

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

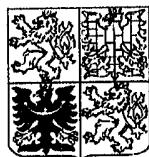
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

1255-90

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **15. 03. 90**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **17.03.89**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **89/8906234**

(33) Země priority: **GB**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **11. 08. 99**
(Věstník č. 8/99)

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶:

A 01 N 25/04
A 01 N 25/30

(71) Přihlášovatel:
ALBRIGHT AND WILSON LIMITED, Oldbury,
GB;

(72) Původce:
Lambie Alan James, Kidderminster, GB;
Akred Brian John, Whitehaven, GB;
Nicholson William John, Halesowen, GB;
Newton Jill Elizabeth, Wordsley, GB;

(74) Zástupce:
Všetečka Miloš JUDr., AP 10, Praha 1;

(54) Název přihlášky vynálezu:
Biocidní a agrochemické suspenze

(57) Anotace:
Řešení se týká suspenze obsahující vodnou strukturovanou povrchově aktivní látku, která má v sobě suspendovány částice nebo kapičky v podstatě ve vodě nerozpustné nebo spoře rozpustné biocidní nebo agrochemicky aktivní látky v hmotnostním poměru celkové povrchově aktivní látky k uvedené aktivní látce menším než 20:1.

CZ 1255-90 A3

BIOCIDNÍ A AGROCHEMICKÉ SUSPENZE

- 2 -

Vynález se týká nového prostředku k suspendování relativně ve vodě nerozpustných biocidních nebo agrochemický aktivních látek ve vodném prostředí bez potřeby využívat rozpouštědla, která jsou škodlivé pro prostředí.

Výraz "agrochemicky" je zde použit široce k pokrytí chemikálií, které ničí, zachycují, odpuzují nebo brzdí růst nebo reprodukci nežádoucích organismů /"škůdců"/ nebo které chrání nebo podporují zárovy růst nebo reprodukci žádoucích organismů, jako jsou polní plodiny, okrasné rostliny, dobytek a domácí zvířata a které jsou užitečné v zemědělství, zahradnictví, lesnictví, živočišném hospodářství, úpravě vody a úpravě pozemků, například pro splíkaci na pole, plodiny, ovocné sady, dobytek, zahrady, lesy, živé ploty, parky, průmyslové pozemky, staveniště, letiště, silnice, železnice, řeky, jezera, rybníky, kanály, závlahové a drenážní zařízení a podobně.

Škůdci zahrnují obratlovcové škůdce jako jsou hloďaveči, králičci a holubi, bezobratlé, jako je hmyz, roztoči, slimáci, hlemýždi, hlisti, ploštice, mnohonožky a patogenní protozoa, plevele, houby, plísně, briofyta, lišejníky, řasy, kvasinky, bakterie a viry.

"Biocidní a agrochemicky aktivní látky" zahrnují látky určené k zničení, zachycení, odpuzení nebo předcházení

nebo brzdění růstu nebo reprodukce některých nebo všech z výše uvedených škůdců. Zahrnují také podporovatele růstu jako jsou hormony, ek suksiny, gibereliny, nutrienty, stopevě prvky pro aplikaci do půdy nebo na plodiny a biocidy pro použití při úpravě vody jako je boilerová voda, užitková voda, chladicí voda, voda pro injekce v ropných polích, voda pro ústřední vytápění a klimatizační systémy, ale vylučují živočišná krmiva a veterinární přípravky pro vnitřní podání.

Početné, v podstatě ve vodě nerozpustné biocidní a agrochemicky aktívni látky se používají rozsáhle pro potlačování škůdců a/nebo pro podporu zdravého růstu plodin a dobytka. Pro tyto účely je obvykle nutné nebo výhodné je aplikovat v tekuté a výhodně ve zředěné formě. To často vyžaduje, aby aktívni látky byly předpisovány ve stabilních vodných koncentrátech vhodných pro řeďení vodou.

Dosud byl è jediný praktický přístup k formulaci mnoha méně ve vodě rozpustných agrochemikálií, který spočíval v jejich rozpuštění v organickém s vodou nemísitelném rozpouštědle, obvykle v aromatickém uhlovodíku jako je xylen nebo isoforon a v emulgaci výsledného organického roztoku ve vodě. Hlavní nevýhodou tohoto postupu je, že

obvykle používané rospouštědla jsou nežádoucí ekologicky a z hlediska lidské bezpečnosti. Jenom nedostatek praktickovstelných alternativních prostředků formulace snaha agrochemikálií brání větším činnějším restrikcím pro použití a takovýchto rozprouštědel.

Jiné přístupy k tomuto problému aplikace některých zámků ve vodě rozpustných agrochemikálií zahrnují formulaci smědítelných prášků nebo dispergovatelných granulí, což obzvláště představuje problém pro uživatele při manipulaci s takými látkami a jejich rozptylováním v kapaline. Byly podniknuty pokusy připravit koncentrované vodní suspenze agrochemikálií, ale tyto pokusy obecně z trpělý nedostatkem, který vedl k řádné stabilitě vedoucí k sedimentaci, která vede k vysoké viskozitě vedoucí k obtížím při manipulaci a zřeďování a/nebo vysoké cene vlivem použití nákladných dispergentů a zahušťovaadel.

Nyní jsme našli způsob suspenzování relativně ve vodě nerozpustných biocid a agrochemikálií pro vytvoření výrazce koncentrovaných stabilních sírovatelných vodních suspenzí vhodných pro zředění vodou před jejich aplikací, kteréto způsob nezávisí na použití potenciálně škodlivých

rozpuštěl. Vynález je obecně aplikovatelný na přípravu stabilních suspenzí mnohých nerozpustných nebo společně rozpustných biocidů s agrochemikálií včetně mnoha těch, které dosud byly dostupné pouze v organických rozpouštědlech nebo smíšitelných prášcích nebo disperguvatelných granulích nebo jako nestabilní suspenze.

