyhotovenia a osemnásteho vyhotovenia stabilizované v prítomnosti uvedeného stabilizátora.

Niektoré povrchovo aktívne látky, najmä povrchovo aktívne látky dobre rozpustné v oleji, ako sú napríklad izopropylamínalkylbenzénsulfonáty, sú schopné tvoriť flokulované štruktúrované systémy vo vode i v neprítomnosti elektrolytu. V takýchto prípadoch môže vodné médium pozostávať v podstate z vody. Avšak vo väčšine prípadov dochádza k flokulácii povrchovo aktívnych látok len v prítomnosti rozpusteného elektrolytu a hlavne vo vysoko koncentrovaných roztokoch elektrolytu.

Kompozície podľa uvedeného vynálezu z tohto dôvodu v typickom vyhotovení obsahujú vysokú hladinu rozpusteného elektrolytu rozpúšťajúceho povrchovo aktívnu látku. Zvyčajne je tento rozpustený elektrolyt prítomný v koncentráciách väčších ako 10 % hmotnostných, ako napríklad v koncentrácii väčšej ako 14 % hmotnostných, hlavne v koncentrácii vyššej ako 15 % hmotnostných, vzťahujúc na hmotnosť celej zmesi, a táto koncentrácia môže byť až do stavu nasýtenia. Napríklad je možné uviesť, že dobre rozpustené elektrolyty môžu byť prítomné v koncentráciách pohybujúcich sa v rozmedzí od 16 % do 40 % hmotnostných. Elektrolyty, ktoré predstavujú pevné látky, môžu byť prítomné v nadbytku nad stavom nasýtenia, pričom tento prebytok tvorí časť suspendovaného podielu pevných látok.

Tento elektrolyt zvyčajne spadá do niektorého z ďalej uvedených štyroch hlavných typov elektrolytov:

(I) Soli multivalentných aniónov. Z týchto látok sa vo výhodnom vyhotovení používa difosforečnan draselný, trifosforečnan draselný, citronan sodný a citronan draselný.

Elektrolyty tohto typu sú všeobecne výhodné pre aplikáciu pri príprave detergentových kompozícií a pre prípravu pesticídnych prípravkov, pigmentových zmesí a farbiacich kúpeľov.

(II) Soli multivalentných katiónov. Z látok tohto typu je možné ako typické uviesť soli kovov alkalických zemín, najmä halogenidy kovov alkalických zeín. Medzi výhodné soli z tejto skupiny patrí chlorid vápenatý a bromid vápenatý. Medzi látky tohto typu je možné zaradiť halogenidy zinku, chlorid bárnatý a dusičnan vápenatý. Tieto elektrolyty sa vo výhodnom vyhotovení používajú pri príprave vrtných kvapalín, kde slúžia ako zatažovacie látky. Uvedené soli sú hlavne výhodné na použitie v tých prípadoch, kedy sa kompletizujú a upravujú tekutiny, u ktorých je nevýhodné použiť suspendované pevné zatažovacie látky. Tieto soli sú tiež v širokom rozsahu používané pri príprave kondicionérov textilných látok.

(III) Soli monovalentných katiónov s monovalentnými aniónmi. Do skupiny týchto látok je možné zaradiť halogenidy alkalických kovov alebo halogenidy amonné, ako je napríklad chlorid draselný, chlorid sodný, jodid draselný, bromid sodný a bromid amonný a ďalej dusičnany alkalických kovov alebo dusičnan amonný. Na použitie pri príprave vrtných kvapalín, ktoré sa používajú pre vrtanie v oblastiach, kde vrt preniká útvarmi obsahujúcimi soľ, sa najmä hodí chlorid sodný.

(IV) Polyelektrolyty. Do tejto skupiny patria polyelektrolyty netvoriace micely, ako je napríklad neukončený polyakrylát, polymaleát alebo iný polykarboxylát a ďalej lignínsulfonát- alebo naftalénsulfonát- formaldehydový kopolymér. Tieto elektrolyty majú veľmi vysoký flokulačný účinok na štruktúrované povrchovo aktívne látky, dokonca i pri nízkych

koncentráciách. Deflokuláciu je možné potom vykonať za použitia polyelektrolytových stabilizátorov alebo alkylpolyetoxylátov alebo alkylpolyglykozidov.

Všeobecne platí, že čím je väčšie množstvo prítomného povrchovo aktívneho činidla v pomere k jeho rozpustnosti, tým je menšie použité množstvo elektrolytu, ktorého je treba na vytvorenie štruktúry schopnej tvoriť nosičový materiál pre pevné látky a/alebo na dosiahnutie flokulácie štruktúrovanej povrchovo aktívnej látky. Podľa uvedeného vynálezu sa preferuje výber takých elektrolytov, ktoré prispievajú k daným funkčným vlastnostiam kompozície a tam, kde je táto vyššie uvedená podmienka splnená, sa dáva prednosť takým elektrolytom, ktoré sú najlacnejšie, čo je zrejme z ekonomických dôvodov. Podiel pridávaného elektrolytu je určený množstvom, ktorého je treba na dosiahnutie zodpovedajúcej funkčnosti (to znamená napríklad mycia schopnosť v prípade detergentov). V nasledujúcej fáze sa pridá uvedený stabilizátor na dosiahnutie potrebnej viskozity a stability kompozície.

Avšak koncentrácia tohto elektrolytu môže tiež závisieť, okrem iného, tiež od typu vytvoreného štruktúrneho systému a od požadovanej viskozity a tiež tak môže súvisieť i s ekonomickou kalkuláciou, to znamená, s cenou tohto elektrolytu a s jeho funkčnosťou. Podľa uvedeného vynálezu je ako štruktúra kompozície podľa vynálezu výhodne sférolitický systém, napríklad taký sférolitický systém, ktorý je uvedený v súvisiacej patentovej prihláške Veľkej Británie č. GB-A-2 153 380 a v európskej patentovej prihláške č. EP-A-0530708, pričom týmto spôsobom sa dosiahne vyhovujúca vyváženosť medzi mobilitou kompozície a vysokou hladinou suspendovaných pevných látok. Tieto štruktúry normálne nie je možné inak pripraviť, pokiaľ nie je prítomné určité množstvo elektrolytu.

Okrem zriaďovacej ceny elektrolytu môže voľba tohto elektrolytu tiež závisieť na uvažovanom použití suspenzie. V prácach prostriedkoch sú výhodne používané rozpustené

upravovacie soli (plnivo). Kompozície môžu obsahovať pomocné látky alebo synergicky účinné materiály, ktoré predstavujú elektrolyt alebo časť tohto elektrolytu. Takto zvolený elektrolyt by mal byť tiež kompatibilný s uvažovanými suspendovanými látkami. Podľa uvedeného vynálezu sú typicky používané elektrolyty soli alkalických kovov, kovov alkalických zemín, amonné soli alebo amínove soli, pričom do skupiny týchto bežne používaných výhodných solí je možné zaradiť chloridy, bromidy, jodidy, fluoridy, ortofosforečnany, kondenzované fosfáty, ako je napríklad difosforečnan draselný alebo trifosforečnan sodný, ďalej fosfonáty, ako sú napríklad soli acetodifosforečnej kyseliny alebo amino-tris(metylénfosfonáty), etyléndiamín-tetrakis (metylénfosfonáty) a dietyléntriámín-pentakis(metylénfosfonáty), ďalej sulfáty, hydrogénuhličitaný, uhličitaný, boráty, dusičnany, chlorečnany, chromany, mravenčany, acetáty, oxaláty, citronany, laktáty, vínany, kremičitaný, chlórnaný a v prípadoch, kedy je potrebné vykonávať úpravu hodnoty pH, napríklad na zlepšenie stability suspendovanej pevnej látky alebo dispergovanej kvapalnej látky, alebo znížiť toxicitu, potom sú výhodné kyseliny alebo bázické látky, ako je napríklad kyselina chlorovodíková, kyselina sírová, kyselina fosforečná alebo kyselina octová, alebo hydroxid sodný, hydroxid draselný, hydroxid amonný, hydroxid vápenatý alebo sú vhodné alkalické kremičitaný.

Vo výhodnom vyhotovení podľa uvedeného vynálezu sa nepoužívajú také elektrolyty, ktoré tvoria s povrchovo aktívnymi látkami nerozpustné zrazeniny alebo ktoré spôsobujú pri státi tvorbu veľkých kryštálov, napríklad kryštálov väčších ako 1 mm. Vzhľadom na to, čo bolo uvedené, sú nevhodné napríklad koncentrácie síranu sodného nad hranicou koncentrácie nasýtenia v danej kompozícii pri teplote 20 °C alebo blízko tejto oblasti. Podľa uvedeného vynálezu sú teda výhodné také kompozície, ktoré neobsahujú síran sodný v prebytku nad koncentráciou nasýtenia pri teplote 20 °C, hlavne také kompozície, ktoré obsahujú síran sodný v koncentrácii pod hranicou koncentrácie nasýtenia pri teplote 15 °C.

Čo sa týka ekonomickej stránky daného problému, alebo ceny elektrolytov, potom sa podľa uvedeného vynálezu, v prípadoch, kedy je to možné, dáva prednosť sodným soliam ako elektrolytom, i keď je často nevyhnutné pridávať draselné soli do elektrolytu kvôli dosiahnutiu nižšej viskozity alebo vyššej koncentrácie elektrolytu. Tiež boli úspešne testované lítne a cézne soli, avšak v prípade týchto látok je veľmi nepravdepodobné, že by mohli byť použité pri príprave daných kompozícií v priemyslovom meradle. Ďalej boli vyskúšané vápenaté soli, ako je napríklad chlorid vápenatý a bromid vápenatý, ktoré sú vhodné na vytváranie štruktúrovaných systémov vo vrtných kaloch, kde je relatívne vysoká hustota týchto látok výhodná na zaťažovanie týchto vrtných kalov. Tiež je možné použiť i ďalšie bázičné látky, ako sú napríklad organické bázičné látky, ako napríklad nižšie alkylamíny a alkanolamíny, hlavne monoetanolamín, trietanolamín a izopropylamín.

Okrem týchto rozpustených elektrolytov alebo namiesto nich je možné vo vodnom médiu rozpustiť určitý podiel flokulačného alebo destabilizačného ne-elektrolytového polyméru, pričom tento podiel uvedenej látky zodpovedá množstvu, ktoré je schopné flokulovať a/alebo destabilizovať uvedenú povrchovo aktívnu látku. Ako príklad týchto látok je možné uviesť polyvinylalkohol alebo polyetylén glykol.

Čo sa týka uvedeného stabilizátora, potom sa podľa uvedeného vynálezu predpokladá, že tento stabilizátor pôsobí prínajmenšom hlavne ako inhibítor flokulácie. Okrem toho bolo podľa uvedeného vynálezu pozorované, že po pridaní tohto stabilizátora do povrchovo aktívneho systému, ktorý je vysoko flokulovaný, sa dosiahnu veľké výhody.

Naopak, v neprítomnosti tohto stabilizátora je veľmi často ťažké pripraviť kompozíciu, ktorá by mala správnu kombináciu reologických vlastností a pracej účinnosti. Buď sa pripraví kompozícia, ktorá je príliš viskózna, takže schopnosť tečenia je

u tejto kompozície veľmi zlá, pričom dochádza k tomu, že pri tečení ulpieva materiál na nádobu, alebo sa získa kompozícia, ktorá je nestabilná a oddeľuje sa na dve alebo viac vrstiev. Tieto ťažkosti ešte vzrastajú s tým, ako stúpa celková koncentrácia povrchovo aktívnej látky a/alebo upravovacej látky (plnivá). Z obchodného hľadiska sú ale vyvíjané stále väčšie tlaky na vyvinutie koncentrovanejších kvapalných detergentových kompozícií, čo prináša veľký problém pre výrobcov týchto látok, ktorí riešia úlohy nájdania vhodného stabilizátora pre tento druh kompozícií.

Vo výhodnom vyhotovení sa koncentrácia povrchovo aktívnej látky a/alebo elektrolytu upraví tak, aby bola získaná kompozícia, ktorá by po prídavku uvedeného stabilizátora nesedimentovala pri státi po dobu troch mesiacov pri teplote okolia a ešte výhodnejšie, ktorá by nesedimentovala za uvedených podmienok aj pri teplote 0 °C alebo pri teplote 40 °C alebo najlepšie pri oboch uvedených teplotách. Tiež sa podľa výhodného vyhotovenia podľa uvedeného vynálezu pripraví kompozícia s takou úpravou koncentrácie, že sa získa stabilná kompozícia voči pôsobeniu strihových síl a ešte výhodnejšie kompozícia, u ktorej sa v podstate nezvyšuje viskozita ak sa táto kompozícia vystaví pôsobeniu normálnych strihových síl. V niektorých prípadoch je možné zvoliť koncentráciu povrchovo aktívnej látky a elektrolytu takým spôsobom, aby boli dosiahnuté vyššie uvedené charakteristiky kompozície i v neprítomnosti uvedeného stabilizátora, avšak za súčasnej vysokej viskozity tejto kompozície. Tento stabilizátor sa potom pridáva za účelom zníženia viskozity.

Podľa uvedeného vynálezu sa dáva prednosť kompozíciám, ktoré obsahujú uvedený stabilizátor v množstve v rozmedzí od 0,005 % do 20 % hmotnostných, hlavne v rozmedzí od 0,05 % do 2 % hmotnostných, vzťahujúc na hmotnosť tejto kompozície.

V prípade, že použitý elektrolyt obsahuje multivalentný anión, ako je napríklad citrónan alebo difosforečnan a povrchovo

aktívna látka je aniónová alebo neiónová, potom sa podľa uvedeného vynálezu dáva prednosť takému stabilizátoru, ktorého hydrofilná časť obsahuje rad karboxyskupín a/alebo hydroxyskupín, ako je najmä alkyléterpolykarboxylát, alkylpolyglykozid, alkylpolyglykoamid a/alebo uvedený polyelektrolytový stabilizátor.

V prípade že tento elektrolyt obsahuje multivalentný kation, potom sa podľa uvedeného vynálezu vo výhodnom vyhotovení používa taký stabilizátor, ktorý obsahuje rad etoxylátových, hydroxylových, sulfonátových, fosfonátových, sulfátových alebo fosfátových skupín, ako je napríklad vyšší alkylpolyetoxylát, polyvinylalkohol, alkylpolyglykozid, alkylpolyvinylsulfonát, alkylpoly-(2,2-akrylamidoetylpropánsulfonát), sulfátovaný alkylpolyvinylalkohol, polysulfónovaný alkylpolystyrén, alkylpolyvinylfosfonát, alkylpolyvinylfosfát alebo poly(vinylsulfónovaný) alkylpolyalkoxylát.

V prípade, že je použitým elektrolytom halogenid alkalického kovu alebo podobný iný monovalentný systém, potom sa podľa uvedeného vynálezu dáva prednosť použitiu alkyletoxylátov, ktoré obsahujú vo výhodnom vyhotovení podľa vynálezu viac ako 7 etoxylových skupín, zvyčajne viac ako 10 etoxylových skupín, ešte výhodnejšie viac ako 20, ako napríklad 25 až 75 etoxylových skupín, hlavne 30 až 60 etoxylových skupín, najvýhodnejšie ale 40 až 55 etoxylových skupín.

Kompozície podľa uvedeného vynálezu môžu obsahovať jeden alebo viac uvedených stabilizátorov.

Stabilizátory, ktoré sa používajú podľa uvedeného vynálezu, sú charakterizované tým, že predstavujú povrchovo aktívne látky, ktoré majú hydrofilnú časť a hydrofóbnú časť. Táto hydrofóbná časť zvyčajne obsahuje alkylovú skupinu obsahujúcu 5 až 25 atómov uhlíka alebo alkenylovú skupinu obsahujúcu 5 až 25 atómov uhlíka, pričom vo výhodnom vyhotovení obsahuje táto časť alkylovú alebo alkenylovú skupinu obsahujúcu 6 až 25 atómov uhlíka, ako

napríklad 8 až 20 atómov uhlíka, pričom táto alkylová skupina má napríklad priamy reťazec. V alternatívnom vyhotovení môže podľa vynálezu táto hydrofóbná časť obsahovať arylovú skupinu, alkylarylovú skupinu, cykloalkylovú skupinu, alkylovú skupinu s rozvetveným reťazcom, alkylpolypropylénoxy skupinu alebo alkylpolybutylénoxy skupinu. V niektorých prípadoch je možné, alebo je to dokonca výhodné, použiť v hydrofóbnej časti amylové skupiny. Čo sa týka hydrofilnej časti, potom je nevyhnutné, aby táto časť bola porovnateľne veľká, pričom vo výhodnom vyhotovení podľa vynálezu obsahuje rad hydrofilných funkčných skupín, ako sú napríklad hydroxylové skupiny alebo karboxylátové skupiny alebo sulfonátové skupiny.

Požadovaný rozmer tejto hydrofilnej časti vyplýva zo skutočnosti, že alkylglykozidy s jedným alebo s dvoma glykozidovými zvyškami alebo etoxyláty s tromi etoxylátovými zvyškami nie sú za normálnych podmienok účinné, zatiaľ čo alkylglykozidy s tromi, štyrmi, piatimi, šiestimi a siedmimi glykozidovými zvyškami sú postupne v uvedenom rade stále viac účinnéjšie. Podobne je možné uviesť, že etoxyláty s piatimi, šiestimi, siedmimi alebo ôsmimi etoxylátovými zvyškami sú vo vodných médiách, v ktorých sú rozpustné, v uvedenom rade stále viac účinnéjšie. To znamená, že je možné uviesť, že podľa vynálezu sú vhodné také alkylpolyglykozidy, ktoré majú stupeň polymerácie väčší ako 1,2 a vo výhodnom vyhotovení podľa uvedeného vynálezu stupeň polymerácie väčší ako 1,3 a ďalej ktoré majú širokú distribúciu, z čoho vyplýva, že obsahujú významný podiel vyšších glykozidov, pričom účinnosť týchto látok vzrastá so stúpajúcim stupňom polymerácie. Ale v prípade alkylpolyglykozidových frakcií, ktoré pozostávajú v podstate z diglykozidu, ako napríklad maltozidu, triglykozidu alebo dokonca tetraglykozidu, bolo zistené, že sú menej účinné ako zmesi obsahujúce malé množstvá vyšších oligomérov. Na druhej strane ale frakcie, ktoré pozostávajú v podstate z heptaglykozidu, sú veľmi účinné, pričom sú porovnateľné s optimálnymi príkladmi uvedených polyelektrolytových stabilizátorov, v koncentrovaných roztokoch citronanu sodného.

V prípade alkylpolyglykozidov s dvoma zvyškami bolo podľa uvedeného vynálezu zistené, že majú malý deflokulačný účinok v systémoch obsahujúcich veľmi vysoké koncentrácie elektrolytu, ako napríklad koncentrácie 40 %. Účinok týchto látok vzrastá so stúpajúcim stupňom polymerácie, pričom na dosiahnutie plnej účinnosti je nevyhnutné použiť viac ako štyri glykozidové zvyšky, ako napríklad sedem glykozidových zvyškov, čo závisí od koncentrácie elektrolytu. Pri nižších koncentráciách je nevyhnutný väčší minimálny stupeň polymerácie. Tieto uvedené skutočnosti môžu byť funkciou účinku koncentrácie elektrolytu na interlamelárnu vzdialenosť sférolitov, čo zasa určuje, aké množstvo stabilizátora je viazané na povrch sférolitov.