Nyní jsme objevili, že v podstatě ve vodě nerozpustné nebo společně rozpustné biocidy a agrochemikálie mohou být suspendovány v koncentracích od 10 do 70 % hmotnostních nebo vyšších ve vodních strukturovaných povrchově aktivních systémech.

Výraz "strukturované povrchově aktívni systém" se týká vodních systémů, ve kterých povrchově aktívni látky tvorí nezifické obsahující struktury větší, než jsou konvenční sférické micely, které spolujsobně k udělení mikroporénních vlastností vodnému prostředí. Tyto struktury mohou být tuhé, mezikružové nebo kapalné a mohou být ve formě monohovrstvých sférolitů nebo lamel diskontinuálně rozptýlených nebo emulgovaných v systému nebo tvorících slabě sítovité struktury nebo ve formě tyčinek nebo kotouček.

Rozměr těchto struktur může obvykle létat v roz-

mezí 0,01 až 200 mikrometrů, výhodně 0,5 až 20 mikrometrů. Strukturované povrchově aktívni systémy se obvykle vytváří interakcí povrchově aktívnych látek s rospuštěnými solami nebo kázezi elektrolytu. Takovéto systémy jsou příložny v některých kapalných detergentech a čisticích směsích a jsou popsány například v britském patentu 2 123 646 a v britské přihlášce vynálezu, zveřejněné, 2 153 380.

Použití strukturovaných povrchově aktívnych látek k suspendaci agrochemikálů nebízí početní potenciální výhody. V mnoha případech se zvýší aktivita a/nebo selektivita aktívного materiálu. Strukturované povrchově aktívni látky jsou schopny suspendovat široký rozsah velikosti částic a mohou být adaptovány do širokého rozmezí až například příslušnou volbou povrchově aktívnej látky. Tyto systémy jsou obecně ziskatelné ve formě stabilní vůči stříhu nož uchádžují rozmělňování za mokra.

Náš vynález vytváří suspenzi obehující vodný strukturovaný povrchově aktívni materiál, který má v sobě suspendovaný částice nebo kapříky v podstatě ve vodě nerozpustné nebo spože s rozpustně biocidní nebo agrochemický aktívni látky v hmotnostním poměru celkové povrchově aktívni látky k této aktívni látce meněm než 20 : 1.

Zejména náš vynález vytváří takové suspenze, které obsahují vodu, dostatečné množství povrchově aktívní látky, která je schopná vytvořit tuhou suspenzní strukturu s dostatečně rozpuštěný elektrolyt, který desolubilizuje povrchově aktívní látky k vytvoření této struktury.

Výhodně může mít tento produkt lamelární strukturu jako je to popsáno v britském patentu 2 123 846 nebo nejvýhodněji sférolitickou strukturu jak je to popsáno v britské zveřejněné přihlášce vynálezu 2 153 380.

Směsi tohoto vynálezu výbodně obsahují alespoň 3 %, obvykleji alespoň 4 %, například alespoň 5 % hmotnostních povrchově aktívních látok. Povrchově aktívni látky mohou tvořit až asi 35 % hmotnostních směsi, sčkoli se z ekonomických důvodů dává přednost použití nižších koncentrací, například nižších než 30 %, obvykleji méně než 20 %, výhodně méně než 15 %, například 7 až 10 % hmotnostních.

Povrchově aktívni látka může například sestávat v podstatě z alespoň zpočátku vodě rozpustných solí sulfonových kyselin nebo monoesterifikovaných sírových kyselin, například jako je alkylbenzensulfonát, alkylsíren, alkylether-síren, olefinsulfonát, alkansulfonát, alkylfenolsíren,

alkylenolethersíran, alkylethanolsamidsíran, alkylethanol-amidethersíran nebo alfa-sulfomesetré kyseliny nebo jejich estery, z nichž každý má alespoň jednu alkylovou nebo alkenylovou skupinu s 8 až 22, obvykleji 10 až 20 alifatickými uhlíkovými atomy. Tyto alkylové nebo alkenylové skupiny mají výhodně přímou řetězovou příčární skupiny, tle mohou být případně sekundární nebo skupiny s rozvětvenými řetězci.

Výraz "ether" zde znamená oxysalkenylavé a koso nebo směšné polyoxypolyklenové skupiny jako je polyoxyethylen, polyoxypropylen, a směšný polyoxyethylenoxypropylen nebo směšný glyceryloxyethylen, glyceryloxypropylen nebo glyceryloxyethylenoxypropylenové skupiny, typicky obsahující 1 až 10 organylénových skupin.

Nepříkladem sulfonované nebo síranové povrchově aktivní látka může být dodecylbenzenesulfonát sodný, hexadecylbenzenesulfonát draselný, dodecyldimethylbenzenesulfonát sodný, laurylsíran sodný, lajový síran sodný, oleylsíran draselný, laurylmonoethoxysíran anonný, nebo monoethanolaminooetyl 10 mol ethoxyláteíren.

Jiné aniontové povrchově aktívni látky, které jsou výhodně podle tohoto výslova zahrnují mastné alkylsulfo-

sukcináty, mastné alkylethersulfosukcináty, mastné alkylsulfosukcináty, mastné alkylethersulfosukcinamáty, acylsarkosináty, scyltauridy, isothiocináty, mýdla jakou jsou stearáty, palmitáty, rezináty, oleáty, linoleáty, kolafunové mýdla a alkyletherkarboxyláty a saponiny.

Aniontové fosforečnanové estery zahrnují přirozeně se vyskytující povrchově aktívni látky, jako je lecitin a mohou být také použity. V každém případě aniontová povrchově aktívni látky typicky obsahuje slespoň jeden alifatický uhlovodíkový řetězec, který má 8 až 22, výhodně 10 až 20, obvykle průměrně 12 až 18 atomů uhlíku, ionizovatelnou kyselou skupinu jako je sulfoskupina, kyselý síran, karboxy, fosfonoskupina nebo kyselá fosforečnanová skupina a v případě etheru slespoň jeden glyceryl a/nebo od 1 do 20 ethylenoxy a/nebo propylenoxyskupin.

Výhodné aniontové povrchově aktívni látky jsou aké sodné soli. Jiné soli komerčního zájmu zahrnují draselné, lithné, výpenaté, hořečnaté, smonné, monoethanolaminové, diethanolaminové, triethanolaminové a alkylaminy obesahující až 7 alifatických atomů uhlíku. P

Povrchově aktívni látky může případně obesahovat nebo sestávat z neutrálních povrchově aktívni látky.

Neiontové povrchově aktivní látky může být například C_{10-22} alkanolamid nebo mononižší alkanolamidⁿ nebo dinižší alkanolamin, jako je kokosový nebo lojový monoethanolamid nebo diethanolamid. Jiné neiontové povrchově aktivní látky, které mohou být případně přítomny, zahrnují ethoxylované alkoholy, ethoxylované karboxylové kyseliny, ethoxylované aminy, ethoxylované alkylolamidy, ethoxylované alkylfenoly, ethoxylované glycerylestery, ethoxylované sorbitanestery, ethoxylované fosforečnanové estery a propoxylované, butoxylované a směsné ethoxy/propoxyl nebo butoxyanology všech uvedených ethoxylovaných neiontových láték, všechn které mají C_{8-22} alkyl nebo alkenylskupiny až do 20 ethylenoxy a/nebo propylenoxy a/nebo butylenoxyskupiny nebo jakékoli neiontové jiné povrchově aktivní látky, které byly dosud začleněny v prášku nebo kapalném detergentu, například aminoxidu.

Aminoxidy mají alespoň jednu C_{8-22} , výhodně C_{10-20} alkylovou nebo alkenyllovou skupinu až 2 nižší alkylové skupiny, /například C_{1-4} , výhodně C_{1-2} /.

Výhodné s neiontové látky tohoto vynálezu jsou například ty, které mají HLB rozmezí 6 až 18, například 8 až 12.

Naše směsi mohou obsahovat kationtové povrchově aktivní látky, které zahrnují kvartérní aminy mající alespoň jeden dlouhý řetězec /například C_{12} až 22, typicky C_{16} až 20/ alkylovou nebo alkenylovou skupinu, případně i dnu benzyllovou skupinu a zbytek 4 substituenty krátkého řetězce /například C_1 až 4/ alkylové skupiny. Zahrnují také imidazolininy a kvartérní imidazolininy mající alespoň jednu dlouhořetězcovou alkenylovou nebo alkylovou skupinu a amidoaminy a kvarterizované amidoaminy mající alespoň jednu dlouhořetězcovou alkylovou nebo alkenylovou skupinu.

Kvarterizované povrchově aktivní látky jsou všechny obvykle soli iontů, které udělují miru rozpustnosti ve vodě jako je formát, acetát, lektát, tertrát, chlórid, methosíran, ethosíran, síran nebo dusičnan.

Směsi našeho vynálezu mohou také obsahovat alespoň jednu snfoterní povrchově aktivní látku, které zahrnuje betainy, sulfobetainy a fosfobetainy vytvořené reakcí vhodné terciérní dusíkaté sloučeniny mající dlouhořetězcovou alkylovou nebo alkenylovou skupinu s příslušným reagentem, jako je kyselina chlorooctová nebo propan sulphon.

Příkledy vhodných sloučenin obsahující terciérní dusík jsou terciérní aminy mající jeden nebo dva dlouhořetězcové alkyly nebo alkenyly a případně benzyllovou skupinu,

jakýkoli jiný substituent, který je krátkořetězcovou alkylovou skupinou; imideozoliny mající 1 nebo 2 dlouhořetězcové alkylové nebo alkenylové skupiny s amidoeminy mající 1 nebo 2 dlouhořetězcové alkylové nebo alkerylové skupiny.

Specifické povrchově aktívni typy výše popsané jsou jen příklady obvyklých povrchově aktívnych láttek vhodných pro použití podle vynálezu. Jakákoli povrchově aktívna látka schopná vytvořit strukturovany systém může být začleněna do systému. Plnější popis základních typů povrchově aktívnych láttek, které jsou komerčně dostupné, je uveden v publikaci "Povrchově aktívni prostředky a detergenty" od Schwartze, Perryho a Berche.

Rozpuštěné elektrolytické sloučeniny jsou silně preferované složky našich směsí. Pro díely tohoto popisu "elektrolyt" znamená jakoukoli ve vodě rozpustnou ionizovatelnou nepovrchově aktívnu sloučeninu, která má tendenci desolubilizovat nebo "vycolit" povrchově aktívnu látku z roztoku nebo mycelérního roztoku. Ačkoli je možné připravit strukturované systémy v nepřítomnosti elektrolytu, když je koncentrace povrchově aktívni látky dostatečně vysoká,

mobilita těchto systémů je často nedostatečná, pokud nebyla povrchově aktívna látka vybrána velmi pečlivě. Přídavek elektrolytu umožnuje přípravu mobilních strukturovaných systémů obesujících relativně nízké koncentrace povrchově aktívni látky.