Alkyléterpolykarboxyláty s jedným až troma etylénoxidovými zvyškami a s priemerným počtom 2 až 3 karboxylových skupín v molekule sú relatívne neúčinné, zatiaľ čo karboxyláty s viac ako troma etylénoxidovými zvyškami, hlavne s viac ako ôsmimi etylénoxidovými zvyškami a s viac ako štyrmi karboxyskupinami, najmä s viac ako ôsmimi karboxylovými skupinami, sú zvyčajne účinnejšie. Napríklad je možné uviesť, že v prípade uvedených látok s jedenástimi mólmí etoxylových jednotiek a s desiatimi alebo viacerými karboxylovými skupinami je dosahovaná významná účinnosť v citrónanových roztokoch.

Estery glukózy sú všeobecne neúčinné, ale určitý účinok bol pozorovaný u koncentrovaných roztokov elektrolytov obsahujúcich estery maltózy. Vhodné je použitie esterov oligosacharidov, ako je maltopentóza, alebo vyšších oligosacharidov ako sú napríklad estery čiastočne hydrolyzovaného škrobu.

V takých systémoch, ako sú napríklad systémy obsahujúce 25 % chloridu draselného, sú veľmi účinné vyššie etoxyláty, ako napríklad etoxyláty obsahujúce 7 až 80 mólov etoxylových jednotiek, ako napríklad 20 až 50 mólov etoxylových jednotiek, pričom nižšie etoxyláty, ako napríklad etoxyláty obsahujúce 3 móly etoxylových jednotiek, sú relatívne neúčinné.

Všeobecne je možné uviesť, že účinnosť polymérnych povrchovo aktívnych látok sa javí ako závislá viac na podiele vyšších zložiek (to znamená látok obsahujúcich hydrofilnú skupinu s hmotnosťou väčšou ako 1000 amu, alebo atómových hmotnostných jednotiek, alebo polymérov väčších ako tetraméry) ako na priemernom stupni polymerácie tejto hydrofilnej časti uvedenej povrchovo aktívnej látky.

Jedným zo spôsobov ako stanoviť či bude konkrétna zlúčenina prejavovať nevyhnutnú rozpustnosť, je meranie jej rozpustnosti v koncentrovanom vodnom elektrolytovom roztoku, vo výhodnom vyhotovení v elektrolyte, ktorý je obsiahnutý v danej kompozícii podľa vynálezu, alebo v elektrolyte, ktorého chemické charakteristiky sú ekvivalentné.

Stabilizátory, ktoré sú považované za účinné, zvyčajne tvoria micely vo vodnom roztoku elektrolytu a ľubovoľného ďalšieho flokulantu obsiahnutého v danej zmesi v rovnakom relatívnom podiele ako v kompozícii. Podľa uvedeného vynálezu bolo zistené, že dochádza k tvorbe micel pri pretrepávaní vhodného množstva stabilizátora prípadne prichádzajúceho do úvahy (napríklad množstvo zodpovedajúce 3 % hmotnostným, vzťahujúc na hmotnosť testovaného roztoku) s vodným elektrolytovým testovacím roztokom a s farbivom rozpustným v oleji. Túto zmes je možné rozdeliť (napríklad odstredovaním), čím sa získa čistá vodná vrstva, pričom zafarbenie tejto vodnej vrstvy je veľké. V prípade, že je táto vodná vrstva bezfarebná, potom tvorba micel bola zanedbateľná. Ak sa teda objaví zafarbenie tejto vodnej vrstvy, potom to znamená prítomnosť micel a takto testovaná látka bude pravdepodobne predstavovať dobrý stabilizátor pre systémy obsahujúce podobné koncentrácie uvedeného rovnakého elektrolytu.

Napríklad je možné uviesť, že v prípade kvapalných detergentov s citronanovou upravovacou zložkou (plnivom) alebo v prípade podobných systémov, v ktorých elektrolyt pozostáva prinajmenšom prevažne zo zlúčenín s multivalentnými aniónmi, je vhodným elektrolytom citronan draselný, ako je napríklad roztok

obsahujúci citrónan draselný v množstve v rozmedzí od 15 % hmotnostných do bodu nasýtenia, napríklad s koncentráciou v rozmedzí od 16 % hmotnostných do 18 % hmotnostných. Rozpustnosť tohto stabilizátora v uvedenom testovacom roztoku je zvyčajne prinajmenšom 1 % hmotnostné, vo výhodnom vyhotovení prinajmenšom 2 % hmotnostné, hlavne prinajmenšom 3 % hmotnostné a najvýhodnejšie prinajmenšom 5 % hmotnostných. Napríklad je možné uviesť, že tento test je možné vykonať tak, že sa pridáva dostatočné množstvo koncentrovaného roztoku stabilizátora, napríklad vodný roztok stabilizátora s koncentráciou väčšou ako 30 % hmotnostných, k roztoku citrónanu draselného vo vode s koncentráciou 18 % hmotnostných, čím sa dosiahne koncentrácia 1 % až 5 % hmotnostných stabilizátora v konečnom roztoku, alebo je možné dosiahnuť evidentnú tvorbu micel, ako bolo uvedené u predchádzajúceho testu s farbivom.

Bez toho, aby boli nasledujúce úvahy spájané s nejakými teoretickými závermi, sa predpokladá, že hydrofóbná časť uvedeného stabilizátora sa pravdepodobne vstrebáva do vonkajšej dvojvrstvy sférolitov a hydrofilná časť je pravdepodobne dostatočne veľká, takže vyčnieva nad povrch sférolitov, a tým bráni flokulácii, avšak za predpokladu, že je dostatočne rozpustná v okolitom vodnom médiu.

Podstatný znak stabilizátorov podľa uvedeného vynálezu spočíva v tom, že ich hydrofilná časť a hydrofóbná časť sú orientované v podstate tak, že koniec jednej časti je pripojený na koniec druhej časti. Táto orientácia zvyčajne predstavuje v podstate lineárnu štruktúru, ktorá je typická pre klasické povrchovo aktívne látky s bežne v podstate lineárnou hydrofilnou polymérnou skupinou zakončenou na jednom konci hydrofóbnou skupinou. Tento charakteristický znak podľa uvedeného vynálezu znamená jasné odlíšenie od hrebeňovitej štruktúry zdôrazňovanej u deflokulačných činidiel podľa doterajšieho stavu techniky, u ktorých majú hydrofilné reťazce rad hydrofóbných bočných reťazcov alebo naopak. Podľa uvedeného vynálezu sa predpokladá, že v prípade použitia povrchovo aktívnych stabilizátorov podľa

tohto riešenia sa dosahuje oveľa účinnejšia deflokulácia, pričom takto štruktúrované látky prispievajú k celkovému povrchovo aktívnemu účinku danej kompozície. Podľa uvedeného vynálezu sa však nevylučuje použitie povrchovo aktívnych látok, u ktorých je hydrofilná časť rozvetvená, ako je to napríklad u éterpolykarboxylátov, ani sa podľa uvedeného vynálezu nevylučuje možnosť použitia rozvetvených hydrofóbných skupín, ako je to napríklad u alkylových skupín s rozvetveným reťazcom alebo sekundárnych alkylových skupín a tiež sa nevylučuje možnosť použitia zlúčenín s viac ako jednou hydrofilnou skupinou, ako je to napríklad u etoxylovaných dietanolamidov. Avšak podstatou tejto štruktúry podľa uvedeného vynálezu je to, že jedna hydrofóbná skupina je pripojená svojím jedným koncom len na jednu alebo viac hydrofilných skupín, pričom orientácia je taká, že jeden koniec jednej skupiny je spojený s druhým koncom druhej skupiny.

Tento stabilizátor má vo výhodnom vyhotovení kritickú koncentráciu micel (v % hmotnostných na hmotnosť vody pri teplote 25 °C) menšej ako 0,5, hlavne menšej ako 0,4, ešte výhodnejšie menšej ako 0,35, najvýhodnejšie menšej ako 0,3. Podľa uvedeného vynálezu sa najmä dáva prednosť použitiu stabilizátorov, ktoré majú kritickú koncentráciu micel väčšiu ako $1 \cdot 10^{-5}$.

Vo výhodnom vyhotovení sa používa stabilizátor, ktorý je schopný dosiahnuť povrchové tenzie v rozmedzí od asi 20 do asi 50 $\text{mN} \cdot \text{m}^{-1}$, ako napríklad povrchové tenzie v rozmedzí od 28 do 38 $\text{mN} \cdot \text{m}^{-1}$.

Tento použitý stabilizátor musí byť chemicky kompatibilný s použitou povrchovo aktívnou látkou, ktorá sa má deflokulovať. Všeobecne je možné uviesť, že stabilizátory aniónového typu sú nevhodné na použitie ako deflokulačné látky pre kationové povrchovo aktívne štruktúry a stabilizátory kationového typu nemôžu byť použité na deflokulovanie aniónových povrchovo aktívnych látok. Avšak stabilizátory na báze neiónových látok sú kompatibilné ako s aniónovými, tak s kationovými typmi povrchovo

aktívnych látok.

Uvedeným stabilizátorom je zvyčajne zlúčenina všeobecného vzorca III:



(III)

v ktorom znamená:

R alkylovú skupinu, alkylarylovú skupinu alebo alkenylovú skupinu, ktoré obsahujú 5 až 25 atómov uhlíka,

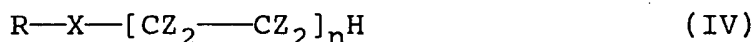
X predstavuje O, CO₂, S, NR¹, PO₄R¹ alebo PO₃R¹,

kde R¹ znamená atóm vodíka alebo alkylovú skupinu, ako je napríklad alkylová skupina obsahujúca 1 až 4 atómy uhlíka alebo skupina A,

pričom A predstavuje hydrofilnú skupinu, to znamená skupinu obsahujúcu reťazec s viac ako 4 monomérnymi jednotkami, ktorý je pripojený svojím jedným koncom na X a tento reťazec je dostatočne hydrofilný na to, aby mal tento stabilizátor schopnosť tvoriť micelárne roztoky (hlavne roztoky obsahujúce viac ako 5 % hmotnostných tejto látky, vzťahujúc na celkovú hmotnosť uvedeného roztoku) vo vodnom roztoku elektrolytu prítomného v tomto systéme, ktorý má byť deflokulovaný, pri svojej danej koncentrácii v tomto systéme vzhľadom k obsahu vody. Podľa uvedeného vynálezu je možné použiť produkty, ktoré sú iba čiastočne rozpustné v elektrolytovom roztoku. Všetok nerozpustený podiel bude potom prispievať k celkovej povrchovo aktívnej účinnosti, zatiaľ čo rozpustený podiel bude prispievať k funkcii uvedeného stabilizátora. Toto A môže byť napríklad polyelektrolytová skupina alebo polyglykozidová skupina, polyvinylalkoholová skupina alebo polyvinylpyrolidínová skupina alebo polyetoxylátová skupina obsahujúca prínajmenšom šesť monomérnych skupín.

Čo sa týka polyelektrolytových stabilizátorov, potom sa vo výhodnom vyhotovení podľa uvedeného vynálezu používajú polyelektrolytové stabilizátory nasledujúceho všeobecného vzorca

IV:



v ktorom:

R a X majú rovnaký význam ako bolo uvedené hore,
prínajmenšom jedno Z predstavuje karboxylátovú skupinu COOM,
kde M znamená atóm vodíka alebo kovu alebo bázičnú skupinu, a to
také, aby bol polymér rozpustný vo vode a ďalšie Z znamenajú
vodík alebo alkylovú skupinu obsahujúcu 1 až 4 atómy uhlíka, a
n je číslo od 1 do 100, vo výhodnom vyhotovení od 5 do 50,
najvýhodnejšie od 10 do 30.

Vyššie uvedená alkylová alebo alkenylová skupina R vo
výhodnom vyhotovení podľa uvedeného vynálezu obsahuje 8 až 24
atómov uhlíka, ešte výhodnejšie 10 až 20 atómov uhlíka, hlavne
12 až 18 atómov uhlíka. Táto skupina R môže mať priamy alebo
rozvetvený reťazec hlavnej alkylovej alebo alkenylovej skupiny,
ako je napríklad kokoylová skupina (to znamená zvyšok mastných
kyselín z kokosu), laurylová skupina, cetylová skupina, starylová
skupina, palmytylová skupina, hexadecylová skupina, tallowylová
skupina (to znamená zvyšok mastných kyselín z loja), oleylová
skupina, decylová skupina, linoleylová skupina, dodecylová
skupina alebo linolenylová skupina. Týmto zvyškom R môže byť
v alternatívnom vyhotovení tiež alkylfenylová skupina obsahujúca
6 až 18 atómov uhlíka.

Pomer hydrofóbnej časti k hydrofilnej časti v uvedenom
stabilizátore všeobecného vzorca IV by mal byť vo výhodnom
vyhotovení podľa uvedeného vynálezu dostatočný na to, aby bola
zaistená rozpustnosť tohto polyméru v nasýtenom roztoku
uhličitanu sodného.

Vzhľadom k vyššie uvedenému sú týmito polyelektrolytovými
stabilizátormi vo výhodnom vyhotovení podľa vynálezu lineárne, vo
vode rozpustné a na konci reťazca zakončené polyakryláty,

polymaleáty, polymetakryláty alebo polykrotonáty obsahujúce hydrofóbnú časť (R) a prinajmenšom jednu hydrofilnú časť $[CZ_2—CZ_2]$. Tiež je možné použiť kopolyméry, ako sú napríklad akrylát/maleátové kopolyméry.

Monomérne jednotky odvodené od kyseliny akrylovej alebo od kyseliny maleinovej môžu byť prítomné ako neutralizované soli alebo ako kyslé formy alebo zmesi oboch týchto typov. Vo výhodnom vyhotovení podľa vynálezu sú monomérne jednotky odvodené od kyseliny akrylovej neutralizované sodíkom. V alternatívnom vyhotovení môžu byť tieto časti neutralizované draslíkom, lítiom, amonnou skupinou, vápnikom alebo organickou bázou.

Tieto hydrofóbne a hydrofilné časti uvedeného polyelektrolytového stabilizátora môžu byť vo výhodnom vyhotovení podľa uvedeného vynálezu napojené na atóm síry, to znamená, že je tento polymér výhodne zakončený tiolovou skupinou.

V prípade týchto povrchovo aktívnych látok všeobecného vzorca IV je výhodné, ak ich priemerná hmotnosť je väčšia ako 250 amu (atómové hmotnostné jednotky) hlavne väčšia ako 50 amu a najvýhodnejšie väčšia ako 1000 amu.

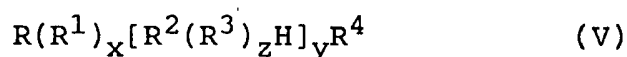
V bežnom prípade je uvedený polyelektrolytový stabilizátor prítomný vo vodných kompozíciách obsahujúcich povrchovo aktívnu látku podľa uvedeného vynálezu v množstve v rozmedzí od 0,01 % do 5 % hmotnostných, vo výhodnom vyhotovení v množstve v rozmedzí od 0,05 % do 3 % hmotnostných, ako napríklad od 0,1 do 2 % hmotnostných, vzťahujúc na celkovú hmotnosť danej kompozície.

Tieto polyelektrolytové stabilizátory všeobecného vzorca IV sa bežne pripravujú nasledujúcim spôsobom.

Do reakcie sa uvedie hydrofilný monomér, ako je napríklad kyselina akrylová a hydrofóbny ukončovač reťazca, ako je napríklad hexadekantiol, pričom tieto látky sa uvedú do reakcie vo vhodnom pomere, vo výhodnom vyhotovení podľa vynálezu v pomere

v rozmedzí od 90 : 10 do 50 : 50, ako napríklad v pomere 70 : 30 až 80 : 20, v prítomnosti rozpúšťadla, ako je napríklad acetón a voľného radikálového iniciátora ako je napríklad azobisisobutyronitril a reakcia prebieha tak dlho, pokiaľ neprebehne polymeračná reakcia úplne, napríklad pri teplote varu použitého rozpúšťadla pod spätným chladičom po dobu približne 2 hodín. Po skončení tejto reakcie sa použité rozpúšťadlo odstráni, napríklad rotačným odparovaním, a získaný výsledný polymérny produkt sa neutralizuje prídavkom bázeickej látky, ako je napríklad roztok hydroxidu sodného, čím sa získa uvedená zlúčenina všeobecného vzorca IV.

Týmto uvedeným stabilizátorom podľa vynálezu môže byť polykarboxylovaný polyalkoxylát všeobecného vzorca V



v ktorom znamená:

R alkylovú skupinu, alkylarylovú skupinu alebo alkenylovú skupinu s priamym alebo rozvetveným reťazcom alebo alkyl alebo alkenylkarboxylovú skupinu s rozvetveným reťazcom, ktoré obsahujú vo všetkých uvedených prípadoch 6 až 25 atómov uhlíka,

každá zo skupín R^1 predstavuje skupinu OCH_2CH_2 alebo skupinu $OCH(CH_3)CH_2$,

každá zo skupín R^2 predstavuje skupinu OC_2H_3 alebo OC_3H_5 ,

každá zo skupín R^3 predstavuje skupinu $C(R^5)_2C(R^5)_2$,

kde 1 až 4, vo výhodnom vyhotovení 2, R^5 skupiny v tejto skupine R^3 skupine predstavujú skupiny CO_2B a ostatné R^5 skupiny sú alkylové skupiny obsahujúce 1 až 2 atómy uhlíka, hydroxyalkylové skupiny alebo karboxyalkylové skupiny, alebo výhodne uhlík,

R^4 predstavuje skupiny OH, SO_4B , SO_3B , OR, sulfosukcinylovú skupinu, skupinu OCH_2CO_2B alebo $R^6_2NR^7$,

R^6 znamená alkylovú skupinu obsahujúcu 1 až 4 atómy uhlíka alebo hydroxyalkylovú skupinu,

R^7 predstavuje alkylovú skupinu obsahujúcu 1 až 20 atómov

uhlíka, benzylovú skupinu, skupinu $\text{CH}_2\text{CO}_2\text{B}$ alebo $\longrightarrow \text{O}$ skupinu alebo PO_4B_2 skupinu,

B znamená katión schopný tvoriť vo vode rozpustné soli s uvedenou karboxylovou kyselinou, ako je napríklad alkalický kov alebo kov alkalickéj zeminy,

$\underline{z}$ je 1 až 5, vo výhodnom vyhotovení 1,

$\underline{y}$ je prinajmenšom 1, a

$(\underline{x} + \underline{y})$ má priemernú hodnotu od 1 do 50,

pričom R^1 a R^2 skupiny môžu byť usporiadané náhodne alebo v ľubovoľnom usporiadaní pozdĺž polyalkoxylátového reťazca.

Podľa uvedeného vynálezu je výhodné použiť taký alkyléterpolykarboxylát, ktorý sa získa pridaním prinajmenšom jedného mólu nenasýtenej karboxylovej kyseliny alebo soli tejto kyseliny, vo výhodnom vyhotovení viac ako dvoch mólov, ako napríklad troch mólov až tridsiatich mólov tejto látky, ako je napríklad kyselina itakonová, kyselina fumarová alebo vo výhodnom vyhotovení kyselina maleinová, k alkylpolyetoxylátu, ako je napríklad polyetoxylovaný alkohol alebo mastná kyselina, pričom a použije voľný radikálový iniciátor.

Čo sa týka uvedeného postupu, je možné použiť napríklad vodný roztok polyetoxylovej zlúčeniny, ako je napríklad polyetoxylovaný alkohol a sodné soli nenasýtenej kyseliny, ako je napríklad sodná soľ kyseliny maleinovej, pričom táto zmes sa zahrieva v prítomnosti peroxyzlúčeniny, ako je napríklad dibenzoylperoxid. Medzi ďalšie kyseliny, ktoré je možné na tento účel použiť, patrí napríklad kyselina akrylová, kyselina itakonová, kyselina akonitová, kyselina angeliková, kyselina metakrylová, kyselina fumarová a kyselina tigľiová.