Elektrolyt může být přítomen v koncentracích až do nasycení. Typicky tím menší množství přítomné povrchově aktívni látky, tím více elektrolytu bude požadováno pro vytvoření struktury schopné nést tuhé materiály. Obecně dáváme přednost použití vyšších koncentrací elektrolytu a nižších koncentrací povrchově aktívni látky a výběru nejlacinějších elektrolytů. Tisk by měl být elektrolyt normálně přítomen v koncentraci slespoň 1 % hmotnostní, vztaženo na celkovou hmotnost směsi, obvykleji slespoň 2 %, například větší než 3 %, výhodně větší než 4 %, zejména větší než 5 %. Obvyklé koncentrace menší než 30 % obvykleji menší než 20 %, například menší než 15 % hmotnostních. Typicky je koncentrace mezi 5 až 12 %.

Maximální koncentrace elektrolytu závisí mimo jiné na typu struktury a požadované viskozitě stejně jako na posouzení nákladů. Dáváme přednost vytvoření effrolitických

systémů, jak je popsáno ve zveřejněné přihlášce vynálezu z Velké Británie GB-A-2153380, aby se získala dostatečné rovnováha mezi pohyblivostí a vysokým užitečným zatížením suspendovaných chemikálií. Optimální koncentrace elektrolytu pro jekýkoli určitý typ a množství povrchově aktívni látky mohou být zjištěny, jak je popsáno v naší výše uvedené přihlášce vynálezu, zjištěním změny elektrické vodivosti s rostoucí koncentrací elektrolytu, dokud se se nezjistí první minimum vodivosti.

Vzorky mohou být připraveny a zkoušeny odstředováním po dobu 90 minut při 20 000 G, nastavením koncentrace elektrolytu pro získání suspenzního prostředí, které se neodděluje do dvou fází v odstředivce. Výhodně se koncentrace elektrolytu nastaví k vytvoření směsi, která neasociuje při stáni po dobu 3 měsíců při teplotě okolo nebo při teplotě 0 °C nebo 40 °C. Výhodně je také obsah elektrolytu nastaven, aby se zajistilo stříhově stabilní směs a je-li třeba taková směs, u které se nevyžaduje podstatně vysokou po vystavení kolmému střihu.

Alternativně může být přidáno dostatečné množství elektrolytu k vytvoření lamelárního systému jak je popsáno

alt v britském patentu 2 123 846 například přidáním dostatečného množství elektrolytu pro zajištění toho, aby se kapelné suspendující médium rozdělilo při odstředění při 800 G po dobu 17 hodin k vytvoření vylouzené fáze obsahující malé množství nebo žádnou povrchově aktivní látku. Množství vody ve směsi může pak být nastaveno pro získání optimální rovnováhy mobility a stability.

Navíc k nákladům, může volba elektrolytu záviset na uvažovaném použití suspenze. Fungicidní nebo pesticidní suspenze určené pro ochranu rostlin výhodně obsahují nefytotoxicke elektrolyty nebo koncentrace nedostatečně vysoké pro vznik poškození rostlin. Herbicidní směsi mohou obsahovat pomocné nebo synergické herbicide jako elektrolyt nebo jeho část.

Vyhraný elektrolyt by měl být chemicky slučitelný s tukou látkou, která má být suspendována. Tyto elektrolyty pro použití v předloženém vynálezu zahrnují alkaličkovy, kovy alkaličké zeminy, amonné nebo amoniové soli, přičemž i dříve uvedené se kovy jsou ve formě solí, a tyto soli zahrnují chloridy, bromidy, jodidy, fluoridy, orthofosforečnany, kondenzované fosforečnany, foefonety, silikaty,

hydrogenuhličitany, uhličitanы, boritany, dusičnany, chlorečnany, chromany, mravenčany, octany, šťavelany, citráty, laktáty, vinany, křemičitany, chloranany a když je potřeba nastavit pH např. na zvýšení stabilitu suspenzované tuhé látky nebo dispergované kapaliny nebo snížení fytotoxicity, mohou být přítomny kyseliny nebo zásady, jako je chlorovodíková kyselina, sírová kyselina, fosforečné kyselina nebo octová kyselina, nebo draselný, solný, amonný nebo výpenatý hydroxid nebo alkaličké křemičitany.

Může být výhodné vybrat výživné látky jako elektrolyt nebo jako část elektrolytu, například dusičnany, uhličitan draselný a/nebo fosforečnany. Elektrolyty, které tvoří nerozpustné sreženiny s povrchově aktivními látkami nebo které působí růst k vytvoření velkých krystallů, například větvečí, než 1 mm při stěni, jsou výhodně vyloučeny. Tak například koncentrace sírenu sodného blízko jeho nezycení ve směsi při teplotě růstnosti jsou nežádoucí.

Suspendovaná biocidní nebo agrochemický aktívni látka nemůže obsahovat alespoň jednu agrochemickou nebo biocid, jako jsou selektivní nebo širokospetrální herbicidy, defolienty, insekticidy, miticidy, toluckocidy, nematocidy s jiné vermicidy, fungicidy, baktericidy, viricidy a jiné pesticidy, rostlinné výživné látky nebo regulační růstu nebo vývoje.

Velikost částic nebo kapiček suspendovaného materiálu může široce kolísat. Maximální rozsáh, který může být strhlině suspendován závisí na hustotě suspendované fáze a na rozsahu mezikluzu suspenzního prostředí. Avšak pro praktické účely se dává přednost maximálnímu rozsahu částic menšímu než 1 mm, výhodně menšímu než 500 mikrometrů. Nejvhodněji je velikost částic a většina čistic v rozmezí 0,1 až 250 mikrometrů, například 0,5 až 200 mikrometrů, zejména 1 až 100 mikrometrů. Často je střední rozsah částic mezi 1 až 10 mikrometry.

Tam, kde je aktívni látka nízkotající tuká látka, je někdy žádoucí začlenit malé množství látky snižující teplotu tání pro zabranu změn fází během výroby nebo uskladnění směsi. Takovéto změny mohou vést k nestabilitě.

příklady vhodných aktivních láttek zahrnují ethofumekát, fenmedifos, desomet, benkozeb, methylenobisthiokyanát, amitraz a triforin.