Vo výhodnom vyhotovení podľa uvedeného vynálezu majú tieto polykarboxyláty základný reťazec tvorený 2 až 50 etylénoxylovými jednotkami, ešte výhodnejšie 3 až 40 uvedenými jednotkami, ako napríklad 5 až 30 uvedenými jednotkami, najmä 8 až 20 týmito etylénoxylovými jednotkami a ďalej radom bočných reťazcov, pričom každý z týchto reťazcov obsahuje napríklad 1,2-dikarboxyetylové

skupiny, 1,2,3,4-tetrakarboxybutylové skupiny alebo vyššie teleomerické deriváty karboxylovej kyseliny. Vo výhodnom vyhotovení obsahujú tieto alkyléterpolykarboxyláty prinajmenšom štyri alebo viac karboxylových skupín, výhodnejšie prinajmenšom šesť týchto karboxylových skupín, ako napríklad osem až päťdesiat karboxylových skupín.

V alternatívnom vyhotovení podľa uvedeného vynálezu môže byť uvedeným stabilizátorom alkylpolyglykozid. Tieto alkylpolyglykozidy predstavujú produkty získané alkyláciou redukujúcich cukrov, ako je napríklad fruktóza alebo výhodne glukóza, zvyčajne reakciou s mastným alkoholom v prítomnosti sulfónovej kyseliny ako katalyzátora alebo transesterifikáciou nižších alkylpolyglykozidov, ako je napríklad metylpolyglykozid, etylpolyglykozid, propylpolyglykozid alebo butylpolyglykozid, s alkoholom obsahujúcim 6 až 25 atómov uhlíka. Podľa uvedeného vynálezu sa však nevylučuje možnosť použitia amylpolyglykozidov. Stupeň polymerácie uvedeného glykozidového zvyšku závisí od podielu alkoholu a od podmienok reakcie, ale všeobecne je možné uviesť, že v prípade uvedeného vynálezu sa dáva prednosť alkylpolyglykozidom, ktoré majú stupeň polymerácie väčší ako 1,3 a ešte výhodnejšie, ktoré majú stupeň polymerácie väčší ako 1,5, hlavne väčší ako 1,7, ako je napríklad stupeň polymerácie v rozmedzí do 2 do 20. Podľa uvedeného vynálezu sa obzvlášť dáva prednosť alkylpolyglykozidom, ktoré obsahujú významný podiel materiálu s viac ako štyrmi jednotkami.

Ako uvedené stabilizátory je tiež možné použiť alkylpolyalkoxyláty, ako napríklad alkylpolyetoxyláty, ktoré obsahujú 8 až 20 atómov uhlíka v alkylovej časti, alebo zmesných etoxylát/propoxylátov, hlavne je vhodné ich použitie v zriedených polyelektrolytoch alebo v koncentrovaných roztokoch solí alkalických kovov alebo solí kovov alkalických zemín s monovalentnými aniónmi, ako sú napríklad halogenidy alebo dusičnany. Okrem alkoxylovaných alkoholov je možné tiež použiť i iné polyalkoxyláty, ktoré obsahujú alkylové skupiny so 6 až 20 atómami uhlíka, ako sú napríklad etoxylované karboxylové

kyseliny, etoxylované mastné amíny, alkylglyceryletoxyláty, alkylsorbitanetoxyláty, etoxylované alkylfosfáty alebo etoxylované monoetanolamidy alebo dietanolamidy.

Všeobecne je možné uviesť, že sa podľa uvedeného vynálezu dáva prednosť použitiu alkoxylátov, ktoré obsahujú viac ako šesť etylénoxylových jednotiek, ako napríklad viac ako sedem etylénoxylových jednotiek, hlavne viac ako osem etylénoxylových jednotiek. Najmä sa podľa uvedeného vynálezu dáva prednosť etoxylátom, ktoré obsahujú desať až šesťdesiat etylénoxylových jednotiek, ako napríklad dvanásť až päťdesiat etylénoxylových jednotiek. Propylénoxylové jednotky v prípade, že sú prítomné, zvyčajne tvoria súčasť hydrofóbnej skupiny, ako napríklad časť alkylpropylénoxylovej skupiny. Avšak propylénoxylové skupiny sa tiež môžu vyskytovať v etylénoxylových skupinách v hydrofilnej časti uvedeného stabilizátora (ako napríklad v štatistickom kopolymére), ale s tou podmienkou, že nespôsobujú nerozpustnosť vo vodnej fáze systému, ktorý sa má deflokulovať.

Zvyčajne je potrebné, aby propylénoxylové skupiny tvorili menej ako 50 % celkového počtu alkylénoxylových skupín v hydrofilnej časti uvedeného stabilizátora, ako napríklad menej ako 30 % a zvyčajne menej ako 20 % celkového počtu.

Podľa uvedeného vynálezu sa zvyčajne dáva prednosť polyalkoxylátovému stabilizátoru, ktorý v hydrofilnej časti molekuly obsahuje menej ako 8 propylénoxylových skupín, ako napríklad menej ako štyri propylénoxylové skupiny.

Podľa uvedeného vynálezu je možné použiť i iné stabilizátory, pričom týmito stabilizátormi môžu byť v alternatívnom vyhotovení polyvinylalkoholy alebo polyvinylpyrolidóny s alkylovým alebo alkyltiolovým zakončením reťazca. Podľa ďalšieho vyhotovenia je možné uviesť do reakcie alkohol alebo karboxylovú kyselinu s epihalogénhydrínom za vzniku alkylpolyepihalogénhydrínu a tento produkt potom hydrolyzovať, napríklad horúcim vodným roztokom alkalického látky. Ako

stabilizátory sú podľa uvedeného vynálezu tiež vhodné glykolipidy (estery cukrov) a hlavne di- alebo oligosacharidové estery, ako je napríklad stearát sacharózy alebo palmitát maltopentózy, pričom tieto látky sú rovnako vhodné ako alkylpolysulfomaleáty. Medzi ďalšie prípadne vhodné stabilizátory podľa uvedeného vynálezu je možné zaradiť alkyléterkarboxyláty, alkylétersulfáty, alkyléterfosfáty, alkylpolyvinylsulfonáty, alkylpoly-(2-akryl-amido-2-metylpropánsulfonáty) a kvarternizované alkylamidopolyalkylénamíny, ako je napríklad kvarternizovaný alkylamidopentaetylénhexamín.

Uvedený stabilizátor podľa vynálezu je bežne účinnejší pri zabráňovaní flokulácie ako pri deflokulácii už flokulovaných zmesí. Ale v prípade, že sa tento stabilizátor pridá k povrchovo aktívnej látke pred prídavkom elektrolytu, potom je možno niekedy pozorovať významnú následnú zmenu viskozity pri skladovaní. Vzhľadom k vyššie uvedenému sa teda dáva prednosť pridávaniu prinajmenšom hlavného podielu uvedeného stabilizátora po prídavku elektrolytu. Zvyčajne je vhodné pridávať prinajmenšom malý podiel tohto stabilizátora ihneď na počiatku k zmesi zložiek, čím sa udrží dostatočná mobilita tejto zmesi, ale množstvo tohto pridávaného stabilizátora ihneď na počiatku procesu je vo výhodnom vyhotovení udržiavané na minimálnej potrebnej úrovni, aby bola zachovaná miešateľnosť tohto systému. Po prídavku elektrolytu sa vo výhodnom vyhotovení pridáva zvyšok tohto elektrolytu čo možno najskôr ako je to z praktického hľadiska vhodné.

Vodné koncentrované štruktúrované kompozície alebo kompozície obsahujúce mezofázy podľa uvedeného vynálezu na báze povrchovo aktívnej látky sú v neprítomnosti uvedeného stabilizátora zvyčajne nestabilné, vysoko viskózne alebo imobilné, pričom sú nevhodné na použitie ako napríklad detergentové kompozície alebo média na suspendovanie pevných látok. Hodnoty viskozity väčšie ako 4 Pa.s, merané na Brookfieldovom RVT viskozimetri, vreteno 5, pri 100 otáčkach za minútu pri 20 °C nie sú ničím neobvyklým pre niektoré z týchto

kompozícií, pričom iné sa zasa rozdeľujú pri státí na relatívne zriedenú vodnú vrstvu a relatívne viskóznú vrstvu obsahujúcu podstatný podiel povrchovo aktívnej látky, pričom sa niekdy tvoria i ďalšie vrstvy, čo závisí od ďalších pridávaných zložiek.

Vodné štruktúrované kompozície obsahujúce povrchovo aktívnu látku podľa vynálezu majú vo výhodnom vyhotovení viskozitu pri strihovej rýchlosti 21 s^{-1} alebo pri viskozimetrických podmienkach uvedených vyššie, maximálne 2 Pa.s, ešte výhodnejšie maximálne 1,6 Pa.s. Povrchovo aktívne kompozície podľa uvedeného vynálezu, ktoré majú viskozitu maximálne 1,4 Pa.s, sú najviac výhodné. Bežná je podľa uvedeného vynálezu snaha vytvoriť kompozície, ktoré majú viskozitu menšiu ako 1,2 Pa.s, hlavne menšiu ako 1 Pa.s, ako napríklad menšiu ako 0,8 Pa.s.

Povrchovo aktívne kompozície podľa uvedeného vynálezu majú pri praktickej aplikácii zvyčajne viskozitu za vyššie uvedených podmienok vyššiu ako 0,3 Pa.s, ako napríklad vyššiu ako 0,5 Pa.s.

V ideálnom prípade je pre spotrebiteľa výhodný taký detergentový produkt podľa vynálezu, ktorého viskozita sa pohybuje za vyššie uvedených podmienok v rozmedzí od 0,7 do 1,2 Pa.s, pričom za týchto podmienok si uchováva táto kompozícia podľa vynálezu požadované tokové charakteristiky.

Čo sa týka uvedenej povrchovo aktívnej látky, potom je treba všeobecne uviesť, že kompozície podľa uvedeného vynálezu obsahujú prinajmenšom dostatočné množstvá povrchovo aktívnej látky na vytvorenie štruktúrovaného systému. V prípade niektorých povrchovo aktívnych látok môže byť toto množstvo tak nízke, že zodpovedá 2 % hmotnostným, ale bežne je potrebné väčšie množstvo tejto povrchovo aktívnej látky, to znamená prinajmenšom 3 % hmotnostné, a ešte bežnejšie je množstvo zodpovedajúce prinajmenšom 4 % hmotnostným, typicky je to množstvo vyššie ako 5 % hmotnostných povrchovo aktívnej látky.

Tieto detergentové kompozície podľa uvedeného vynálezu vo

výhodnom vyhotovení obsahujú prinajmenšom 10 % hmotnostných celkového podielu povrchovo aktívnej látky, vzťahujúc na celkovú hmotnosť kompozície, najvýhodnejšie je to 20 % hmotnostných tejto povrchovo aktívnej látky a najmä viac ako 25 % hmotnostných tejto povrchovo aktívnej látky, ako je napríklad množstvo vyššie ako 30 % hmotnostných. Pri praktickej aplikácii tejto kompozície podľa vynálezu je nepravdepodobné, že by koncentrácia tejto povrchovo aktívnej látky prevyšovala 80 % hmotnostných, vzťahujúc na hmotnosť celej kompozície. Uvedený stabilizátor predstavuje časť celkového podielu povrchovo aktívnej látky.

Toto množstvo povrchovo aktívnej látky obsiahnuté v kompozícii podľa vynálezu je vo výhodnom vyhotovení väčšie ako je minimálne potrebné množstvo, ktoré je schopné v prítomnosti dostatočného množstva elektrolytu rozpúšťajúceho povrchovo aktívnu látku vytvoriť stabilný štruktúrovaný povrchovo aktívny systém pre suspendovanie pevných látok.

Táto povrchovo aktívna látka môže obsahovať aniónové, kationové, neiónové, amfoterné a/alebo obojaké časti alebo zmesi týchto častí.

Aniónové povrchovo aktívne látky podľa uvedeného vynálezu môžu obsahovať alkylbenzénsulfonátové jednotky obsahujúce v alkylovej časti 10 až 20 atómov uhlíka alebo alkylétersulfátové jednotky obsahujúce v alkylovej časti 10 až 20 atómov uhlíka, čo sú vo výhodnom vyhotovení produkty získané etoxylovaním prírodných mastných alebo syntetických alkoholov obsahujúcich 10 až 20 atómov uhlíka, ako napríklad alkoholov obsahujúcich 12 až 14 atómov uhlíka, s 1 až 20 etylénoxyskupinami, vo výhodnom vyhotovení s 2 až 10 etylénoxyskupinami, ako napríklad s 3 až 4 etylénoxyskupinami, pričom potom prípadne nasleduje stripovanie všetkého nezreagovaného alkoholu a ďalej reakcia takto získaného etoxylovaného produktu so sulfatačným činidlom a neutralizácia takto získanej alkylétersírovej kyseliny bázičkou látkou. Do vyššie uvedeného rozsahu tiež patria alkylglycerylsulfáty a blokovo kopolymérovane alkyletoxy/propoxysulfáty alebo

alkyletoxy/propoxysulfáty so štatistickým usporiadaním.

Tieto aniónové povrchovo aktívne látky môžu tiež obsahovať napríklad alkylsulfát obsahujúci 10 až 20 atómov uhlíka, ako napríklad alkylsulfát obsahujúci 12 až 18 atómov uhlíka.

Povrchovo aktívne látky môžu vo výhodnom vyhotovení podľa vynálezu obsahovať alifatické mydlá obsahujúce 8 až 20 atómov uhlíka, ako napríklad 10 až 18 atómov uhlíka. Toto mydlo môže byť nasýtené alebo nenasýtené, s priamym alebo s rozvetveným reťazcom.

Do skupiny týchto látok je možné vo výhodnom vyhotovení zaradiť napríklad dodekanoáty, myristáty, stearáty, oleáty, linoleáty a palmitáty a ďalej mydlá z mastných kyselín z loja a z kokosového orecha. V prípade, kedy je kontrolovanie tvorby peny pri výrobe týchto prostriedkov podstatným faktorom, potom sa vo výhodnom vyhotovení podľa vynálezu používa prídavok takýchto mydiel, ako sú napríklad etanolamínové mydlá a hlavne monoetanolamínové mydlá, o ktorých je známe, že majú dobré vlastnosti pri skladovaní za studena a dobré pracie schopnosti.

Podľa ďalšieho vyhotovenia kompozície podľa vynálezu je uvedené mydlo a/alebo karboxylová kyselina obsiahnutá výhodne v celkovom množstve prinajmenšom 20 % hmotnostných, podľa ešte výhodnejšieho vyhotovenia v množstve od 20 do 75 % hmotnostných, najvýhodnejšie v množstve v rozmedzí od 25 do 50 % hmotnostných, ako napríklad v rozmedzí od 29 do 40 % hmotnostných, vzťahujúc na celkovú hmotnosť povrchovo aktívnej látky.

V celkovom podiele uvedenej povrchovo aktívnej látky môže byť zahrnuté i iné aniónovo povrchovo aktívne činidlo, ako sú napríklad olefínsulfonáty, parafínsulfonáty, tauridy, izetionáty, étersulfonáty, éterkarboxyláty, alifatické estersulfonáty, ako sú napríklad alkylglycerylsulfonáty, sulfosukcináty alebo sulfosukcinamáty. Vo výhodnom vyhotovení podľa uvedeného vynálezu sú tieto ďalšie aniónové povrchovo aktívne látky prítomné

v celkovom podiele menšom ako 45 % hmotnostných, vzťahujúc na celkovú hmotnosť povrchovo aktívnej látky, výhodnejšie v množstve menšom ako 40 % hmotnostných a najvýhodnejšie v množstve menšom ako 30 % hmotnostných, ako napríklad v množstve menšom ako 20 % hmotnostných.

Katiónom vo všetkých uvedených aniónových povrchovo aktívnych látkach je zvyčajne katión sodný, avšak v alternatívnom vyhotovení môže byť použitý i iný katión, ako je napríklad katión draselný, lítny, vápenatý, horečnatý, amonný alebo alkylamonný, ktorý obsahuje až 6 alifatických uhlíkových atómov, pričom do tejto skupiny je možné zaradiť napríklad izopropylamonný katión, monoetanolamonný katión, dietanolamonný katión a trietanolamonný katión.

Amonné a etanolamonné soli sú zvyčajne rozpustnejšie ako sodné soli. Tiež je možné použiť zmesi vyššie uvedených katiónov.

Uvedená povrchovo aktívna látka vo výhodnom vyhotovení podľa vynálezu obsahuje jednu alebo výhodne viac neiónových povrchovo aktívnych činidiel. Do skupiny týchto činidiel je možné vo výhodnom vyhotovení zaradiť alkoxylované alkoholy obsahujúce 8 až 20 atómov uhlíka, vo výhodnom vyhotovení alkoholy, ktoré obsahujú 12 až 18 atómov uhlíka. Týmto alkoxylovanými alkoholmi môžu byť etoxyláty, propoxyláty alebo zmesné etoxylované /propoxylované alkoholy. Najmä výhodné sú etoxyláty, ktoré obsahujú 2 až 20 etylénoxylových skupín, hlavne 2,5 až až 15 etylénoxylových skupín.

Týmto uvedeným alkoholom môže byť masťný alkohol alebo syntetický alkohol, ako je alkohol s rozvetveným reťazcom. Vo výhodnom vyhotovení podľa vynálezu má táto neionogénna zložka hodnotu HLB v rozmedzí od 6 do 16,5, hlavne v rozmedzí od 7 do 16, ako napríklad od 8 do 15,5. Podľa uvedeného vynálezu sa zrejme dáva prednosť zmesiam dvoch alebo viac neionogénnych povrchovo aktívnych látok, ktoré majú hmotnostný priemer hodnoty HLB vo vyššie uvedených rozmedziach.

Do skupiny ďalších etoxylovaných a/alebo propoxylovaných neiónových povrchovo aktívnych činidiel, ktoré môžu byť obsiahnuté v celkovom podiele povrchovo aktívnej látky, je možné zaradiť alkylfenolalkoxyláty obsahujúce 6 až 16 atómov uhlíka, alkoxylované mastné kyseliny, alkoxylované amíny, alkoxylované alkanolamidy a alkoxylovaný alkylsorbitol a/alebo glycerylestery.

Medzi ďalšie neiónové povrchovo aktívne činidlá, ktoré môžu byť obsiahnuté v celkovom podiele povrchovo aktívnej látky, patria amínoxidy, mastné alkanolamidy, ako je napríklad kokosmonoetanolamid a kokosdietanolamid, a ďalej alkylaminoetylfruktozidy a glykozidy.

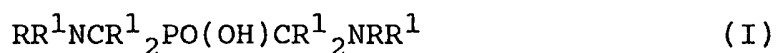
Celkový hmotnostný podiel neiónovej povrchovo aktívnej látky je vo výhodnom vyhotovení podľa uvedeného vynálezu prinajmenšom 2 % hmotnostné a zvyčajne menší ako 40 % hmotnostných, zvyčajne je tento hmotnostný podiel menší ako 30 %, ako napríklad 3 až 25%, hlavne je tento hmotnostný podiel v rozmedzí od 5 % do 20%, vzťahujúc na celkovú hmotnosť povrchovo aktívnej látky. Avšak v prípade niektorých aplikácií môžu byť výhodné kompozície, v ktorých je podiel neiónovej povrchovo aktívnej látky v rozmedzí od 40 % do 100 % hmotnostných, vzťahujúc na celkovú hmotnosť povrchovo aktívnej látky.

Uvedenou povrchovo aktívnou látkou môže byť, alebo táto povrchovo aktívna látka môže prípadne obsahovať malé množstvá alebo podstatné množstvá amfoterného a/alebo kationového povrchovo aktívneho činidla, ako sú napríklad betaíny, imidazolíny, amidoamíny, kvartérne amonné povrchovo aktívne činidlá a najmä kationové kondicionéry používané na úpravu tkanín, ktoré majú dve alkylové skupiny s dlhým reťazcom, ako sú napríklad skupiny odvodené od mastných zložiek loja. Ako príklad týchto kondicionérov používaných na úpravu tkanín, ktoré je možné deflokulovať podľa uvedeného vynálezu, je možné zaradiť ditallowyldimetylamonné soli (tallowyl je zvyšok mastných kyselín prítomných v loji), ditallowylmetylbenzylamóniové soli,

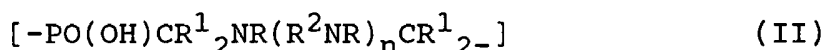
ditallowylimidazolíny, ditallowylamidoamíny a kvarternizované ditallowylimidazolíny a amidoamíny. Aniónom v uvedenom kondicionéri na úpravu tkanín môže byť, alebo tento anión môže obsahovať, napríklad metosulfátový anión, chlorid, sulfát, acetát, laktát, vínan, citronan alebo mravenčan. Podľa uvedeného vynálezu je výhodne použiť také kompozície, ktoré neobsahujú podstatné množstvá ako aniónových tak ani kationových povrchovo aktívnych činidiel.

Zvláštnym znakom uvedeného vynálezu je použitie stabilizovanej štruktúrovanej kvapalnej detergentovej kompozície obsahujúcej suspendovaný zeolit a aminofosfinátové pomocné upravovacie činidlo (alebo ko-plnivo).

Toto pomocné upravovacie činidlo alebo ko-plnivo môže zahrňovať zlúčeniny nasledujúceho všeobecného vzorca I:



alebo polyméry alebo oligoméry s opakujúcou sa jednotkou všeobecného vzorca II:



v ktorých

každá zo skupín R, ktoré môžu byť rovnaké alebo rozdielne, predstavuje prípadne substituovanú alkylovú skupinu, cykloalkylovú skupinu, alkenylovú skupinu, arylovú skupinu, arylalkylovú skupinu, alkylarylovú skupinu alebo alkoxyalkylovú skupinu obsahujúcu 1 až 20 atómov uhlíka, pričom každá z týchto skupín môže byť prípadne substituovaná jednou alebo viacerými skupinami,

každá zo skupín R^1 , ktoré môžu byť rovnaké alebo rozdielne, predstavuje atóm vodíka alebo skupinu R, ktorá bola definovaná vyššie,

R^2 predstavuje dvojväznú alkylénovú skupinu, cykloalkylénovú

skupinu, alkylarylénovú skupinu, alkylénovú skupinu, prípadne prerušenú atómom kyslíka alebo arylénovú skupinu a

n je nula alebo celé číslo od 1 do 10, a polyméry alebo oligoméry týchto látok. Všetky funkčné skupiny, ktoré sú súčasťou R , R^1 alebo R^2 , by sa nemali reverzibilne rozkladať v prítomnosti karbonylovej zlúčeniny alebo kyseliny fosfornej alebo anorganickej kyseliny.

Týmto pomocným upravovacím činidlom alebo ko-plnivom môže byť polymérny alebo oligomérny aminofosfinát s opakujúcimi sa vyššie uvedenými jednotkami všeobecného vzorca II alebo zlúčenina všeobecného vzorca I, v ktorej R obsahuje prínajmenšom jeden atóm fosforu alebo síry. Táto látka môže byť odvodená od lyzínu, 1-aminosorbitolu, 4-aminomaslovej kyseliny alebo od 6-aminokaprónovej kyseliny. Tieto polymérne alebo oligomérne fosfináty môžu mať hmotnosť zodpovedajúcu len asi 2 jednotkám všeobecného vzorca II alebo naopak, hmotnosť zodpovedajúcu až asi 1000 jednotkám všeobecného vzorca II, napríklad asi 200 uvedeným jednotkám, to znamená, že hmotnosť týchto látok môže byť len asi 244 amu (atómová hmotnostná jednotka) alebo môže byť ich hmotnosť až asi 100 000 amu alebo ešte väčšia, ako napríklad 500 000 amu.

Tieto uvedené fosfináty môžu byť vo forme voľných kyselín alebo vo forme prínajmenšom čiastočne neutralizovaných solí odvodených od týchto kyselín. Použitými kationmi sú vo výhodnom vyhotovení podľa vynálezu ióny alkalických kovov, najvýhodnejšie je týmto kationom kation sodný, alebo v alternatívnom vyhotovení je možné použiť draselný alebo lítny kation, avšak okrem toho je tiež možné použiť i iné monovalentné, divalentné alebo trivalentné kationy, ako je napríklad amonný kation a organické substituované amonné kationy (včítane kvartérnych amonných kationov), ako je napríklad trietylamonný kation alebo trietanolamonný kation, kvartérne fosfóniové kationy, ako je napríklad tetrakis(hydroxymetyl)fosfóniový kation, kationy kovov alkalických zemín, ako je napríklad vápenatý a horečnatý kation, alebo ďalšie kovové ióny, ako je napríklad hlinitý ión. Vo výhodnom vyhotovení podľa vynálezu sú tieto soli alebo čiastočné

solí rozpustné vo vode, napríklad je ich rozpustnosť vo vode pri 20 °C prínajmenšom 10 gramov/liter, hlavne prínajmenšom 100 gramov/liter.

Vo výhodnom vyhotovení podľa vynálezu predstavujú všetky skupiny R^1 vo vyššie uvedenom vzorci atómy vodíka. V alternatívnom vyhotovení môžu byť týmito skupinami nezávisle alkylové skupiny, ako je napríklad metylová skupina alebo etylová skupina, ďalej arylové skupiny, ako je napríklad fenylová skupina alebo tolylová skupina, ďalej cykloalkylové skupiny, arylalkylové skupiny, ako je napríklad benzylová skupina, alkoxyalkylové skupiny, ako je napríklad alkoxyhexylová skupina, alebo to môžu byť vyššie uvedené skupiny prípadne substituované prínajmenšom jedným alebo prínajmenšom dvoma substituentmi, ako je napríklad substituovaná alkylová skupina, ako halogénalkylová skupina, karboxyalkylová skupina alebo fosfonoalkylová skupina a substituovaná arylová skupina, ako napríklad hydroxyfenylová skupina alebo nitrofenylová skupina.

Vo výhodnom vyhotovení podľa uvedeného vynálezu predstavujú tieto R skupiny substituované alkylové skupiny, ako je napríklad etylová skupina alebo metylová skupina, alebo arylové skupiny, ako je napríklad fenylová skupina alebo tolylová skupina, alebo heterocyklické skupiny, ako napríklad tiazolová skupina alebo triazolová skupina a hlavne je výhodné, ak prínajmenšom jedna a najvýhodnejšie všetky predstavujú skupiny, ktoré majú naviazanú jednu alebo viac funkčných skupín schopných koordinácie na kovové ióny, ako je napríklad karbonylová skupina, karboxylová skupina, amínová skupina, imínová skupina, amidová skupina, zvyšok fosfónovej kyseliny, hydroxylová skupina, zvyšok sulfónovej kyseliny, zvyšok arzeničnej kyseliny a ďalej anorganické a organické estery odvodené od týchto látok, ako sú napríklad sulfáty a fosfáty a soli odvodené od týchto látok. Tieto fosfináty vyššie uvedeného všeobecného vzorca môžu obsahovať veľa rôznych R-skupín, ako je to napríklad v prípade, kedy sa do reakčnej zmesi, z ktorej sa tieto látky oddeľujú, pridá viac ako jeden amín.

Vo výhodnom vyhotovení podľa vynálezu sa ako vyššie uvedené fosfináty, ktoré sa využívajú ako ko-plnivá alebo pomocné upravovacie látky), používajú také látky, v ktorých prinajmenšom jedna R-skupina obsahuje prinajmenšom jeden substituent odvodený od karboxylovej kyseliny, napríklad $-C_6H_4COOH$, najmä karboxyalkylovú skupinu obsahujúcu 2 až 12 atómov uhlíka, ako je napríklad skupina $-CH_2COOH$ v prípade, že je uvedený fosfinát syntetizovaný za použitia glycínu alebo skupina $-CH(COOH)CH_2COOH$ v prípade, že je uvedený fosfinát syntetizovaný za pomoci kyseliny aspartovej, alebo skupina $-CH(COOH)CH_2CH_2COOH$ v prípade, že je uvedený fosfinát syntetizovaný za pomoci kyseliny glutamovej.

Tieto fosfináty môžu byť opticky aktívne, ako je to napríklad v prípade zlúčenín, v ktorých prinajmenšom jedna zo skupín R, R^1 alebo R^2 sú chirálne alebo v prípade, že dve R^1 skupiny na jednom alebo viacerých uhlíkových atómoch v zlúčenine všeobecného vzorca I alebo v opakujúcej sa jednotke II nie sú rovnaké. Usporiadanie týchto substituentov okolo každého chirálneho centra môže byť ľubovoľná konfigurácia. V prípade potreby je možné z týchto racemických zmesí oddeliť optické izoméry bežne známymi prostriedkami a metódami podľa doterajšieho stavu techniky.

Vyššie uvedené fosfinátové zlúčeniny je možné pripraviť tak, že sa kyselina fosforná uvedie do reakcie s amínom v prítomnosti karboxylovej zlúčeniny, pričom touto zlúčeninou je buď ketón alebo aldehyd alebo zmes týchto látok a anorganickej kyseliny. Táto fosforná kyselina môže byť pridávaná do reakčnej zmesi vo forme kyseliny alebo vo forme soli tejto kyseliny, ako je napríklad fosfornan sodný. Pribeh tejto reakcie je sprevádzaný vývojom vody.

Príprava tohto ko-plniva alebo pomocnej upravovacej látky je popísaná detailnejšie v európskom patente č. EP-0 419 264.

Množstvo tohto ko-plniva v štruktúrovanej kvapalnej

povrchovo aktívnej látky je zvyčajne obmedzené na menej ako asi 2 % hmotnostné alebo na úroveň nižšiu v dôsledku tendencie tejto látky destabilizovať štruktúrovanú povrchovo aktívnu látku. Pri použití uvedeného stabilizátora podľa vynálezu je možné vpraviť do tejto kompozície podstatne väčšie množstvo tohto ko-plniva, ako napríklad množstvo až 10 % hmotnostných, vo výhodnom vyhotovení množstve v rozmedzí od 2 % do 8 % hmotnostných, ako napríklad 3 % až 6 % hmotnostných, vzťahujúc na celkovú hmotnosť tejto kompozície.

Kompozícia podľa uvedeného vynálezu teda obsahuje štruktúrovanú povrchovo aktívnu látku (v množstve napríklad v rozmedzí od 5 % do 50 % hmotnostných), dostatočné množstvo rozpusteného elektrolytu, v prípade potreby na vytvorenie štruktúrovaného systému (vo výhodnom vyhotovení sférolitického), suspendované zeolity (v množstve napríklad v rozmedzí od 10 % do 40 % hmotnostných), podiel aminofosfinátového ko-plniva alebo pomocnej upravovacej látky dostatočný na spôsobenie flokulácie alebo nestability tejto štruktúrovanej povrchovo aktívnej látky (v množstve napríklad v rozmedzí od 3 % do 8 % hmotnostných) a dostatočné množstvo uvedeného stabilizátora k zníženiu flokulácie tejto zmesi alebo k stabilizácii tejto zmesi (v množstve napríklad v rozmedzí od 0,01 % do 3 % hmotnostných).

Hlavná výhoda preferovaných kompozícií podľa uvedeného vynálezu spočíva v ich schopnosti suspendovať pevné častice, čím sa získajú nesedimentujúce tekuté suspenzie.

Tieto kompozície môžu prípadne obsahovať až asi napríklad 80 % hmotnostných suspendovaných pevných látok, vzťahujúc na hmotnosť kompozície, pričom v praktických podmienkach je toto množstvo zvyčajne až do 30 % hmotnostných, ako napríklad v rozmedzí od 10 do 25 % hmotnostných. Toto množstvo závisí na povahe a uvažovanom použití danej kompozície. Napríklad je možné uviesť, že u týchto detergentových kompozícií prichádza často do úvahy potreba vpraviť do nich nerozpustné plnivé (alebo upravovaciu látku), ako je napríklad zeolit, alebo čiastočne

rozpustné plnivá, ako je napríklad trifosforečnan sodný, pričom tieto zložky je možné podľa vynálezu suspendovať v štruktúrovanom povrchovo aktívnom médiu.

Povrchovo aktívne systémy podľa uvedeného vynálezu je možné tiež použiť na suspendovanie brúsnych látok, ako je napríklad mastenec, oxid kremičitý, kalcit alebo hrubý zeolit, za účelom prípravy čistiacich prostriedkov s tvrdým povrchom, ďalej na suspendovanie pesticídnych látok na prípravu tekutých kompozícií dispergovateľných vo vode, ktoré obsahujú pesticídne látky rozpustné vo vode, bez toho, aby bolo potrebné použiť nebezpečné toxické poprašky alebo z hľadiska ochrany životného prostredia škodlivých rozpúšťadiel. Ďalej sú tieto povrchovo aktívne systémy podľa uvedeného vynálezu vhodné pre prípravu suspenzií pigmentov, farbív, farmaceutických látok a biocídov, alebo ako vrtné kaly obsahujúce suspendovanú bridlicu a/alebo zaťažovacie látky, ako je napríklad chlorid sodný, kalcit, baryt, galenit alebo hematit.

Ďalej môžu byť tieto povrchovo aktívne systémy podľa uvedeného vynálezu použité na suspendovanie exfoliantov, včítane mastenca, hlinky, polymérnych zŕn, pilín, oxidu kremičitého, semien, rozdrvených orechových škrupiniek alebo fosforečnanu vápenatého, ďalej na suspendovanie perletizujúcich látok, ako je napríklad sľuda, glycerolmonostearát alebo glyceroldistearát alebo etylénglykolmonostearát alebo etylénglykoldistearát, prírodné oleje, ako je napríklad kokosový olej, olej pupalky dvojročnej, olej z podzemnice olejnej, olej z marhuľových jadier alebo olej z jojoby, ďalej syntetického oleja, ako sú napríklad silikónové oleje, vitamínov, prostriedkov proti lupinám, ako je napríklad omadin zinočnatý (zinekpyrition) a disulfid selénu, proteínov, zmäkčovadiel ako je napríklad lanolín alebo izopropylmyristát, voskov a slnečných filtrov ako je napríklad oxid titaničitý a oxid zinočnatý.

Čo sa týka použitých plnív alebo upravovacích látok, potom sa podľa uvedeného vynálezu pri príprave uvedených detergentových kompozícií dáva prednosť rozpusteným plnivám a/alebo

suspendovaným časticiam pevných plnív, čím sa pripraví detergent s plne vpraveným plnivom. Termínom "plnivo" alebo "upravovacia látka" sa v tomto popise mieni zlúčenina, ktorá sa podieľa na pracom účinku povrchovo aktívnej látky tým, že zmierňuje účinky rozpusteného vápnika a/alebo horčíka. Všeobecne je tiež možné uviesť, že upravovacie činidlá tiež napomáhajú udržiavať alkalickú úroveň práce kvapaliny. Medzi typické upravovacie látky patria maskovacie činidlá a látky tvoriacej komplexy, ako sú napríklad trifosforečnan sodný, difosforečnan draselný, fosforečnan trojsodný, sodná soľ kyseliny etyléndiamíntetraoctovej, citronan sodný a nitrilotriacetát sodný, ďalej iónovymenné látky, ako sú napríklad zeolity a zrážacie činidlá, ako sú napríklad uhličitan sodný alebo uhličitan draselný a ďalej také alkalické látky, ako je kremičitan sodný. Uvedený stabilizátor podľa vynálezu tiež prispieva k celkovému obsahu tohto plniva. Vo výhodnom vyhotovení podľa uvedeného vynálezu sa ako plnivo používa zeolit a trifosforečnan sodný. Zvyčajne je toto plnivo alebo upravovacie činidlo prítomné pri praktickej aplikácii v koncentrácii až 50 % hmotnostných, vzťahujúc na hmotnosť celej kompozície, ako napríklad v množstve v rozmedzí od 15 % do 30 % hmotnostných.

Hodnota pH sa u kompozície používanej ako prací prostriedok vo výhodnom vyhotovení pohybuje v alkalicknej oblasti, merané po zriedení vodou za vzniku roztoku obsahujúceho 1 % hmotnosti tejto kompozície, napríklad v rozmedzí od 7 do 12, výhodnejšie v rozmedzí od 8 do 12 a najvýhodnejšie v rozmedzí od 9 do 11.

Prostriedky podľa uvedeného vynálezu môžu prípadne obsahovať malé množstvá hydrotropných látok, ako sú napríklad xylénsulfonát sodný, toluénsulfonát sodný alebo kuménsulfonát sodný, ktoré sú použité napríklad v koncentrácii až 5 % hmotnostných, vzťahujúc na celkovú hmotnosť kompozície podľa vynálezu, vo výhodnom vyhotovení podľa vynálezu maximálne 2 % hmotnostné, ako napríklad v koncentrácii v rozmedzí od 0,1 do 1 % hmotnostného. Tieto hydrotropné látky javia tendenciu rozrušovať štruktúru povrchovo aktívnej látky a z tohto dôvodu je dôležité, aby neboli používané

v príliš vysokých nadmerných množstvách. Tieto látky sa hlavne používajú na znižovanie viskozity tohto prostriedku, avšak často môžu spôsobiť nestabilitu prostriedku.

Okrem vody môžu kompozície podľa uvedeného vynálezu obsahovať i ďalšie rozpúšťadlá. Avšak podobne ako hydrotropné látky majú rozpúšťadlá tendenciu rozrušovať štruktúru povrchovo aktívnej látky. Okrem toho je treba uviesť, že opäť podobne ako hydrotropné látky znamenajú zvýšenie ceny tejto zmesi bez toho, aby bolo dosiahnuté podstatné zlepšenie prácí schopností. Tieto rozpúšťadlá sú okrem toho zvyčajne nežiaduce z hľadiska ochrany životného prostredia a vynález má pritom hlavne výhodu v tom, že tieto kompozície podľa vynálezu neobsahujú rozpúšťadlá. Podľa uvedeného vynálezu sa teda dáva prednosť takým kompozíciám, ktoré obsahujú menej ako 6 % hmotnostných rozpúšťadiel, vzťahujúc na celkovú hmotnosť celej kompozície, ako sú napríklad alkoholy alebo glykoly miešateľné s vodou a vo výhodnom vyhotovení menej ako 5 % hmotnostných týchto rozpúšťadiel, ešte výhodnejšie menej ako 3 % hmotnostné týchto rozpúšťadiel, hlavne menej ako 2 % hmotnostné týchto rozpúšťadiel, najlepšie menej ako 1 % hmotnostné týchto rozpúšťadiel, ako napríklad menej ako 0,5 % hmotnostného týchto rozpúšťadiel. Podľa uvedeného vynálezu je ale výhodné, ak tieto kompozície neobsahujú v podstate žiadne rozpúšťadlo, i keď určité malé množstvá glycerolu a propylénglykolu sú v niektorých prípadoch nevyhnutné. V určitých prípadoch je treba použiť etanol v koncentrácii pohybujúcej sa až do asi 3 % hmotnostných, to znamená v rozmedzí od 1 do 2 % hmotnostných, na zlepšenie vône tejto kompozície. Tieto koncentrácie môžu byť väčšinou tolerované bez toho, aby došlo k destabilizácii tohto systému.