Podíl suspendované fáze může široce kolísat mezi asi 1 % hmotnostním a asi 80 % hmotnostním, ale nejčastěji leží mezi 10 až 60 %. Obvykle je výhodné z ekonomických důvodů suspendovat tolik agrochemikalií, kolik může být přijato bez stráty pohyblivosti, například 30 až 50 %. Viskozita suspenzí při 21 s^{-1} střihu je typicky mezi 0,2 až 50 Pa.s, například 0,2 až 5 Pa.s, výhodně 0,2 až 3 Pa.s, zejména 0,2 až 1,5 Pa.s. Obecně důležitě je přednost viskozitě suspenze měřené při 136 s^{-1} , kterou by měla být v rozmezí 0,05 až 10 Pa.s, výhodně 0,05 až 5 Pa.s, například 0,1 až 2 Pa.s, nejvýhodněji 0,15 až 1 Pa.s.

Jedním problémem, který vzniká u mnoha suspenzí biocidních nebo agrochemických aktívnych láték ve vodě, je nedostatek stability vlivem interakce mezi suspendovanou agrochemikálí a vodnou prostředí a/nebo jinými složkami emulze. Například suspenze antimikrobiální vyvolávají všechny problémy s růstem krystalů, které vznikají z jeho elektrorepulenci ve vodném prostředí, přičemž mnoho agrochemických, které působí synergicky nebo doplňkově, když se aplikují na plodiny, je chemicky nesloužitelných, když jsou uloženy společně ve vodních koncentrátech.

Předloženy výmlouva vytvoří podle výhodného provedení způsob ochrany agrochemického suspendovaného ve vodě sníží proti interakci s vodnou suspenzí prostřednictvím jiného složkami emulze. Bylo zjištěno, že vodě schovánky zavázány v vodních rozpouštědlech ve vodě jako jsou pouzdra z rozpustných filmotvorných polymerů mohou být stabilně suspendovány ve vodních strukturovaných kanalincích a překvapivě si ponechávají svou aktivitu v nedostatku etanu při skrádování.

Zavázání do filmotvorných polymerů rozpustných ve vodě a průskyřic je drahé známu technologií pro využití širokého rozsahu citlivých složek včetně farmaceutických.

tických láttek s enzymy a jejich ochronu od poškození během uskladnění na vzduchu. Takovéto pouzdra se běžně používají ve vodném prostředí, které rozpouští tato pouzdra a uvolňuje aktívni složku bezprostředně před použitím. Není tudíž z tohoto ohledu možné použít takovéto pouzdra k zajištění ochrany při skladování ve vodném prostředí.

Věříme, že překvapující stabilita ve vodě rozpustných pouzder ve strukturovaných kapalinách vzniká vlivem relativně vysokého obsahu elektrolytu v těchto kapalinách. Je třeba učti, aby elektrolyt spolu s povrchově aktívni látkami, které obvykle tvorí strukturnickou nebo lamelární strukturu schopnou rozpouštět nepropustné částice.

Suspenzní vlastnosti strukturovaného kapalného detergentu pomáhají při prevenci toho, aby chráněné agrochemikálie podlehla aglomeraci a sedimentaci. Kdž se zato, že elektrolyt také brání rozpouštění ve vodě nepropustných pouzder. Ta chrání agrochemikálie, dokud není směs řešená pro použití, když se elektrolyt dostatečně zředí, aby se pouzdra rozpustila a uvolnila se agrochemikálie.

Podle jednoho provedení tento výnález zajišťuje vodnou agrochemickou směs obsahující vodní suspenzní prostředí, v němž jsou suspendovány částice nebo káličky biocidní nebo agrochemický aktívni látky zapouzdřené nebo koacervované v pouzdře rozpustném ve vodě, které je nerapuetné ve vodnou suspenznu prostředí. Výhodná vodní suspenzní prostředí obsahuje povrchově aktívni židru a dostatečné množství elektrolytu, který přetváří + posuvově aktívni látku do struktury schopné násat suspensorovou částice s předečejší rozpuštění zapouzdřené látky.

Tam, kde je pouzdřicí látku lze při normální okolní teplotě nebo může být absorbována v takých granulích, může být zapouzdřená agrochemikálie vytvořena např. granulaci nebo sprchovou krystallizací. Granule agrochemikálie ve fluidní vrstvě nebo v kolovém granulátoru mohou být pokryty roztaveným pouzdřicím materiálem nebo koncentrovaným vodním roztokem pouzdřicí látky, která se odpovídá zanechává pouzdřicí film.

Alternativně jenné částice agrochemikálie dispergované v roztaveném nebo vodním pouzdřicím materiálu mohou být sprchově nebo rostříkově vysoleny, čímž se vy-

tvoří jenč zapouzdřené částice. Toto technologie je již dnes známa. Jednou nevýhodou povlaků nebo sprchové kryštalizace jsou však těžkosti, s kterými se někdy střetáváme při získávání perfektního zapouzdření. Jakékoli působení celistvosti povlaku může vyučit to, že se agronomické granule rychle rozpadají, když se přidají do vodního suspenzního prostředí.

Podle výhodného provedení tohoto vynalezu se zajišťuje způsob zapouzdření nebo konzervace sprchových mikrosféer uvařovaných ve vodně strukturované povrchové aktívni látce, obsahující rozpuštěný elektrolyt, který zahrnuje přidáno vodního rostoku použití látky. Aplikace této používnicí látka se mohou přidat přímo na povrchově aktívni látky bud před, nebo mimo součinní s elektrolytem.