Kompozície podľa uvedeného vynálezu môžu obsahovať rôzne polyméry. Hlavne je možné do týchto kompozícií vpravovať určité vhodné množstvá polyelektrolytov, ako sú napríklad nezakončené polyakryláty alebo polymaleáty. Tieto polyméry môžu byť vhodné z toho dôvodu, že majú tendenciu znižovať viskozitu a okrem toho fungujú ako detergentové plnivo (alebo upravovacia látka) a môžu

mať antikorozívnu účinnosť a účinnosť proti tvorbe usadenín. Bohužiaľ však tieto látky majú tiež tendenciu rozrušovať povrchovo aktívnu štruktúru a nie je možné ich teda normálne vpravovať do štruktúrovanej povrchovo aktívnej látky vo významnejších množstvách bez toho, aby nedošlo k destabilizácii tohto systému. Podľa uvedeného vynálezu bolo zistené, že do štruktúrovaných detergentov je možné pridávať relatívne vysoké množstvá polyelektrolytov v kombinácii s uvedeným stabilizátorom, bez toho, aby došlo k destabilizácii štruktúrneho systému tejto povrchovo aktívnej látky. Týmto spôsobom je možné získať stabilné produkty s dokonca nižšou viskozitou ako aká je dosiahnutá len so samotným uvedeným stabilizátorom.

Ako príklad niektorých polymérov, ktoré je možné vpravovať do týchto zmesí, je možné uviesť činidlá proti spätnému vydeľovaniu, ako je napríklad sodná soľ, karboxymetylcelulózy, protipeniace látky, ako sú napríklad silikónové protipeniace činidlá, enzýmové stabilizátory, ako sú napríklad polyvinylalkoholy a polyvinylpyrolidóny, dispergačné činidlá, ako sú napríklad lignínsulfonáty a zapuzdrovacie látky, ako sú napríklad gumovité látky a živice. Podľa uvedeného vynálezu bolo zistené, že v prípadoch, kedy sa do kompozície suspendujú pevné látky, ktoré vyžadujú rozomletie, ako je to v prípade formulácií obsahujúcich farbivá alebo pesticídne látky, je vhodné do týchto kompozícií pridávať činidlá napomáhajúce mletie, ako sú napríklad kondenzáty na báze dimetylnaftalénsulfonátu sodného a formaldehydu.

Množstvo pridávaného polyméru závisí od cieľa, ktorý sa prídavkom tohto polyméru má dosiahnuť. V niektorých prípadoch môže byť toto množstvo len asi 0,01 % hmotnostné alebo podiel ešte nižší. Bežnejšie je však pridávať polymér v množstve v rozmedzí od 0,1 % do 10 % hmotnostných, najmä v rozmedzí od 0,2 % do 5 % hmotnostných, ako napríklad v rozmedzí od 0,5 % do 2 % hmotnostných.

Detergentové kompozície pre suspendovanie pevných látok

podľa uvedeného vynálezu môžu obsahovať bežné detergentové aditívy, ako sú napríklad činidlá proti spätnému rozdeľovaniu (zvyčajne je touto látkou sodná soľ, karboxymetylcelulóza), ďalej optické zjasňovače, maskovacie činidlá, protipeniace prísady, enzýmy, enzýmové stabilizátory, konzervačné prísady, farbivá, pigmenty, parfumovacie prísady, kondicionéry používané na úpravu tkanín, ako sú napríklad kationové zmäkčovadlá používané na úpravu tkanín alebo bentonit, ďalej látky tvoriace zákal (kaliace látky) a bieliace aktivátory a/alebo chemicky kompatibilné bieliace činidlá. Podľa uvedeného vynálezu bolo zistené, že peroxygénne bieliace činidlá, ako je napríklad peroxiboritan sodný, hlavne bieliace činidlá, ktoré boli chránené napríklad zapuzdrením, sú oveľa stabilnejšie voči rozkladu v prostriedkoch podľa uvedeného vynálezu ako v bežných kvapalných detergentových prostriedkoch podľa doterajšieho stavu techniky. Všeobecne je možné uviesť, že v kompozíciách podľa vynálezu je možné suspendovať všetky bežne známe detergentové aditíva, ktoré sú dispergovateľné v detergentových prostriedkoch vo forme čiastočiek pevných látok alebo ako kvapôčky kvapalín, v množstve ležiacom nad rozpustnosťou uvedených aditív v týchto detergentových prostriedkoch, a ktoré chemicky nereagujú so zložkami tohto prostriedku.

Okrem toho, že je možno stabilizované štruktúrované povrchovo aktívne kompozície podľa uvedeného vynálezu použiť ako nové pracie detergentové látky, kondicionéry na úpravu tkanín a brúsne krémy, je možno ich tiež použiť ako toaletové prostriedky, včítane šampónov, kvapalných mydiel, krémov, mastí, pleťových vôd, balzamov, mastí, antiseptických prostriedkov, zubných čistiacich prostriedkov a styptických prostriedkov (prostriedky na zabránenie krvácania).

Tieto kompozície podľa uvedeného vynálezu predstavujú vhodné suspendačné médium pre farbivá a pigmentové koncentráty a ďalej pre tlačiarenské farby, pesticídové koncentráty a vrtné kaly. V prípade kombinovania týchto kompozícií s hutnými rozpustenými elektrolytmi, ako je napríklad bromid vápenatý, sú tieto látky

najmä vhodné ako plniace kvapaliny na ropných poliach (to znamená kvapaliny, ktoré sa používajú na plnenie priestoru medzi vrtnou rúrkou a vnútrom vyvrtanej diery na chránenie tejto rúrky pred mechanickými nárazmi) a ako dokončovacie vrtné kvapaliny na ropných poliach alebo ako rezná kvapalina alebo mazivo.

Kompozície obsahujúce G-fázu podľa uvedeného vynálezu sú vysoko mobilné, pritom ale sú vhodné ako systémy pre suspendovanie pevných látok. Tieto systémy sa vo výhodnom vyhotovení podľa vynálezu získajú za použitia uvedeného stabilizátora, ale v alternatívnom vyhotovení je možno ich pripraviť za použitia iných deflokulantov, ako sú napríklad polyméry uvádzané v európskom patente EP č. 0346995, v patente Veľkej Británie č. 2287813 a v medzinárodnej patentovej prihláške č. WO 9106622.

Podobne je možné uviesť, že stabilizované L_1 -systémy predstavujúce nové látky podľa vynálezu je možné tiež pripraviť za použitia iných deflokulantov ako je uvedený stabilizátor. Tieto látky však nie sú vhodné ako suspendačné média a skôr poskytujú riešenie požiadavky a ponuky po čistých kvapalných detergentoch a šampónoch s vysokou úrovňou povrchovo aktívnej látky a elektrolytu.

Podľa uvedeného vynálezu bolo hlavne zistené, že v prípade, že sa kompozície obsahujúce relatívne vysoké podiely neiónovo povrchovej aktívnej látky zmiešajú s veľmi vysokými koncentráciami elektrolytu rozpustného vo vode, ako je napríklad difosforečnan draselný, pripraví sa až doteraz neznáma štruktúrovaná fáza, doteraz neuvádzaná v publikáciách podľa doterajšieho stavu techniky, ktorá obsahuje izotropnú dispergovanú fázu tvorenú čiastočkami zvyčajne s priemerom v rozsahu do 1 do 50 mikrónov, o ktorej sa predpokladá, že pozostáva z micelárnej fázy, pravdepodobne L_2 inverznej micelárnej fázy alebo v niektorých prípadoch možno bezvodé kvapalné povrchovo aktívne činidlo a zo spojitej fázy, ktorou je zvyčajne buď izotropná fáza, pravdepodobne L_1 -fáza, alebo vodný

elektrolyt, alebo mobilná mezofáza, ako je napríklad zriedená anizotropná fáza, o ktorej sa predpokladá, že predstavuje lamelárnu G-fázu.

Podľa uvedeného vynálezu bolo zistené, že pri postupnom pridávaní dostatočne rozpustného elektrolytu ku kompozícii obsahujúcej relatívne vysoký podiel neiónového povrchovo aktívneho činidla, najprv dôjde k tvorbe typickej sférolitickej kompozície, pričom elektrická vodivosť tejto kompozície prechádza vrcholom a potom klesá na minimum, po ktorom opäť stúpa prudko do druhého maxima. V blízkosti minima nastáva značná zmena v súvislosti s tým, ako sa dispergovaná fáza mení z malých, tesne usporiadaných anizotropných sférolitov na väčšie viac oddelené izotropné kvapôčky v prevažne izotropnej alebo slabo anizotropnej spojitej fáze. Optimálne systémy pre suspendovanie pevných látok boli pozorované v prvom vodivostnom sedle v blízkosti vodivostného minima.

V bežnom vyhotovení tento nový štruktúrovaný systém podľa vynálezu obsahuje 15 % až 100 % neiónovej povrchovo aktívnej látky, vzťahujúc na celkovú hmotnosť povrchovo aktívnej látky, ako je napríklad alkoholetoxylát alebo alkylfenoletoxylát, spoločne s aniónovým povrchovo aktívnym činidlom, ako je napríklad alkylbenzėsulfonát, alkylsulfát alebo alkyletoxysulfát, pričom bežnejšie je toto množstvo prinajmenšom 30 % hmotnostných, ako napríklad množstvo v rozmedzí od 40 % do 90 % hmotnostných, hlavne 50 % až 80 % hmotnostných. Táto kompozícia podľa vynálezu obsahuje vysokú hladinu rozpustného elektrolytu, ako je napríklad difosforečnan draselný a/alebo citronan draselný, pričom toto množstvo je napríklad prinajmenšom 15 % hmotnostných, hlavne viac ako 18 % hmotnostných, výhodnejšie viac ako 20 % hmotnostných.

Tieto nové štruktúrované kompozície podľa vynálezu majú zvyčajne tendenciu k flokulovaniu a vyžadujú prítomnosť uvedeného stabilizátora na to, aby bola udržiavaná ich tekutosť.

Príklady vyhotovenia vynálezu

Koncentrované vodné kompozície obsahujúce povrchovo aktívnu látku podľa uvedeného vynálezu budú v ďalšom ilustrované s pomocou konkrétnych príkladov vyhotovenia, pričom však tieto príklady majú len ilustračný charakter a nijako neobmedzujú rozsah tohto vynálezu.

Povrchovo aktívna látka, ktorá bola použitá v nasledujúcich príkladoch ako uvedený stabilizátor, pričom touto povrchovo aktívnou látkou bol tiolpolyakrylát, bola pripravená reakciou hexadekántiolu a kyseliny akrylovej v hmotnostnom pomere 24 : 76 v prítomnosti 0,005 hmotnostných dielov azobisdiizobutyronitrilu a získaný produkt bol rozpustený v acetóne v koncentrácii 55 % hmotnostných všetkých reakčných zložiek, vzťahujúc na celkovú hmotnosť roztoku. Takto získaná reakčná zmes bola potom zahrievaná pri teplote varu pod spätným chladičom po dobu jednej hodiny, pričom bol acetón oddestilovaný a získaný zvyšok bol rozpustený vo vodnom roztoku hydroxidu sodného s koncentraciou 17 % hmotnostných za vzniku roztoku povrchovo aktívnej látky s koncentraciou 35 % hmotnostných. Rozpustnosť tohto produktu bola viac ako 5 % hmotnostných v roztoku citrónanu draselného s koncentraciou 18 % hmotnostných. Tento produkt je tiež rozpustný v 25 %-nom roztoku citrónanu draselného a jeho rozpustnosť je prinajmenšom 1 % v 35 %-nom roztoku chloridu draselného.

Príklad 1

Podľa tohto príkladu bola pripravená kvapalná pracia detergentová kompozícia, ktorá obsahovala nasledujúce zložky:

	% hmot.
alkylbenzénsulfonát sodný	8
trietanolamínalkylsulfát	2
mastný alkoholetoxylát (obsahujúci 3 móly etoxylových skupín)	11
trifosforečnan sodný	20
difosforečnan draselný	20
silikónové protipeniace činidlo	0.33
maskovacie činidlo, fosforitan sodný	1
optický zjasňovač	0.05
parfum	0.8
voda	zvyšok

Táto kompozícia bola pripravená s rôznymi koncentráciami tiolpolyakrylátového stabilizátora, pričom bola sledovaná viskozita, ktorá bola meraná na viskozimetri "Brookfield RVT", vreteno 4, 100 otáčok za minútu, teplota 20 °C. Výsledky sú uvedené v nasledujúcej tabuľke č. 1.

Tabuľka č. 1

Stabilizátor (% hmot.)	Viskozita (Pa.s)
0	> 4.0
0.1	1.31
0.26	1.17
0.52	1.39
0.78	1.6
1.25	2.8

Takto pripravený produkt obsahoval izotropné kvapôčky, ktoré sa javili ako L₂-fáza v spojitkej fáze, ktoré vyzerala ako izotropná fáza.

Príklad 2

Podľa tohto príkladu bol pripravený rad vodných kompozícií obsahujúcich povrchovo aktívnu látku, ktorých charakteristické zložky sú uvedené v nasledujúcej tabuľke č. 2. Ku každej kompozícii bol postupne pridávaný citronan sodný až do koncentrácie 16,3 % hmotnostných (merané ako monohydrát). Každá táto kompozícia postupne prechádzala homogénnou a stabilnou oblasťou, ktorá bola však viskózna, čo nastávalo pri určitých koncentráciách citronanu sodného, pričom pri dosiahnutí maximálnej koncentrácie citronanu podľahla flokulácii a rozdeľovaniu. V každom prípade bolo pri prídavku 2 % hmotnostných vodného roztoku vyššie uvedeného tiolpolyakrylátu ako stabilizátora s koncentráciou 27 % hmotnostných za miešania dosiahnutý vznik homogénnej, deflokulovanej, mobilnej kvapaliny, u ktorej bolo pri mikroskopickom preskúmaní zistené, že je sférolitická.

Tabuľka č. 2

	C ₁₂ -C ₁₄ alkyl- benzénsulfonát sodný	C ₁₂ -C ₁₄ alkohol- etoxylát (3 móly etoxylových jednotiek)	C ₁₂ -C ₁₄ alkyl- etoxysulfát (3 móly etoxy- lových jednotiek)
A	35.7	10.2	0
B	35.7	5.1	5.1
C	30.6	15.3	0
D	30.6	10.2	5.1
E	25.5	20.4	0
F	25.5	15.3	5.1
G	20.4	25.5	0
H	20.4	20.4	5.1
I	15.3	30.6	0
J	15.3	25.5	5.1
K	13.2	32.6	0
L	13.2	30.6	2.0
M	13.2	26.5	6.12
N	5.1	30.6	10.2
O	5.1	25.5	15.3
P	5.1	20.4	20.4
Q	5.1	15.3	25.5
R	5.1	10.2	30.6

Príklad 3

Podľa tohto príkladu boli pripravené kompozície uvedené v tabuľke č. 3, pričom všetky tieto kompozície predstavovali stabilné, mobilné, sférolitické kvapaliny. V neprítomnosti uvedeného stabilizátora to boli viskózne, flokulované pasty, ktoré sa pri státi rozdeľovali na tvarohovitú hmotu a asi 10 % objemových predstavovala číra spodná vrstva.

Poznámka: Všetky zložky sú vyjadrené ako 100 % pevnej látky.

Tabuľka č. 3

Zložka	A	B
voda	do 100	do 100
hydroxid draselný	1.64	1.9
hydroxid sodný	-	-
monoetanolamín	2.87	3.06
optické zjasňovacie činidlo	0.15	0.15
chlorid vápenatý	0.2	0.2
etyléndiamíntetraacetát sodný	-	-
C ₁₂ -C ₁₄ alkylbenzénsulfónová kyselina	19.0	22.0
C ₁₂ -C ₁₄ alkyletoxylát (3 móly etoxylových jednotiek)	7.0	7.0
C ₁₂ -C ₁₄ alkyletoxylát (8 móly etoxylových jednotiek)	-	-
C ₁₂ -C ₁₄ alkyletoxysulfát sodný	-	-
dihydrát citronanu sodného	-	-
monohydrát citronanu draselného	12.5	12.5
zeolit	18.0	18.0
tetraboritan sodný	2.0	2.0
metaboritan sodný	-	-
uhličitan draselný	-	-
dietyléntriámínpentakis(metylénfosfonát) sodný	3.0	3.0
enzým	0.4	0.4
alkylpolyglykozid (dp = 1,35)	0.7	0.7
tiolpolyakrylát	-	-
trifosforečnan draselný	-	-
C ₁₂ -C ₁₈ mastnej kyseliny (STPK)	-	-
Viskozita (Pa.s) (Brookfield, sp. 4, 1000 ot.min ⁻¹)	1.05	0.575

Tabuľka č. 3 - pokračovanie

Zložka	C	D
voda	do 100	do 100
hydroxid draselný	-	-
hydroxid sodný	1.7	1.7
monoetanolamín	2.6	2.6
optické zjasňovacie činidlo	0.15	0.15
chlorid vápenatý	0.2	0.2
etyléndiamíntetraacetát sodný	0.55	0.55
C ₁₂ -C ₁₄ alkylbenzénsulfónová kyselina	27.6	27.6
C ₁₂ -C ₁₄ alkyletoxylát (3 móly etoxylových jednotiek)	-	2.0
C ₁₂ -C ₁₄ alkyletoxylát (8 móly etoxylových jednotiek)	9.0	-
C ₁₂ -C ₁₄ alkyletoxysulfát sodný	-	-
dihydrát citrónanu sodného	14.5	14.5
monohydrát citrónanu draselného	-	-
zeolit	-	-
tetraboritan sodný	-	-
metaboritan sodný	4.0	3.0
uhličitan draselný	-	-
dietyléntriámínpentakis(metylénfosfonát) sodný	-	-
enzým	1.4	1.4
alkylpolyglykozid (dp = 1,35)	-	4.3
tiolpolyakrylát	0.25	-
trifosforečnan draselný	-	-
C ₁₂ -C ₁₈ mastnej kyseliny (STPK)	-	-
Viskozita (Pa.s) (Brookfield, sp. 4, 100 ot.min ⁻¹)	0.6	0.85

Tabuľka č. 3 - pokračovanie

Zložka	E	F
voda	do 100	do 100
hydroxid draselný	3.45	3.45
hydroxid sodný	-	-
monoetanolamín	2.8	2.8
optické zjasňovacie činidlo	0.15	0.15
chlorid vápenatý	0.2	0.2
etyléndiamíntetraacetát sodný	-	-
C ₁₂ -C ₁₄ alkylbenzénsulfónová kyselina	20.0	20.0
C ₁₂ -C ₁₄ alkyletoxylát (3 móly etoxylových jednotiek)	5.0	5.0
C ₁₂ -C ₁₄ alkyletoxylát (8 móly etoxylových jednotiek)	5.0	5.0
C ₁₂ -C ₁₄ alkyletoxysulfát sodný	-	-
dihydrát citronanu sodného	-	-
monohydrát citronanu draselného	12.5	-
zeolit	-	-
tetraboritan sodný	-	-
metaboritan sodný	3.0	3.0
uhličitan draselný	-	-
dietyléntriámínpentakís(metylénfosfonát) sodný	4.0	4.0
enzým	0.4	0.4
alkylpolyglykozid (dp = 1,35)	-	-
tiolpolyakrylát	0.25	0.25
trifosforečnan draselný	-	12.5
C ₁₂ -C ₁₈ mastnej kyseliny (STPK)	10.0	-
Viskozita (Pa.s) (Brookfield, sp. 4, 100 ot.min ⁻¹)	0.42	0.36

Tabuľka č. 3 - pokračovanie

Zložka	G
voda	do 100
hydroxid draselný	1.0
hydroxid sodný	-
monoetanolamín	-
optické zjasňovacie činidlo	0.15
chlorid vápenatý	0.2
etyléndiamíntetraacetát sodný	-
C ₁₂ -C ₁₄ alkylbenzénsulfónová kyselina	-
C ₁₂ -C ₁₄ alkyletoxylát	8.5
(3 móly etoxylových jednotiek)	-
C ₁₂ -C ₁₄ alkyletoxylát	-
(8 móly etoxylových jednotiek)	-
C ₁₂ -C ₁₄ alkyletoxysulfát sodný	9.0
dihydrát citronanu sodného	-
monohydrát citronanu draselného	12.0
zeolit	24.0
tetraboritan sodný	-
metaboritan sodný	-
uhličitan draselný	1.0
dietyléntriámínpentakís(metylénfosfonát sodný)	-
enzým	0.4
alkylpolyglykozid (dp = 1,35)	-
tiolpolyakrylát	0.25
trifosforečnan draselný	-
C ₁₂ -C ₁₈ mastnej kyseliny (STPK)	4.5
Viskozita (Pa.s)	1.26
(Brookfield, sp. 4, 100 ot.min ⁻¹)	

Príklad 4

Podľa tohto príkladu bol pripravený prací prostriedok na použitie vo veľkých sociálnych zariadeniach, ako sú napríklad nemocnice, ktorý bol vo forme pre automatické podávanie, pričom tento prostriedok mal nasledujúce zloženie.

	% hmot.
hydroxid sodný	6.8
nonylfenyletoxylát (9 mólov etoxylových jednotiek)	13.4
C ₁₂ -C ₁₄ lineárny alkylbenzénsulfonát sodný	14.0
dietylentriamínpentakis(metylénfosfonát) sodný	7.0
prostriedok proti vydeľovaniu	7.0
optický zjasňovač	0.05
tiolpolyakrylát	0.4

V neprítomnosti tiolpolyakrylátového stabilizátora bol získaný produkt veľmi viskóznym a mal tendenciu sa rozdeľovať na zriedenú kvapalnú fázu a tvarohovité hrudky. Po prídavku uvedeného stabilizátora bola získaná mobilná, stabilná, sférolitická kompozícia. Pri postupnom pridávaní tiolpolyakrylátu v prebytku bola dosiahnutá maximálna viskozita. Ale pri prídavku celkovo 3 % tohto tiolpolyakrylátového povrchovo aktívneho činidla bola získaná zriedená, mobilná priesvitná G-fáza s dobrými vlastnosťami čo sa týka schopnosti suspendovať pevné látky. Pri ďalšom pridávaní stabilizátora sa získa čistý, opticky izotropný, newtonovský micelárny roztok.

Príklad 5

Podľa tohto príkladu bol pripravený vysoko koncentrovaný, kvapalný prací detergent, ktorý bol získaný spoločným zmiešaním nasledujúcich zložiek v uvedenom poradí.

Zložka (poradie pridávania)	% hmot./hmot. zložiek	Forma zložky
voda	zvyšok M	
hydroxid sodný	5.92	47 % roztok prášok
kyselina citrónová	6.47	
tiolpolyakrylát	0.4	
C ₁₂ -C ₁₄ alkocholetoxylát (9 mólov etoxylových jednotiek)	9.0	
monoetanolamín	5.2	
lineárna C ₁₂ -C ₁₄ alkylbenzénsulfónová kyselina	27.6	96.5 %
farbivo	0.025	1 % roztok
optický zjasňovač	0.15	
chlorid vápenatý	0.2	
dihydrát etyléndiamíntetraacetátu sodného	0.55	
metaboritan sodný	4.0	
tiolpolyakrylát	0.6	
proteázová kvapalina	0.05	
amylázová kvapalina	1.4	

Týmto produktom bola opakná, stabilná, mobilná, sférolitická detergentová kompozícia, ktorej viskozita bola 0,65 Pa.s pri 21s⁻¹.

Príklad 6

Podľa tohto príkladu bola pripravená nasledujúca kvapalná pracia kompozícia.

Zložky	% aktívnej zložky	
	A	B
optické zjasňovače	0.5	0.5
lineárny C ₁₂ -C ₁₄ alkylbenzénsulfonát sodný	12	12
tiolpolyakrylát	0.75	0.5
uhličitan draselný	6.0	6.0
trifosforečnan draselný	14.0	-
difosforečnan štvordraselný	-	7.5
C ₁₂ -C ₁₄ alkyletoxysulfát sodný (3 móly etoxylových jednotiek)	3.0	3.0
etoxylované mastné alkoholy*	8.0	4.5
trifosforečnan sodný	20	23.5
parfum	0.5	0.5
farbivo	0.0075	0.0075
voda	zvyšok	zvyšok

* obsahujúci ekvivalentné množstvo C₁₂-C₁₄ etoxylátu s 3 mólmí a s 8 mólmí etoxylových jednotiek

Príklad 7

Podľa tohto príkladu bola pripravená koncentrovaná suspenzia farbiva, ktorá mala nasledujúce hmotnostné zloženie:

žlté farbivo ("Terasil Gelb")	35	%
lineárny C ₁₂ -C ₁₄ alkylbenzénsulfonát sodný	6.5	%
alkyletoxysulfát sodný	3.25	%
chlorid draselný	2	%
kondenzát dimetylnaftalénsulfonátu a formaldehydu	6	%
26 %-ný vodný roztok tiolakrylátového stabilizátora	5	%
voda	42.25	%

Takto získaná kompozícia bola mobilná, stabilná a okrem toho bola k dispozícii vo forme vodnej kompozície. V neprítomnosti stabilizátora bola táto kompozícia viskózna a vysoko flokulovaná.

Príklad 8

Podľa tohto príkladu bola pripravená koncentrovaná suspenzia farbiva, ktorá mala nasledujúce hmotnostné zloženie:

žlté farbivo ("Terasil Gelb")	35 %
95 % aktívny izopropylamín - lineárny	
C ₁₂ -C ₁₄ alkylbenzénsulfát	5 %
30 %-ný vodný tiolakrylátový roztok	
stabilizátora	5 %
40 % vodný kondenzát dimetylnaftalénsulfonátu	
sodného a formaldehydu	6 %
voda	49 %

Takto kompozícia bola mobilná, stabilná a ľahko dispergovateľná vo vode. V neprítomnosti uvedeného stabilizátora sa začala táto kompozícia flokulovať za súčasného oddeľovania povrchovo aktívnej látky, čo bolo sprevádzané sedimentáciou dispergovaného farbiva.

Príklad 9

Podľa tohto príkladu bol pripravený odmasťovač kovov, ktorý mal nasledujúce hmotnostné zloženie.

nonylfenyletoxylát	8.2 %
(9 mólov etoxylových jednotiek)	
C ₁₂ -C ₁₄ alkyletoxylát	10.3 %
(3 móly etoxylových jednotiek)	
30 % vodný roztok tiolakrylátu	1.5 %
40 % vodný roztok etylhexylsulfátu sodného	6.8 %
trifosforečnan sodný	24.0 %
15 % vodný roztok ortofosforečnanu sodného	47.9 %
25 % vodný roztok hydroxidu sodného	1.3 %

Takto pripravená kompozícia bola mobilná a stabilná. V neprítomnosti stabilizátora bola kompozícia viskózna a pri státi sa rozdeľovala.

Príklad 10

Podľa tohto príkladu boli pripravené vrtné kaly, ktoré mali nasledujúce zloženie (v % hmotnostných):

	A	B
C ₁₂ -C ₁₄ alkyletoxysulfát vápenatý (3 móly etoxylových jednotiek)	6.8	6.7
oxid vápenatý	0.8	0.8
voda	54.5	53.6
silikónová protipeniaca látka	0.2	0.4
dihydrát chloridu vápenatého	34.1	34.0
C ₁₂ -C ₁₄ alkylbenzénsulfónová kyselina	3.6	3.9
C ₁₂ -C ₁₄ alkyletoxylát, stabilizátor (20 mólov etoxylových jednotiek)	0	1.2

Vyššie uvedená vzorka A bola vysoko flokulovaná, pričom pri jeho príprave vznikla viskoelastická kvapalina, ktorá ihneď zgelovatela pri strihovom namáhaní pri miešaní za použitia miešadla s 300 otáčkami za minútu. Pred strihovým namáhaním tejto kompozície mal produkt A počiatočnú medzu klzu 0,1 N a viskozitu 0,5 Pa.s pri 21 s⁻¹. Pri zvýšenom strihovom namáhaní hodnota tejto viskozity klesla na v podstate konštantnú hodnotu 0,17Pa.s.

Na rozdiel od vzorky A obsahovala vzorka B stabilizátor, pričom táto kompozícia bola stabilná tekutina, ktorej počiatočná medza klzu bola 0,1 N a viskozita 0,55 Pa.s pri 21 s⁻¹, pričom táto hodnota stúpala so stúpajúcim strihovým namáhaním až na konštantnú hodnotu 0,09 Pa.s

Po premiešaní tejto kompozície, vykonávanom pri 300 otáčkach za minútu po dobu 15 minút, mal takto získaný produkt počiatočnú medzu klzu 0,17 N a viskozitu 0,38 Pa.s pri 21 s⁻¹, pričom pri väčšom strihovom namáhaní hodnota tejto viskozity klesla na konštantnú hodnotu 0,087 Pa.s. Táto kompozícia bola vhodná na použitie ako vrtný kal, ako vymedzovacia kvapalina (na zabránenie mechanického poškodenia vrtacích rúrok), ako dokončovacia kvapalina alebo ako náplňová kvapalina.

Príklad 11

Podľa tohto príkladu bol pripravený vrtný kal, ktorý mal nasledujúce zloženie:

	% hmot.
C ₁₂ -C ₁₄ alkyletoxysulfát vápenatý (3 móly etoxylových jednotiek)	6.7
oxid vápenatý	0.8
voda	51.8
silikónová protipeniaca látka	0.4
dihydrát chloridu vápenatého	34.0
C ₁₂ -C ₁₄ alkylbenzénsulfónová kyselina	3.9
Poly AMPS, stabilizátor*	3.0

* Týmto stabilizátorom bol polymér 2-akrylamido-2-metylpropán-sulfónovej kyseliny, ktorého stredný stupeň polymerácie bol 12.

Takto získaný produkt bol stabilný, pričom jeho počiatočná hodnota medze klzu bola 0,17 N, viskozita 1,7 Pa.s pri 21 s⁻¹ a viskozita v ustálenom stave 0,13 Pa.s. Po 15 minútach pri strihovom namáhaní 300 otáčok za minútu bola hodnota počiatočnej medze klzu 1,0 Pa.s, pričom táto hodnota klesla pri zvyšujúcom sa strihovom namáhaní na hodnotu v ustálenom stave 0,9 Pa.s.

Príklad 12

Podľa tohto príkladu bol pripravený nasledujúci koncentrovaný povrchovo aktívny systém, pričom bol použitý chlorid draselný ako elektrolyt a tento systém bol deflokulovaný prídavkom alkoholetoxylátu (s 20 mólmí etoxylových jednotiek).

lineárny C ₁₂ -C ₁₄ alkylbenzénsulfát sodný	12	%
alkyletoxysulfát sodný	6	%
chlorid draselný	18	%
C ₁₆ -C ₁₈ alkoholetoxylát (20 EO)	0.5	%
voda	63.5	%

Táto kompozícia bola mobilná a stabilná, pričom jej viskozita bola 0,35 Pa.s (pri strihovej rýchlosti 21 s^{-1}). V neprítomnosti alkoholetoxylátového stabilizátora bola táto kompozícia viskózna a pri státi sa rozdeľovala.

Príklad 13

Podľa tohto príkladu bol sledovaný deflokulačný účinok stabilizátora a viskozita deflokulovaného systému pomocou koncentrácie pridávaného destabilizátora. Na deflokulovanie je treba určité minimálne množstvo stabilizátora, pričom toto množstvo závisí od štruktúry deflokulantu a od zloženia flokulovaného systému. Po vykonanej deflokulácii hodnota viskozity tohto systému pri stúpajúcej koncentrácii destabilizátora prechádza minimom a potom sa zvyšuje na maximum.

Príklad 14

Predpokladá sa, že u každej série flokulovanej povrchovo aktívnej látky existuje ostrý rozdiel, čo sa týka rozmeru hlavnej časti, medzi tými produktmi, ktoré majú hlavnú časť dostatočne veľkú na deflokulovanie a medzi tými, ktoré majú minimálny deflokulačný efekt.

Zložka	A	B	C	D
		(%)		
voda	45	44.99	45.99	45.75
monoetanolamín- C_{12} - C_{14} alkyl- benzénsulfónová kyselina	30	30	30	30
C_{12} - C_{14} alkyletoxylát (8 mólov etoxylových jednotiek)	10	10	10	10
monohydrát citrónanu draselného	15	15	15	15
alkyltiolpolyakrylát	0	0.01	0.05	0.1
viskozita (Pa.s) pri 21 s^{-1}	floku- lovaná	floku- lovaná	0.11	0.08

Zložka	E	F (%)	G
voda	45.75	44.5	44
monoetanolamín-C ₁₂ -C ₁₄ alkyl- benzénsulfónová kyselina	30	30	30
C ₁₂ -C ₁₄ alkyletoxylát (8 mólov etoxylových jednotiek)	10	10	10
monohydrát citrónanu draselného	15	15	15
alkyltiolpolyakrylát	0.25	0.5	1
viskozita (Pa.s) pri 21 s ⁻¹	0.89	1.28	gel

Zložka	H	I	J (%)	K
voda	45	44.95	44.9	44.75
monohydrát citrónanu draselného	25	25	25	25
C ₁₂ -C ₁₄ amínoxid	7.5	7.5	7.5	7.5
oleát sodný	7.5	7.5	7.5	7.5
alkyletoxysulfát sodný	7.5	7.5	7.5	7.5
alkyltiolpolyakrylát	0	0.05	0.10	0.25
viskozita (Pa.s) pri 21 s ⁻¹	floku- lovaná	0.05	0.10	0.59

Zložka	L	M (%)	N
voda	44.5	44	43
monohydrát citrónanu draselného	25	25	25
C ₁₂ -C ₁₄ amínoxid	7.5	7.5	7.5
oleát sodný	7.5	7.5	7.5
alkyletoxysulfát sodný	7.5	7.5	7.5
alkyltiolpolyakrylát	0.5	1	2
viskozita (Pa.s) pri 21 s ⁻¹	1	gel	gel

Táto skutočnosť je ilustrovaná na nasledujúcom povrchovo aktívnom systéme, ktorý je možno deflokulovať alkylpolyglykozidom. Symbol x znamená minimálne percentuálne množstvo (hmotnostné %) alkylpolyglykozidu, ktorého je treba na deflokulovanie.

monoetanolamín-C ₁₂ C ₁₄ -alkylbenzénsulfonát	30 %
C ₁₂ -C ₁₄ alkyletoxylát (8 mólov etoxylových jednotiek)	10 %
monohydrát citronanu draselného	15 %
alkylpolyglykozid	x %
voda	zvyšok

Stupeň polymerácie (DP) alkylpolyglykozidu je možno definovať ako priemerný počet opakujúcich sa glykozidových jednotiek v alkylpolyglykozidovej molekule, pričom túto hodnotu je možné stanoviť metódou GLC alebo GPC.

Účinok veľkosti hlavnej časti deflokulantu na deflokuláciu je možné ilustrovať na pozorovaní účinku DP (stupňa polymerácie) alkylpolyglykozidu na deflokuláciu. V tomto vyššie uvedenom systéme x znamená minimálne množstvo APG, ktoré je potrebné na spôsobenie deflokulácie.

	DP (stanovené metódou GLC)	x
APG 1	1.27	4 %
APG 2	1.32	4 %
APG 3	1.50	3.0 - 4.0 %
APG 4	1.67	2.5 - 2.7 %
APG 5	1.71	1 %
APG 6	2.02	0.75 %

Príklad 15

Postup podľa príkladu 14 bol opakovaný, pričom boli použité alkylpolyglykozidy s vyššími hodnotami DP (stupeň polymerácie) za účelom určenia, ktorá zložka alkylpolyglykozidových produktov sa najviac podieľa na deflokulácii.

V nasledujúcej tabuľke je uvedený odhad rozdelenia

glykozidových oligomérov pre každý testovaný alkylpolyglykozid. V tomto povrchovo aktívnom systéme bola pozorovaná účinná deflokulácia u oligomérov so stupňom polymerácie väčším alebo rovným 7. Pri nižších stupňoch polymerácie bola dosiahnutá iba slabá deflokulácia.

x	% mono	% di	% tri	% tetra
0.1 %	0.0	0.0	0.0	0.0
0.2 %	0.2	1.1	2.6	5.9
1 %	1.1	6.6	15.1	20.2
2 %	16.0	16.0	14.6	12.7
>> 2 %*	35.8	26.8	16.3	8.9
5 %*	0.0	100.0	0.0	0.0

x	% penta	% hexa	% >/hepta
0.1 %	0.1	0.0	100.0
0.2 %	8.5	10.7	71.0
1 %	20.2	16.8	20.0
2 %	11.6	9.6	19.5
>> 2 %*	5.3	3.2	3.7
5 %*	0.0	0.0	0.0

* iba slabá deflokulácia

Príklad 16

Dôvod súvislosti medzi veľkosťou hlavnej časti a deflokulačným účinkom pravdepodobne čiastočne vyplýva zo vzájomného vzťahu veľkosti hlavnej časti a inter-lamelárnej vzdialenosti sférolitov.

Podľa vynálezu bolo pozorované, že pri menšej vzdialenosti je potrebná menšia veľkosť hlavnej časti k deflokulácii. Táto skutočnosť je ilustrovaná v nasledujúcom príklade.

	Systém 1	Systém 2
	(%)	(%)
monoetanolamín- C_{12} - C_{14} -alkylbenzénsulfát	30	30
C_{12} - C_{14} alkyetoxylát (8 mólov etoxylových jednotiek)	10	10
monohydrát citrónanu draselného	15	15
alkylpolyglykozid DP 1,27	x	x
voda	zvyšok	zvyšok

Interlamelárna vzdialenosť (zistená röntgenovou difrakciou) sa so stúpajúcim obsahom elektrolytu podstatne znížila.

x %	viskozita (21 s^{-1}) systém 1	viskozita (21 s^{-1}) systém 2
1	flokulovaný	flokulovaný
2	flokulovaný	deflokulovaný, 0.4 Pa.s
3	flokulovaný	deflokulovaný, 0.2 Pa.s
4	deflokulovaný, 0.8 Pa.s	deflokulovaný, 0.29 Pa.s
5	deflokulovaný, 1.0 Pa.s	deflokulovaný, 0.9 Pa.s

Príklad 17

Podľa tohto príkladu boli zmiešané nasledujúce zložky v uvedenom poradí.

Zložka	% hmot./hmot. pevných látok
voda	zvyšok do 100 %
C ₁₂ -C ₁₄ alkylglykozid, dp 1,32 (pridaný ako 70 %-ný roztok)	1.00
optický zjasňovač (Tinopal CBS/X)	0.15
acetát vápenatý	0.20
hydroxid draselný (pridaný ako 50 %-ný roztok)	1.64
monoetanolamín	2.87
striťované masťné kyseliny z palmových jadier	4.00
monohydrát citrónanu trojdraselného	11.50
C ₁₂ -C ₁₄ alkylbenzénsulfonát sodný	19.00
protipeniaca látka	0.05
zeolit	18.00
parfum	1.30
C ₁₂ -C ₁₄ alkoholetoxylát (3 móly etoxylových jednotiek)	7.00
borax	2.00
protipeniaca látka	0.05
enzým (Savinase 126.OL EX)	0.40
bakteriostatické činidlo (Proxel GXL)	0.05
farbivo	0.002
C ₁₂ -C ₁₄ alkylglykozid, dp 1,32 (ako 70 %-ný roztok)	1.00

Tinopal, Savinase a Proxel sú chránené obchodné značky.