Ve vodě rozpustná používnicí látka může vypadat podle vynalezu může být ve vodě rozmazané filmotvorné organické makromolekulární látka, jako je polymer polyvinylchloridu. Zvláště se dává přednost ve vodě rozmazanému polivinylpyrrolidonu. Dá se také užít polyvinylchloridu, kopolymerů celulosy, jako je skrboxymethylcelulosy, m-toluidinom

nebo hydroxypropylcelulose, pryskyřice jako je guarová pryskyřice, benzoinová pryskyřice, tragant, arabská guma nebo skočiová pryskyřice, proteiny jako je kasein, želatin nebo albumin, uhlohydrát jako je škrob, dextross, galaktosa nebo amylose, amylopektin nebo polykerboxylity jako jsou polyakryláty nebo polyvinylethy. Použití látka může výhodně povrchově aktívni látka nebo polyglykol.

Ve vodě rozpustná povrchově aktívni látka je výhodně ve vodě rozpustný polymer, který se při elektrolyze, čiž se vytvoří tuhý želatinózna nebo viskozna filma nebo koherentní vrstva obkládající agrochemické látice. Roztok povrchově aktívni látky může obsahovat koncentraci od 0,5 % hmotnostního povrchově aktívni látky vyšší než hmotnost roztoku, až do nasycení.

Když se použije polymer jako je například polyvinylpyrrolidon jako popadávací látka, tedy se výhodnost použití polymeru o molekulové hmotnosti od 10 tisíc do 1,5 milionu, nejméně 15 tisíc až 1 milion, výhodnosti do 20 tisíc až 900 tisíc, nejméně 25 tisíc až 600 tisíc.

V případě polyvinylelkuholu se zvýšit preferují polymery s molekulovou hmotností 12 tisíc až 140 tisíc, výhodně 50 tisíc až 120 tisíc, například 80 tisíc až 100 tisíc. Výhodně jakýkoli polyvinylelkuhol použity podle výsledku je částečně hydrolyzovaný polyvinylester nižší /například C_{1-4} / karboxylové kyseliny, zejména polyvinylacetát, který má stupeň hydrolyzy větší než 25 % a výhodnější fiktivní hodnocení menší než 95 %, zejména 50 až 90 %, výhodněji 60 až 80 %, například 70 až 75 %.

Je také možné zapouzdřit částice agrochemikálií do hydrofobních kapalin jako je silikonový olej, ilutat vezelfne nebo ropné základní eurovina, které jsou nerozpuštěné ve vodné povrchové aktívní látce. Takovéto hydrofobní pouzdrovací látky mohou být výhodné pro některé pesticidy, jedichž přilnavost a účinnost na listech může být zvýšena přítomností hydrofobního kapalného prostředí.

Tuhé nebo kapalné agrochemikálie mohou být dispergovány v hydrofobní kapalině jako je silikonový olej a smotná disperze může být dispergována ve vodném povrchovém aktívním prostředí.

Zapouzdřený agrochemický systém má výhodně střední rozměr částic v rozmezí 2 mikrometry až 2,5 milimetru, zejména 5 mikrometrů až 1 milimetr, zdrojem 10 mikrometrů až 700 mikrometrů, nejlépe 100 mikrometrů až 500 mikrometrů. Zvídět se dává přednost disperzám částicím v rozmezí 100 až 350 mikrometrů.

Chráněné částice typicky obsahují 0,5 až 90 % hmotnostních pouzdřicí látky vztaženo na hmotnost částice, výhodně 1 až 50 %, například 2 až 20 %.

Stabilita může být také ovlivněna aglomerací nebo podobnou interakcí mezi suspendovanými kryštality. K tomu může být zabraňeno použitím sterických inhibitorů jako jsou polyelektrolyty. Například menší podíl například od 0,1 % do 10 %, výhodně 0,5 až 5 %, zejména 1 až 4 % hmotnostní polyakrylétu nebo maleinanhydridového kopolymeru může být výhodně použit.

Dáváme přednost tomu, aby suspenze podle výběru měly nízké pěnotverné vlastnosti. I když toho může být dosaženo výběrem povrchově aktivních látek s nízkou pěnotvorností, dává se přednost odpěňovačů, jako jsou odpěňovače na bázi silikonových olejů, fosforečnových esterů, mastných alkoholů nebo chlovedíkových olejů. Typicky se odpěňovače používají v koncentracích 0,1 až 5 % hmotnostních.

Směs může případně obsahovat emulgant prostředek, jako je karboxymethylcelulosa nebo polyvinylpyrrolidon, například v množstvích od 4,0,1 do 5 %, výhodně 0,5 až 2 % hmotnostní.

Směs může také případně obsahovat synergické látky, rozpustné biocidy, rostlinné výkrovné látky, regulátory růstu rostlin, ochranné látky, pufry, látky proti zmrznutí, barviva a vonné látky.

Dáváme přednost tomu, aby směs neobsahovala jakákoli organická rozpouštědla, buď s vodou nízitelná rozpouštědla jako jsou mono nebo polyhydroxyalkoholy,

ketony a polyethery nebo s vodou nemísitelné rozpouštědla jako jsou aromatické uhlovodíky ani jakékoli hydrotropické látky jako je močovina, benzensulfonát nebo nižší alkylbenzensulfonáty.

Rozpouštědla s hydrotropické látky mají tendenci rušit strukturu povrchově aktivní látky a vyžadují použití podstatně vyšších množství povrchově aktivní látky s/nebo elektrolytu. Zvyšují také náklady na směs bez obecného zvýšení účinku. Aromatické rozpouštědla jsou navíc nežádoucí z důvodu toxicity. Tudíž se dává přednost, jsou-li vůbec přítomna, aby rozpouštědla s hydrotropické látky byly přítomny v podílech menších či než 10 %, výhodně menších než 0,9 %, nejvýhodněji menších než 1 %, například menších než 0,5 %, obvykle menších než 0,1 % a nejčastěji menších než 0,05 % hmotnostních.