Týmto spôsobom bola získaná mobilná, stabilná, opakná, sférolitická kvapalina, ktorá mala nasledujúce charakteristiky:

pH (v koncentrovanom stave)	9.5
pH (1 %-ný roztok)	9.0
viskozita (Brookfield RVT, sp. 4, 100 ot./min.)	1.0 Pa.s
hustota	1.25 g.cm ⁻¹

V neprítomnosti alkylpolyglykozidu bol tento produkt dosť flokulovaný. Mierne zriedenie, ktoré bolo pozorované na konci procesu miešania, bolo skorigované konečným prídavkom alkylpolyglykozidu.

Príklad 18

Podľa tohto príkladu bola pripravená kompozícia zmiešaním ďalej uvedených zložiek v uvedenom poradí.

Zložka	% hmot./hmot. pevných látok
voda	zvyšok do 100 %
optický zjasňovač (Tinopal CBS/X)	0.1
etyléndiamíntetraacetát dvojsodný	0.55
dihydrát chloridu vápenatého	0.20
farbivo	0.025
hydroxid sodný	5.92
monoetanolamín	5.20
kyselina citrónová	9.47
tiolpolyakrylát (stabilizátor)	0.0625
lineárna alkylbenzénsulfónová kyselina	12.00
metaboritan sodný	4.00
tiolpolyakrylát (stabilizátor)	0.1875
enzým	1.40

Týmto spôsobom bol získaný stabilný, mobilný, sférolitický kvapalný produkt. V neprítomnosti stabilizátora bol tento produkt značne flokulovaný.

Príklady 19 až 21

Podľa týchto príkladov boli pripravené kompozície zmiešaním nasledujúcich zložiek v uvedenom poradí.

Zložka	% hmot./hmot.		
	Príklad 19	Príklad 20	Príklad 21
voda	zvyšok	zvyšok	zvyšok
optický zjasňovač (Tinopal CBS/X)	0.1	0.1	0.1
etyléndiamíntetraacetát sodný	0.55	0.55	0.55
hydroxid sodný	8.75	6.14	6.14
lineárny alkylbenzén- sulfónová kyselina	25.48	18.65	18.65
nonylfenyletoxylát (9 mólov etoxylových jednotiek)	12.00	-	6.0
C ₁₂ -C ₁₄ alkyletoxylát (12 mólov etoxylových jednotiek)	-	8.0	6.0
C ₁₂ -C ₁₄ alkyletoxylát (9 mólov etoxylových jednotiek)	-	4.0	-
metaboritan sodný	2.0	2.0	2.0
chlorid vápenatý	0.2	0.2	0.2
bakteriostatické činidlo (Proxel GXL)	0.05	0.05	0.05
kyselina citrónová	9.15	6.53	6.53
farbivo	0.025	0.025	0.025
tiolpolyakrylátový stabilizátor	1.0	1.0	1.0

Takto získaný produkt bol tekutý, opakný, neobsahoval pevné látky, pričom predstavoval stabilnú kvapalinu. V neprítomnosti uvedeného stabilizátora bol tento produkt imobilný.

Príklady 22 a 23

Podľa týchto príkladov boli pripravené kompozície zmiešaním nasledujúcich zložiek v uvedenom poradí.

Zložky	% hmot./hmot.	
	Príklad 22	Príklad 23
hydroxid draselný	3.38	3.38
C ₁₂ -C ₁₄ alkoholetoxylát (8 mólov etoxylových jednotiek)	5.0	5.0
C ₁₂ -C ₁₄ alkoholetoxylát (3 móly etoxylových jednotiek)	5.0	5.0
mastné kyseliny z kokosu	10.0	10.0
lineárny C ₁₂ -C ₁₄ alkylbenzénsulfonát	20.7	20.7
trifosforečnan draselný	-	12.5
monohydrát trifosforečnanu draselného	12.5	-
dietyléntriamínpentakis(metylénfosfonát) sodný	4.0	4.0
bakteriostatické činidlo (Proxel CGL)	0.05	0.05
enzým (Savinase 16. Olex)	0.4	0.4
optický zjasňovač (Tinopal CBS/X)	0.15	0.15
dihydrát chloridu vápenatého	0.2	0.2
metaboritan sodný	3	3
tiolpolyakrylátový stabilizátor	1	1
voda	zvyšok	zvyšok
viskozita (Brookfield RVT, sp.4, 100 ot./min.)	0.38 Pa.s	0.6 Pa.s
merná hmotnosť	1.13 g.cm ⁻³	1.13 g.cm ⁻³
pH konc.	10.9	10.7

Takto pripravené produkty predstavovali mobilné kvapaliny. Ak boli tieto rovnaké kompozície pripravené bez použitia stabilizátora, potom bol získaný vysoko viskózný produkt s tvarohovitou štruktúrou.

Príklad 24

Podľa tohto príkladu bola pripravená nasledujúca kompozícia, ktorá bola stabilná a tekutá v neprítomnosti aminofosfinátu. Aminofosfinát bol pripravený postupom popísaným vo zverejnenej európskej patentovej prihláške č. EP-A-0 419 264. Pracia schopnosť tohto produktu bola podstatne zhoršená v porovnaní s detergentovým prostriedkom obsahujúcim trifosforečnan ako plnivo (alebo upravovaciu látku). Prídavok aminofosfinátu podstatne zlepšil praciú schopnosť, ale pri koncentrácii vyššej ako 2 % hmotnostné došlo k veľkej flokulácii za súčasného rozdelenia na zriedenú kvapalnú fázu a viskóznú tvarohovitú fázu.

Prídavok uvedeného stabilizátora umožnil zvýšiť hladinu aminofosfinátu na 5,75 % hmotnostných bez toho, aby došlo k nepriaznivému ovplyvneniu stability alebo viskozity tohto produktu.

Zložka	% hmot. vzťahujúc na hmotnosť kompozície
optický zjasňovač	0.13
acetát vápenatý	0.09
C ₁₂ -C ₁₄ alkoletoxylát (3 móly etoxylových jednotiek)	2.65
silikónové odpeňovacie činidlo	0.18
triethanolamín	2.08
monohydrát citrónanu trojdraselného	12.17
zeolitový prášok	21.24
dietyléntriámínpentakis(metylénfosfonát) sodný	0.66
sodná soľ C ₁₀ -C ₁₈ mastných kyselín	4.25
lineárny C ₁₂ -C ₁₄ alkylbenzénsulfonát sodný	2.78
C ₁₂ -C ₁₄ alkyletoxysulfát sodný (3 móly etoxylových jednotiek)	4.35
uhličitan draselný	1.77
enzýmy	0.8
parfum	0.35
aminofosfinát	5.75
tiolpolyakrylát ako stabilizátor	0.25
voda	zvyšok

Príklady 25 a 26

Podľa týchto príkladov boli pripravené nasledujúce zmesi pre textilný kondicionér. V prípade, že tieto zmesi neobsahovali alkyletoxylátový stabilizátor, boli viskózne a nestabilné, pričom sa pri státi rýchlo rozdeľovali. Po prídavku etoxylátu bola potvrdená účinnosť tejto látky pri príprave stabilnej tekutej kompozície.

Aniónové povrchovo aktívne látky, ako sú napríklad tiolpolyakryláty, neboli účinné.

Zložka	% hmot./hmotnosť pevných látok	
	Príklad 25	Príklad 26
1-metyl-1-tallowylamidoetyl-2-tallowylimidazoliniummetosulfát (75 % aktívnej látky vo vodnom izopropanole)	31.7	31.7
trifosforečnan sodný	2.5	2.5
dihydrát citrónanu trojsodného	-	2.5
C ₁₂ -C ₁₄ alkoletoxylát (8 mólov etoxylových jednotiek)	0.1	
C ₁₆ -C ₁₈ alkoletoxylát (50 mólov etoxylových jednotiek)	zvyšok	zvyšok

tallowyl = zvyšok mastných kyselín z loja.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Použitie stabilizátora obsahujúceho hydrofóbnu skupinu rozpustnú v uhľovodíku, ktorá je napojená svojím jedným koncom na jeden koniec prinajmenšom jednej hydrofilnej skupiny, ktorá predstavuje polymérny reťazec s viac ako štyrmi hydrofilnými monomérnymi skupinami a/alebo skupinu s hmotnosťou väčšou ako 300 atómových hmotnostných jednotiek amu na zníženie alebo zabránenie flokulácie systémov obsahujúcich flokulovateľné povrchovo aktívne činidlo a kvapalné médium, ktoré je schopné flokulovať uvedenú povrchovo aktívnu látku a v ktorom je uvedený stabilizátor schopný existovať vo forme micelárneho roztoku.

2. Použitie zlúčeniny, ktorá tvorí micely vo vodných roztokoch citronanu draselného s koncentráciou 18 % hmotnostných na zníženie viskozity viskózných štruktúrovaných systémov na báze povrchovo aktívnej látky a/alebo k prevedeniu nestabilných povrchovo aktívnych systémov na stabilné štruktúrované alebo micelárne povrchovo aktívne systémy, pričom tieto systémy obsahujú prinajmenšom 10 % hmotnostných rozpusteného elektrolytu rozpúšťajúceho povrchovo aktívnu látku, vzťahujúc na celkovú hmotnosť tohto systému, ktorý má multivalentný anión.

3. Použitie C_5-C_{25} alkyl, alkenyl alebo alkylaryléterpolykarboxylátu, C_5-C_{25} alkyl, alkenyl alebo alkylarylpolyglykozidu alebo polyelektrolytu obsahujúceho viac ako 4 hydrofilné monomérne jednotky, ktorého reťazec je zakončený C_6-C_{25} alifatickým alkoholom, tiólom, aminom alebo alkylkarboxylovou skupinou, alkylfosforylovou skupinou, alkylfosfonylovou skupinou alebo alkylfosfínylovou skupinou na stabilizovanie alebo k zníženiu viskozity vodných kompozícií obsahujúcich povrchovo aktívnu látku, ktoré obsahujú rozpustený elektrolyt s multivalentným aniónom.

4. Vodná povrchovo aktívna kompozícia vyznačujúca sa tým, že obsahuje v podstate prinajmenšom jednu povrchovo aktívnu látku, ktorá je schopná tvoriť flokulovaný systém vo vode a/alebo v prítomnosti flokulantu, ďalej vodnú fázu obsahujúcu dostatočné množstvo flokulantu v prípade potreby na tvorbu flokulovaného systému s uvedenou povrchovo aktívnou látkou a stabilizátor, ktorým je zlúčenina schopná tvoriť micely v uvedenej vodnej fáze, pričom uvedený stabilizátor obsahuje hydrofóbnu skupinu s 5 až 25 uhlíkovými atómami pripojenú svojím jedným koncom k jednému koncu prinajmenšom jednej hydrofilnej skupiny s hmotnosťou väčšou ako 300 atómových hmotnostných jednotiek amu a/alebo polymérnu skupinu obsahujúcu viac ako štyri hydrofilné monomérene jednotky, pričom tento stabilizátor je prítomný v množstve dostatočnom na inhibovanie flokulácie tohto systému.

5. Vodná štruktúrovaná povrchovo aktívna kompozícia vyznačujúca sa tým, že obsahuje vodu, prinajmenšom jednu štruktúrotvornú povrchovo aktívnu látku, podiel rozpusteného flokulačného činidla k flokulovaniu uvedenej povrchovo aktívnej látky, vzťahujúc na hmotnosť vody, dostatočný na to, aby sa spoločne so štruktúrotvornou povrchovo aktívnou látkou a s vodou vytvorila:

- (i) flokulovaná,
- (ii) nestabilná a/alebo
- (iii) viskózna kompozícia so štruktúrovanou povrchovo aktívnou látkou,

a stabilizátor, ktorým je zlúčenina tvoriaca micely obsahujúca C_6 - C_{25} alkylovú skupinu, alkenylovú skupinu alebo alkylarylovú skupinu pripojenú svojím jedným koncom k jednému koncu prinajmenšom jednej hydrofilnej skupiny, pričom táto hydrofilná skupina má hmotnosť väčšiu ako 300 atómových hmotnostných jednotiek amu a/alebo obsahuje polymér s viac ako štyrmi hydrofilnými monomérnymi jednotkami, kde uvedený stabilizátor je schopný vytvárať micely vo vodnom roztoku obsahujúcom uvedené flokulačné činidlo, na flokuláciu uvedenej povrchovo aktívnej látky v uvedenom podiele a ďalej je tento stabilizátor prítomný

v množstve dostatočnom na získanie:

- (i) menej flokulovanej,
- (ii) viac stabilnej a/alebo
- (iii) menej viskóznej kompozície so štruktúrovanou povrchovo aktívnou látkou.

6. Vodná štruktúrovaná povrchovo aktívna kompozícia vyznačujúca sa tým, že obsahuje vodu, prinajmenšom jednu štruktúrotvornú povrchovo aktívnu látku, podiel rozpusteného elektrolytu rozpúšťajúceho povrchovo aktívnu látku v množstve väčšom ako 10 % hmotnostných, vzťahujúc na hmotnosť uvedenej kompozície, pričom uvedený podiel tohto elektrolytu je dostatočný na to, aby sa spoločne so štruktúrotvornou povrchovo aktívnou látkou a s vodou vytvorila:

- (i) flokulovaná,
- (ii) nestabilná a/alebo
- (iii) viskózna kompozícia so štruktúrovanou povrchovo aktívnou látkou,

a stabilizátor obsahujúci zlúčeninu tvoriacu micely obsahujúce C_6 - C_{20} alkylovú skupinu, alkenylovú skupinu alebo alkylarylovú skupinu pripojenú svojím jedným koncom k jednému koncu prinajmenšom jednej hydrofilnej skupiny, pričom táto hydrofilná skupina má hmotnosť väčšiu ako 300 atómových hmotnostných jednotiek a/alebo obsahuje polymér s viac ako štyrmi hydrofilnými monomérnymi jednotkami, kde uvedený stabilizátor je rozpustný v rozsahu prinajmenšom 5 % hmotnostných vo vodnom roztoku obsahujúcom uvedený elektrolyt v uvedenom množstve a ďalej je tento stabilizátor prítomný v množstve dostatočnom na získanie:

- (i) menej flokulovanej,
- (ii) viac stabilnej a/alebo
- (iii) menej viskóznej kompozície so štruktúrovanou povrchovo aktívnou látkou.

7. Vodná sférolitická kompozícia, vyznačujúca sa tým, že obsahuje prinajmenšom 10 % hmotnostných povrchovo aktívnej látky, vzťahujúc na hmotnosť tejto kompozície a prinajmenšom 10 % hmotnostných rozpusteného elektrolytu, vzťahujúc na hmotnosť

uvedenej kompozície, pričom je schopná v neprítomnosti uvedeného stabilizátora tvoriť:

- (i) buď kompozíciu, ktorá sa pri státi rozdeľuje na dva podiely alebo viac podielov,
- (ii) alebo stabilnú kompozíciu, ktorá má viskozitu, ako bolo definované hore, väčšiu ako 0,8 Pa.s,

a dostatočné množstvo uvedeného stabilizátora, ktorý bol definovaný vyššie na dosiahnutie:

- (i) zmenšenia alebo zabránenia uvedeného oddelovania a/alebo
- (ii) zníženia uvedenej viskozity.

8. Stabilná, tekutá, sférolitická, štruktúrovaná povrchovo aktívna kompozícia, vyznačujúca sa tým, že obsahuje vodu, dostatočné množstvo povrchovo aktívnej látky na vytvorenie štruktúrovaného systému v prítomnosti elektrolytu, prinajmenšom 10 % hmotnostných rozpustenej soli s multivalentným aniónom rozpúšťajúcim povrchovo aktívnu látku, pričom koncentrácia uvedenej soli v uvedenej kompozícii je dostatočná na to, aby spoločne s vodou a uvedenou povrchovou aktívnou látkou vznikla

- (i) nestabilná a/alebo
- (ii) flokulovaná, sférolitická kompozícia so štruktúrovanou povrchovo aktívnou látkou,

a stabilizátor, ktorý obsahuje C_6 - C_{20} alkylovú skupinu, alkenylovú skupinu alebo alkylarylovú skupinu pripojenú jedným svojím koncom k jednému koncu prinajmenšom jednej hydrofilnej skupiny, ktorej hmotnosť je väčšia ako 300 atómových hmotnostných jednotiek amu a obsahuje rad hydroxylových, karboxylátových, sulfonátových, fosfonátových, sulfátových alebo fosfátových skupín, pričom uvedený stabilizátor je rozpustný vo vodnom roztoku uvedenej soli pri uvedenej koncentrácii a ďalej je tento stabilizátor prítomný v množstve dostatočnom na vytvorenie:

- (i) viac stabilnej a/alebo
- (ii) menej viskóznej sférolitickej kompozície.

9. Vodná štruktúrovaná povrchovo aktívna kompozícia, vyznačujúca sa tým, že obsahuje vodu, dostatočné množstvo povrchovo aktívnej látky k vzniku štruktúrovaného systému

v prítomnosti elektrolytu, rozpustenú multivalentnú kovovú soľ, ktorá rozpúšťa uvedenú povrchovo aktívnu látku, pričom koncentrácia uvedenej soli v tejto vode je dostatočná na to, aby sa spoločne s uvedenou povrchovo aktívnou látkou vytvorila:

- (i) nestabilný a/alebo
- (ii) flokulovaný sférolitický systém s viskozitou väčšou ako 0,8 Pa.s,

a stabilizátor obsahujúci zlúčeninu tvoriacu micely, ktorý obsahuje C_6-C_{20} alkylovú skupinu, alkenylovú skupinu alebo alkylarylovú skupinu a hydrofilnú skupinu s hmotnosťou väčšou ako 300 atómových hmotnostných jednotiek amu a ďalej rad etoxylátových, hydroxylových, sulfonátových, fosfonátových, sulfátových a/alebo fosfátových skupín, pričom tento stabilizátor je rozpustný v tomto vodnom roztoku polyvalentnej kovovej soli s uvedenou koncentráciou v rozsahu prínajmenšom 5 % hmotnostných a tento stabilizátor je prítomný v množstve dostatočnom na vytvorenie:

- (i) stabilnej a/alebo
- (ii) menej viskóznej sférolitickej kompozície.

10. Vodná, štruktúrovaná, povrchovo aktívna kompozícia, vyznačujúca sa tým, že obsahuje vodu, dostatočné množstvo povrchovo aktívnej látky na vytvorenie štruktúrovanej povrchovo aktívnej kompozície v prítomnosti elektrolytu, prínajmenšom 10% hmotnostných soli alkalického kovu alebo amonnej soli s monovalentným aniónom, pričom táto soľ rozpúšťa uvedenú povrchovo aktívnu látku a koncentrácia tejto soli je dostatočná na to, aby spoločne s uvedenou povrchovo aktívnou látkou vznikol:

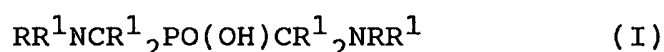
- (i) nestabilný sférolitický systém a/alebo
 - (ii) flokulovaný systém, ktorý má viskozitu väčšiu ako 0,8 Pa.s, a C_6-C_{20} alkyl, alkenyl alebo alkylaryl-alkoxylátovú zlúčeninu, ktorá obsahuje prínajmenšom 8 etylénoxylových jednotiek a 0 až 10 propylénoxylových jednotiek na molekulu, pričom táto zlúčenina je prítomná v množstve dostatočnom na vytvorenie:
- (i) stabilnej sférolitickej kompozície a/alebo
 - (ii) menej viskóznej sférolitickej kompozície.