Podobně se dává přednost tomu, aby polymerní zahušťovače prostředky, jako jsou pryskyřice, nebyly přítomny, nebo byly přítomny v koncentracích menších než 5 %, výhodně menších než 0,5 %, protože nejsou obecně nutné pro stabilizaci směsi a protože zvyšují náklady o viskozitu suspenzí.

Vynález bude dále zdůrazněn následujícími příklady provedení, ve kterých je veškerý procentáž hmotnostní vztaheno na celkovou hmotnost.

Příklad 1

Kokosový monoethanolemid /C ₁₂ C ₁₄ /	2,1	%
lineární alkylbenzensulfonát /C ₁₂ /	5,2	%
voda	51,4	%
silikonový odpěňovač	0,1	%
ethofumesát	40,0	%
dusičnan sodný	1,2	%

Příklad 2

lineární alkylbenzensulfonát /C ₁₂ /	4,9	%
lauryl-3mol-ethoxysulfonátsodný	1,7	%
voda	49,7	%
silikonový odpěňo. eč	0,1	%
ethofumesát	40,0	%
dusičnan sodný	3,6	%

Příklad 3

kokosový diethanolamid /C ₁₂ C ₁₄ /	3,0	%
lineární alkylbenzensulfonát /C ₁₂ /	3,0	%
voda	50,9	%
silikonový odpěňovač	0,1	%
dusičnan sodný	3,0	%
ethofumesát	40,0	%

Příklad 4

kokosový diethanolamid /C ₁₂ C ₁₄ /	3,0	%
lineární alkylbenzensulfonát	3,0	%
silikonový odpěňovač	0,1	%
voda	49,9	%
polyakrylát sodný /mol.wt. 2500/	1,0	%
dusičnan sodný	3,0	%
ethofumesát	40,0	%

Příklad 5

lineární alkyldiethanolamid	1,3	%
-----------------------------	-----	---

	%, %
kokosový diethanolamid	5,0 %
lauryl-3moly-ethoxysulfát sodný	0,4 %
hydrogenuhličitan sodný	4,6 %
silikonový odpěňovač	0,1 %
střazin	30,0 %
voda	58,6 %

příklad 6

	%, %
amitraz	50,0 %
30%ní vodný C ₁₀₋₁₄ lineární alkylbenzensulfonát	3,1 %
70%ní vodný lauryl-3moly-ethoxy-sulfát	1,7 %
polyvinylpyrrolidon	0,56 %
uhličitan draselný	4,0 %
silikonový odpěňovač	0,04 %
voda	35,6 %

Amitraz byl rozevlet na velikost menší než 5 mikrometrů v přítomnosti vodních povrchově aktívnych látiek. Kvalitaty byly přidány jeho 4%ní vodný roztok za míchání. Pakoza byl přidán jako 40%ní vodný roztok za míchání.

Ve všech příkladech provedených byla vytvořena homogenní pohyblivé suspenze, která se snažně dispergovala ve vodě k vytvoření stříkatelných disperzí odpovídající stability.

Skladovací vlastnosti suspenzí z příkladu 4 byly zvláště dobré a podstatně lepší ve srovnání se suspenzemi z příkladů 1, 2 a 3.

Skladovací vlastnosti suspenzí z příkladu 6 byly výborné. Ve srovnání, smítrezové suspenze bez polyvinylpyrrolidonu byly nestabilní vlivem rychlého růstu krystalů.

Příklad 7

lineární C ₁₂ alkylbenzensulfonát sodný	5,33 %
C ₁₂₋₁₄ alkyl - 3 poly - ethoxysíran sodný	1,87 %
silikonový odpěňovač	0,1 %
hydrogenuhličitan sodný	2,6 %
45%nf vodný roztok polykarboxylové kyseliny /mol.hm/2700/	2,22 %
ethofumesát	45,00 %
voda	do 100,00 %

Rheologie dobré

stabilní po 3 měsíce při teplotě místnosti a 50 °C
zahuštění se může vyskytovat po 3 F/T cyklech
dobrá dispergovatelnost.

příklad 8

Lineární C ₁₂ alkylbenzensulfonát sodný	5,33 %
C ₁₂₋₁₄ alkyl-3 moly-ethoxysíren sodný	1,87 %
silikonový odpěňovač	0,10 %
hydrogenuhlíditan sodný	2,6 %
45%ní vodný roztok polykarboxylové kyseliny /mol.wt 2700/	2,22 %
triforin	45,00 %
voda	do 100 %.

Rheologie dobré

stabilní po dobu 3 měsíců při teplotě místnosti
zahuštění se může vyskytnout při 50 °C
zahuštění se vyskytuje při F/T cyklování
dobrá dispergovatelnost.

Příklad 9.

Isopropylamin-lineární C ₁₂ alkylbenzen-	
sulfonát	6,3 %
silikon	0,1 %
hydrogenuhličitan sodný	6,4 %
polyvinylalkohol	1,0 %
fennedifam	20,0 %
voda	do 100,0 %.

Všechny vlastnosti dobré.

Příklad 10

Lineární C ₁₂ alkylbenzenulfonát sodný	6,0 %
lineární C ₁₂₋₁₃ alkohol-3moly-ethoxylát	6,0 %
hydrogensíran sodný	4,8 %
fennedifam	20,0 %
voda	do 100,0 %

Všechny vlastnosti dobré.

příklad 11

Nonylfenylethoxylát	4,2 %
isopropylamin - lineární C ₁₂ alkylbenzensulfonát	3,9 %
silikonový odpěňovač	0,1 %
hydrogensíran sodný	6,7 %
fennedifém	16,0 %
voda	do 100 %

Všechny vlastnosti dobré.

příklad 12

Kokosový diethanolamid	2,6 %
lineární C ₁₂ alkylbenzensulfonát sodný	2,6 %
silikonový odpěňovač	0,1 %
dusičnan sodný	3,96 %
mencozeb	1,0 %
voda	do 100,0 %

Rheologie dobré

zahušťuje při skladování při 50 °C.