11. Kompozícia na úpravu tkanín, vyznačujúca sa tým, že obsahuje vodu, katiónový alebo amfoterný kondicionér na úpravu tkanín obsahujúci C_{15} - C_{25} alkylové alebo alkenylové skupiny, dostatočné množstvo flokulantu na vytvorenie viskózneho, flokulovaného a/alebo nestabilného systému, a dostatočné množstvo uvedeného stabilizátora definovaného vyššie, na zníženie viskozity a/alebo stupňa flokulácie uvedenej kompozície a/alebo na stabilizáciu tejto kompozície.

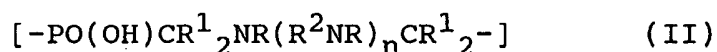
12. Povrchovo aktívna kompozícia, vyznačujúca sa tým, že obsahuje vodu, štruktúrotvornú povrchovo aktívnu látku, rozpustený elektrolyt v množstve dostatočnom v prípade potreby na vznik štruktúrovaného systému obsahujúceho povrchovo aktívnu látku, dostatočnom na flokulovanie rozpusteného polyméru netvoriaceho micely, k zvýšeniu viskozity štruktúrovaného povrchovo aktívneho systému a/alebo k destabilizovaniu uvedeného štruktúrovaného povrchovo aktívneho systému a ďalej dostatočné množstvo uvedeného stabilizátora na zníženie stupňa flokulácie a/alebo viskozity a/alebo k stabilizovaniu uvedenej kompozície.

13. Kompozícia vyznačujúca sa tým, že obsahuje vodu, dostatočné množstvo štruktúrotvornej povrchovo aktívnej látky na vytvorenie štruktúrneho systému spoločne s touto vodou buď samostatne alebo v prítomnosti elektrolytu, ďalej dostatočné množstvo elektrolytu v prípade potreby na vytvorenie uvedeného štruktúrneho systému s uvedenou vodou a uvedenou povrchovo aktívnou látkou, dostatočné množstvá polyelektrolytu netvoriaceho micely k flokulovaniu uvedenej štruktúry, pričom táto kompozícia ďalej obsahuje stabilizátor obsahujúci zlúčeninu tvoriacu micely, ktorá obsahuje C_4 - C_{20} alkylovú skupinu alebo alkenylovú skupinu pripojenú svojím jedným koncom k jednému koncu prínajmenšom jednej hydrofilnej skupiny, pričom táto hydrofilná skupina má hmotnosť väčšiu ako 300 atómových hmotnostných jednotiek amu a/alebo predstavuje polymér s viac ako štyrmi hydrofilnými monomérnymi jednotkami, v množstve dostatočnom na vytvorenie menej flokulovanej štruktúrovanej povrchovo aktívnej kompozície.

14. Kvapalná detergentová kompozícia vyznačujúca sa tým, že obsahuje vodu, štruktúrotvornú povrchovo aktívnu látku, dostatočné množstvo rozpusteného elektrolytu, v prípade potreby na to, aby bol spoločne s uvedenou povrchovo aktívnou látkou a vodou získaný štruktúrovaný povrchovo aktívny systém, ďalej suspendovanú zeolitovú upravovaciu látku alebo plnivo, ďalej aminofosfinátovú zlúčeninu všeobecného vzorca I:



alebo polyméry alebo oligoméry s opakujúcou sa jednotkou všeobecného vzorca II:



v ktorých:

každá zo skupín R, ktoré môžu byť rovnaké alebo rozdielne, predstavuje prípadne substituovanú alkylovú skupinu, cykloalkylovú skupinu, alkenylovú skupinu, arylovú skupinu, arylalkylovú skupinu, alkylarylovú skupinu alebo alkoxyalkylovú skupinu obsahujúce 1 až 20 atómov uhlíka, pričom každá z týchto skupín môže byť prípadne substituovaná jednou alebo viacerými skupinami,

každá zo skupín R^1 , ktoré môžu byť rovnaké alebo rozdielne, predstavuje atóm vodíka alebo skupinu R, ktorá bola definovaná vyššie,

R^2 predstavuje dvojväzbovú alkylénovú skupinu, cykloalkylénovú skupinu, alkylarylénovú skupinu, alkylénovú skupinu, prípadne prerušenú atómom kyslíka alebo arylénovú skupinu a

n je nula alebo celé číslo od 1 do 10, a polyméry alebo oligoméry týchto látok, pričom uvedená aminofosfinátová zlúčenina je prítomná v množstve dostatočnom na zvýšenie viskozity uvedeného systému, na flokulovanie tohto systému a/alebo na destabilizovanie tohto systému

a dostatočné množstvo uvedeného stabilizátora na zníženie viskozity tejto kompozície a/alebo stupňa flokulácie tejto kompozície a/alebo na stabilizovanie tejto kompozície.

15. Kompozícia G-fázy vyznačujúca sa tým, že obsahuje vodu, povrchovo aktívnu látku a prípadne rozpustený elektrolyt a/alebo suspendované pevné látky, a ktorá je takého typu, že v neprítomnosti deflokulantu tvorí kompozíciu obsahujúcu mezofázu, ktorá sa pri státi rozdeľuje na dva alebo viac podielov, a/alebo ktorá vykazuje viskozitu, ako bolo hore definované, väčšiu ako 0,8 Pa.s, a ďalej dostatočné množstvo deflokulantu na získanie stabilnej kompozície G-fázy a/alebo G-fázy so zníženou viskozitou.

16. Číra, kvapalná, micelárna kompozícia vyznačujúca sa tým, že obsahuje vodu, povrchovo aktívnu látku a prípadne rozpustený elektrolyt takého typu, že v neprítomnosti deflokulantu tvorí kompozíciu obsahujúcu mezofázu a dostatočné množstvo deflokulantu na vytvorenie číreho L_1 micelárneho roztoku.

17. Štruktúrovaná povrchovo aktívna kompozícia vyznačujúca sa tým, že obsahuje vodu, štruktúrotvornú povrchovo aktívnu látku, ktorá obsahuje prinajmenšom 30 % hmotnostných neiónového povrchovo aktívneho činidla, vzťahujúc na celkovú hmotnosť povrchovo aktívnej látky a ďalej dostatočné množstvo vo vode rozpustného elektrolytu na vytvorenie štruktúrovanej disperzie izotropnej fázy povrchovo aktívnej látky a vody v lamelárnej spojitej fáze.

18. Kompozícia podľa nároku 17, vyznačujúca sa tým, že uvedená izotropná fáza povrchovo aktívnej látky a vody je L_2 -fáza.

19. Kompozícia podľa nároku 17, vyznačujúca sa tým, že uvedená fáza povrchovo aktívnej látky a vody obsahuje L_1 -fázu.

20. Štruktúrovaná povrchovo aktívna kompozícia, vyznačujúca sa tým, že obsahuje vodu, štruktúrotvornú povrchovo aktívnu látku obsahujúcu prinajmenšom 30 % hmotnostných neiónovej povrchovo aktívnej látky a dostatočné množstvo vo vode rozpusteného elektrolytu na vytvorenie štruktúrovanej disperzie izotropnej povrchovo aktívnej fázy v spojitnej izotropnej vodnej fáze.

21. Kompozícia podľa nároku 20, vyznačujúca sa tým, že uvedenou izotropnou povrchovou aktívnou fázou je L_2 -fáza.

22. Kompozícia podľa niektorého z nárokov 17 až 21, vyznačujúca sa tým, že obsahuje účinné množstvo deflokulantu.

23. Kompozícia podľa niektorého z nárokov 15, 16 a 22, vyznačujúca sa tým, že uvedeným deflokulantom je uvedený stabilizátor definovaný vyššie.

24. Kompozícia podľa niektorého z nárokov 4 až 15 a 17 až 23, vyznačujúca sa tým, že obsahuje čiastočky pevnej látky suspendované v tejto kompozícii.

25. Kompozícia podľa niektorého z nárokov 4 až 14 a 23 a 24, vyznačujúca sa tým, že uvedená povrchovo aktívna látka je prítomná ako sférolitická fáza.

26. Kompozícia podľa niektorého z nárokov 4 až 8, 12, 17 a 23 až 25, vyznačujúca sa tým, že uvedený stabilizátor obsahuje uvedený polyelektrolytový stabilizátor, definovaný vyššie.

27. Kompozícia podľa nároku 26, vyznačujúca sa tým, že uvedený polyelektrolyt ako stabilizátor obsahuje hydrofilnú polymérnu skupinu obsahujúcu 6 až 80 monomérnych jednotiek vybraných zo skupiny zahrňujúcej akrylátové skupiny, metakrylátové skupiny, maleátové skupiny a krotonátové skupiny, spojenú svojím jedným koncom s alkylovou, alkenylovou alebo alkylarylovou skupinou obsahujúcou 6 až 25 atómov uhlíka.

28. Kompozícia podľa nároku 27, vyznačujúca sa tým, že uvedená polymérna skupina je zakončená na jednom konci alkyltiolovou alebo alkenyltiolovou skupinou obsahujúcou 8 až 20 atómov uhlíka.

29. Kompozícia podľa niektorého z nárokov 26 až 28, vyznačujúca sa tým, že uvedeným elektrolytovým stabilizátorom je polyakrylát zakončený alkyltiolovou skupinou.

30. Kompozícia podľa niektorého z nárokov 4 až 25, vyznačujúca sa tým, že uvedený stabilizátor obsahuje C₆-C₂₀ alkyl-, alkenyl- alebo alkylaryl-polyglykozid, ktorý má dostatočný podiel materiálu s viac ako štyrmi glykozidovými zvyškami na účinné zníženie viskozity a/alebo stupňa flokulácie uvedenej kompozície a/alebo na stabilizovanie uvedenej kompozície.

31. Kompozícia podľa nároku 30, vyznačujúca sa tým, že uvedený C₆-C₂₀ alkylpolyglykozid obsahuje účinné množstvo alkylpolyglykozidu so 6 až 12 glykozidovými zvyškami.

32. Kompozícia podľa niektorého z nárokov 4 až 8, 12 a 25, vyznačujúca sa tým, že uvedený stabilizátor obsahuje polykarboxylovaný polyalkoxylát všeobecného vzorca V:



v ktorom znamená:

R alkylovú skupinu, alkylarylovú skupinu alebo alkenylovú skupinu s priamym alebo rozvetveným reťazcom alebo alkyl alebo alkenylkarboxylovú skupinu s rozvetveným reťazcom, ktoré obsahujú vo všetkých uvedených prípadoch 6 až 25 atómov uhlíka,

každá zo skupín R¹ predstavuje skupinu OCH₂CH₂ alebo skupinu OCH(CH₃)CH₂,

každá zo skupín R² predstavuje skupinu OC₂H₃ alebo OC₃H₅,

každá zo skupín R³ predstavuje skupinu C(R⁵)₂C(R⁵)₂,

kde 1 až 4 R^5 skupín v tejto skupine R^3 skupine predstavujú skupiny CO_2B a ostatné R^5 skupiny sú alkylové skupiny obsahujúce 1 až 2 atómy uhlíka, hydroxyalkylové skupiny alebo karboxyalkylové skupiny, alebo výhodne vodík,

R^4 predstavuje skupiny OH , SO_4B , SO_3B , OR , sulfosukcinylovú skupinu, skupinu OCH_2CO_2B alebo $R^6_2NR^7$,

R^6 znamená alkylovú skupinu obsahujúcu 1 až 4 atómy uhlíka alebo hydroxyalkylovú skupinu,

R^7 predstavuje alkylovú skupinu obsahujúcu 1 až 20 atómov uhlíka, benzylovú skupinu, skupinu CH_2CO_2B alebo $\longrightarrow O$ skupinu alebo PO_4B_2 skupinu,

B znamená kation schopný tvoriť vo vode rozpustné soli s uvedenou karboxylovou kyselinou,

$\underline{z}$ je 1 až 5, vo výhodnom vyhotovení 1,

$\underline{y}$ je prinajmenšom 1, a

$(\underline{x} + \underline{y})$ má priemernú hodnotu od 1 do 50,

pričom R^1 a R^2 skupiny môžu byť usporiadané náhodne alebo v ľubovoľnom usporiadaní pozdĺž polyalkoxylátového reťazca.

33. Kompozícia podľa nároku 32, vyznačujúca sa tým, že uvedeným stabilizátorom je reakčný produkt alkylpolyetoxylátu obsahujúceho viac ako štyri etoxylové skupiny s nenasýteným karboxylátom získaným v prítomnosti radikálového iniciátora.

34. Kompozícia podľa niektorého z nárokov 32 a 33, vyznačujúca sa tým, že uvedený stabilizátor obsahuje alkylpolyetoxylát obsahujúci 5 až 30 etylénoxylových skupín, ktorý zreagoval s 3 až 20 maleátovými skupinami.

35. Kompozícia podľa niektorého z nárokov 4, 9 až 11 a 23 až 25, vyznačujúca sa tým, že uvedený stabilizátor obsahuje polyalkoxylát obsahujúci hydrofóbnu skupinu, ktorá obsahuje prinajmenšom 5 atómov uhlíka a prinajmenšom jednu polyalkylenoxy skupinu, ktorá obsahuje prinajmenšom 6 etylénoxylových skupín.

36. Kompozícia podľa nároku 35, vyznačujúca sa tým, že uvedený stabilizátor obsahuje alkyl-, alkenyl- alebo

alkylarylpolyetoxylát obsahujúci 8 až 60 etylénoxylových skupín.

37. Kompozícia podľa niektorého z nárokov 4 až 8 a 12 až 34, vyznačujúca sa tým, že uvedená vodná fáza obsahuje rozpustený citronan, difosforečnan a/alebo trifosforečnan draselný a/alebo sodný.

38. Kompozícia podľa nároku 9, vyznačujúca sa tým, že uvedená multivalentná kovová soľ obsahuje halogenid kovu alkalického zeminy.

39. Kompozícia podľa nároku 38, vyznačujúca sa tým, že uvedený halogenid kovu alkalického zeminy obsahuje chlorid a/alebo bromid vápenatý a/alebo bárnatý.

40. Kompozícia podľa nároku 10, vyznačujúca sa tým, že uvedená monovalentná soľ obsahuje halogenid alkalického kovu.

41. Kompozícia podľa nároku 40, vyznačujúca sa tým, že uvedeným halogenidom alkalického kovu je chlorid a/alebo bromid sodný a/alebo draselný.

42. Kompozícia podľa oboch nárokov 13 a 24, vyznačujúca sa tým, že uvedenou suspendovanou pevnou látkou je pigment alebo pesticíd a uvedeným polyelektrolytom je pomocný mlieč prostriedok.

43. Kompozícia podľa nároku 24 na použitie ako prací detergent, pričom uvedenou suspendovanou pevnou látkou je látka obsahujúca trifosforečnan sodný a/alebo zeolit.

44. Kompozícia podľa nároku 24 pre použitie ako kondicionér tkanín, pričom uvedená suspendovaná pevná látka obsahuje bentonit.

45. Kompozícia podľa nároku 24 pre použitie ako čistiaci prostriedok s tvrdým povrchom, pričom uvedená suspendovaná pevná

látka obsahuje brúsnu látku.

46. Kompozícia podľa nároku 24 pre použitie ako vrtná kvapalina, pričom uvedená suspendovaná pevná látka obsahuje zvyšky hornín a/alebo zatažovacie činidlo.

47. Kompozícia podľa nároku 46, vyznačujúca sa tým, že uvedená zatažovacia látka obsahuje kalcit, baryt, hematit, pyrit železný alebo medný, chlorid sodný a/alebo galenit.

48. Kompozícia podľa nároku 24 pre použitie v toaletových prostriedkoch, pričom uvedená suspendovaná pevná látka obsahuje mastenec, exfoliant, perletizujúcu látku, činidlo proti tvorbe lupín a/alebo zmäkčovadlo.

49. Kompozícia podľa nároku 24, vyznačujúca sa tým, že uvedenou suspendovanou pevnou látkou je pesticíd.

50. Kvapalná detergentová kompozícia, vyznačujúca sa tým, že obsahuje vodu, 20 % hmotnostných až 60 % hmotnostných povrchovo aktívnych látok, vzťahujúc na celkovú hmotnosť tejto kompozície, pričom uvedené povrchovo aktívne látky obsahujú 0 až 80 % hmotnostných aniónového povrchovo aktívneho činidla, vzťahujúc na celkovú hmotnosť povrchovo aktívnych látok a 20 % až 100 % hmotnostných neiónového povrchovo aktívneho činidla, vzťahujúc na celkovú hmotnosť povrchovo aktívnych látok, ďalej 8 % hmotnostných až 50 % hmotnostných rozpustenej draselnej soli, vzťahujúc na hmotnosť kompozície, ktorá je vybraná zo súboru zahrňujúceho trifosforečnan, difosforečnan a citronan, pričom celková koncentrácia rozpusteného elektrolytu je dostatočná na to, aby spoločne s uvedenými povrchovo aktívnymi látkami a vodou bol získaný viskózný flokulovaný a/alebo nestabilný sférolitický systém a/alebo flokulovaná disperzia izotropnej kvapalnej povrchovo aktívnej fázy v izotropnej alebo anizotropnej vodnej spojitej fáze a ďalej dostatočné množstvo stabilizátora, definovaného hore, na zníženie viskozity uvedenej kompozície a/alebo zníženie stupňa flokulácie tejto kompozície a/alebo na

stabilizovanie tejto kompozície.

51. Kompozícia podľa nároku 50, vyznačujúca sa tým, že obsahuje až 35 % hmotnostných suspendovaného pevného spojiva, vzťahujúc na hmotnosť kompozície.

52. Kompozícia podľa ľubovoľného z nárokov 50 a 51, vyznačujúca sa tým, že uvedená povrchovo aktívna látka obsahuje 10 % hmotnostných až 75 % hmotnostných aniónového povrchovo aktívneho činidla, vzťahujúc na celkovú hmotnosť tejto kompozície, ktoré je zvolené zo súboru zahrňujúceho alkylbenzénsulfonát, alkylsulfát, alkylétersulfát a mydlá.

53. Kompozícia podľa niektorého z nárokov 50 až 52, vyznačujúca sa tým, že uvedené neiónové povrchovo aktívne činidlo obsahuje alkyletoxylát obsahujúci 1 až 10 etoxylových skupín.

54. Kompozícia podľa niektorého z nárokov 50 až 53, vyznačujúca sa tým, že uvedený stabilizátor obsahuje uvedený polyelektrolytový stabilizátor.

55. Kompozícia vyznačujúca sa tým, že obsahuje v podstate vodu, povrchovo aktívnu látku, ktorá je schopná tvoriť stabilný, sférolitický systém vo vode, a ktorá je obsiahnutá v koncentrácii, pri ktorej by sa normálne tvoril tento systém, flokulačné množstvo polyelektrolytového pomocného mliečieho prostriedku, suspendovanú pevnú látku a účinné množstvo uvedeného stabilizátora.

56. Kompozícia podľa nároku 55, vyznačujúca sa tým, že uvedenou povrchovo aktívnou látkou je izopropylamín- C_{10} - C_{20} -alkylbenzénsulfonát.

57. Kompozícia podľa niektorého z nárokov 55 a 56, vyznačujúca sa tým, že uvedenou pevnou látkou je pigment alebo pesticíd.