Příklad 13

Lineární C ₁₂ alkohol-3 moly-ethoxylát	3,0 %
lineární C ₁₂ alkylbenzesulfonát sodný	12,0 %
dihydrogenfosforečnan sodný	2,5 %
methylenbisthickyanát	30 %
45%ní vodný roztok polykarboxylové kyseliny /mol.hm 2700/	2,22 %
voda	do 100 %

Všechny vlastnosti dobré.

Příklad 14

Lineární C ₁₂ alkylbenzensulfonát sodný	3 %
lineární C ₁₂₋₁₃ alkohol-3moly-ethoxylát	1 %
tripolyfosforečnan sodný	4 %
dezomet	25 %
voda	do 100 %.

- 36 -

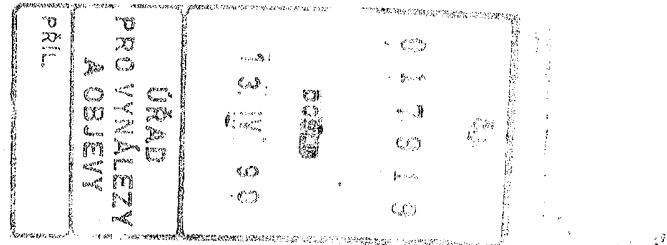
PATENTOVÉ NÁROKY
Předmět vynálezu

1. Suspenze vyznačená tím, že obsahuje vodnou strukturovanou povrchově aktivní látku, v níž jsou suspendovány částice nebo kapičky v podstatě ve vodě nerozpustné nebo spolu rozpustné biocidní nebo agrochemicky aktivní látky v hmotnostním poměru celkové povrchově aktivní látky k aktivní látce menší než 20 : 1.

2. Suspenze podle bodu 1 vyznačené tím, že obsahuje vodu, dostatečné množství povrchově aktivní látky schopné zajistit tuhou suspenzní strukturu a dostatečné množství rozpuštěného elektrolytu desolubilizujícího povrchově aktivní látku k vytvoření uvedené struktury.

3. Suspenze podle kteréhokoli z bodů 1 a 2 vyznačená tím, že uvedená struktura je lamelární struktura.

4. Suspenze podle kteréhokoli z bodů 1 a 2 vyznačená tím, že uvedená struktura je sférolitická struktura.



5. Suspenze podle kteréhokoli z předcházejících bodů 1 až 4 obsahující 5 až 35 % hmotnostních povrchově aktivní látky.
6. Suspenze podle kteréhokoli z předcházejících bodů 1 až 5 vyznačená tím, že povrchově aktivní látka obsahuje alkylbenzensulfonát sodný.
7. Suspenze podle kteréhokoli z předcházejících bodů 1 až 6 vyznačená tím, že povrchově aktivní látka obsahuje alkylmono nebo diethanolamid.
8. Suspenze podle kteréhokoli z předcházejících bodů 1 až 7 vyznačená tím, že povrchově aktivní látka obsahuje alkylethersíran.
9. Suspenze podle kteréhokoli z předcházejících bodů 1 až 8 vyznačená tím, že povrchově aktivní látka obsahuje ethoxylovaný alkohól.
10. Suspenze podle kteréhokoli z bodů 2 až 9 vyznačená tím, že elektrolyt je přítomen v koncentraci

5 až 12 % hmotnostních.

11. Suspenze podle kteréhokoli z předcházejících bodů 1 až 10 vyznačená tím, že suspendované aktivní látka má střední rozměr částic 0,5 až 200 mikrometrů.

12. Suspenze podle kteréhokoli z předcházejících bodů 1 až 11 vyznačená tím, že reaktivní látkou je ethofumesát, fenmedifam, dazomet, mancozeb, methylebistrikyanát, amitraz nebo triforin.

13. Suspenze podle kteréhokoli z předcházejících bodů 1 až 12 vyznačená tím, že obsahuje 10 až 60 % hmotnostních suspendované aktivní látky z celkové směsi.

14. Suspenze podle bodu 1 vyznačená tím, že suspendované částice nebo kapičky obsahují biocidní nebo agrochemicky aktivní látku zapouzdřenou v nebo koagulovanou s pouzdřicí látkou, která je rozpustná ve vodě a která je nerozpustná v uvedeném vodném suspenzním prostředí.

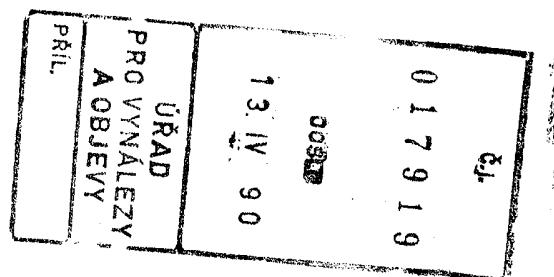
Zastupuje: JUDr. Miloš Všetečka

- 39 -

ANOThACE :

~~Referát~~

Řešení se týká suspenze obsahující vodnou strukturovanou povrchově aktivní látku, která má v sobě suspendovány částice nebo kapičky v podstatě ve vodě nerozpustné nebo spoře s rozpustně biocidní nebo agrochemicky aktivní látky v hmotnostním poměru celkové povrchově aktivní látky k uvedené aktivní látce menším než 20:1.



JUDr. Milos VŠETEČKA
Advokátní poradna č. 10
115 04 PRAHA 1, Žitná 25

Vor