

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

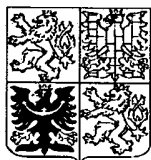
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

3104-97

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **02. 04. 96**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **05.04.95**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **95/2187**

(33) Země priority: **AU**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **13. 05. 98**
(Věstník č. 5/98)

(86) PCT číslo: **PCT/AU96/00189**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 96/31120**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶:

A 01 N 25/02

A 01 N 25/22

A 01 N 25/32

(71) Přihlášovatel:

AUSTRALIAN PETROLEUM PTY. LIMITED,
Sydney, AU;

(72) Původce:

Hodgkinson Mark, Lytton, AU;

(74) Zástupce:

PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1273,
Praha 4, 14021;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Olej pro použití v zemědělství

(57) Anotace:

Olej pro použití v zemědělství, do kterého je přidána bázičká sloučenina rozpustná v oleji nebo UV deaktivátor rozpustný v oleji. Bázičká sloučenina, která je vyráběna z jedné nebo více: /a/ sulfonátu, /b/ fenátu, /c/ sloučeniny obsahující hydroxy a/nebo /d/ amin. UV deaktivátor je /a/ UV absorber a/nebo /b/ lapáč volných radikálů.

CZ 3104-97 A3

Olej pro použití v zemědělství

Oblast techniky

Vynález se týká oleje pro použití v zemědělství, zejména se týká sprejového oleje, vyrobeného z ropy (PSO), což je primárně olej pro použití jako insekticid a/nebo sprejový olej proti roztočům. Ještě podrobněji se vynález týká PSO, který obsahuje jistá aditiva, která snižují fytotoxicitu oleje s ohledem například na výnos a rostliny. Vynález bude primárně popsán s ohledem na jeho použití s rafinovanými a semi-rafinovanými lehkými oleji, ale je nutné si uvědomit, že vynález má širší aplikaci.

Dosavadní stav techniky

Minerální sprejové oleje se používají v zemědělství buď samotné nebo jako nosiče nebo rozpouštědla pro pesticidy, které se sprejují, dále pro herbicidy, mikroživiny, chemická aditiva atd. Oleje mají široké použití, protože jsou účinné na široké rozmezí škůdců a chorob, a protože mají relativně nízkou cenu, relativně malá zdravotní rizika (včetně nízké toxicity pro savce) a širokou dostupnost. Tyto oleje také nevykazují reziduální efekty proti užitečným predátorům.

Ale jisté druhy a aplikace PSO vykazují fytotoxicitu, zejména při aplikaci vysokých dávek, nebo v přírodním prostředí, kde bezprostředně hrozí expozice slunečního světla nebo je tato expozice intenzivní. Akutní fytotoxicita může vést k velkému opadávání listů rostlin a k méně zřejmým chronickým symptomům jako je inhibice výsledků výnosu.

Ve vědecké literatuře se hodně diskutovalo o mechanismu fytotoxicity, která je indukovaná olejem, ale za primární příčinu fytotoxicity se považuje rozrušení membrán. Rozrušení membrán zahrnuje rozpouštění polopropustných membrán v listech, které vedou k vadám ve struktuře rostliny a k vadnutí nebo odumření rostliny. Problém rozrušení membrán byl široce překonán lepší rafinací oleje a zavedením kritérií kvality.

Fytotoxické vlivy se spojují s teplotou destilace nebo s viskozitou konkrétního oleje, který se používá ke sprejování. Fytotoxicita se také přičítá dávkovací rychlosti sprejového

oleje a době sprejování.

Fotodegenerace moderních vysoce rafinovaných PSO s následnou fytotoxicitou však byla v této oblasti široce přehlížena jak výzkumníky, tak výrobci.

Tvorba kyselin v PSO se spojuje s fotodegradací (např. oxidací) PSO, která je zprostředkována UVA zářením. Nyní existuje domněnka, že příspěvek nebo hlavní faktor ve fytotoxicitě PSO by mohl odpovídat hodnotě kyselosti v PSO při sprejování nebo kyselosti, která vzniká po sprejování. Právě "lepší" sprejové oleje (např. vysoce rafinované sprejové oleje), se mohou po expozici světla stávat kyselými a stát se výrazně fytotoxickými. Tato tendence se může zvýšit, jestliže je olej, který se aplikuje na rostliny, vystaven UV záření (např. slunečnímu světlu) po delší časové období, a to tím způsobem, že mnoho ze složek z oleje se foto-oxiduje na organické kyseliny, které mají tendenci atakovat rostliny.

Je výhodné, jestliže v nejméně upřednostňovaných složeních z tohoto vynálezu je poskytnut olej pro použití v zemědělství, zejména olej pro sprejování v zemědělství, který obsahuje složku nebo složky, které jsou schopné zabránit tvorbě kyselých produktů v oleji nebo zlepšit nebo neutralizovat tyto vlivy.

Podstata vynálezu

Z prvního hlediska tento vynález poskytuje sprejový olej pro zemědělství, do kterého je přidána bázeická sloučenina rozpustná v oleji, která je vybrána z jedné nebo více:

- (a) sulfonátu
- (b) fenátu
- (c) alkylaminů

Nejméně některé kyselé sloučeniny, které jsou přítomny v oleji nebo se v něm tvoří při používání, se při použití takové bázeické sloučeniny zneutralizují.

S výhodou jsou sulfonáty a fenáty přealkalizované sulfonáty nebo fenáty a zejména se jako sulfonátu dává přednost přealkalizovanému sulfonátu vápenatému.

S výhodou je přealkalizovaný sulfonát vápenatý přítomen v oleji v obsahu o rozmezí 0,01% - 5% hmotnostních. Nejvíce se dává přednost obsahu, kdy je přealkalizovaný sulfonát vápenatý přítomen v oleji v množství 1,0% hmotnostní. Přealkalizovaný



sulfonát kovu obsahuje vodné micely, které jsou definované množstvím molekul s relativně dlouhým uhlovodíkovým řetězcem, které mají polární část (t.j. sulfonátovou funkční skupinu) a uhlovodíkový zbytek (např. alkyl s dlouhým řetězcem) a přebytek báze kovu (např. uhličitanu vápenatého) v micelle. (Zobrazení přealkalizovaného sulfonátu je uvedeno na obrázku 5). V sulfonátech nebo fenátech se používají také kovy jiné než vápník (např. přealkalizovaný sulfonát hořečnatý).

Jak bylo popsáno výše, vystavení PSO UV záření vede k fotodegradaci PSO (t.j. přes jeho fotooxidaci) na peroxidy, kyseliny, estery, polymery a atd. a tím roste fytotoxická PSO.

Z druhého hlediska tento vynález poskytuje sprejový olej pro zemědělství, do kterého je přidán UV deaktivátor rozpustný v oleji, který je vybrán z jednoho nebo více:

- (a) UV absorberu typu benzotriazolu
- (b) diamyldithiokarbamátu zinku nebo
- (c) sloučenin benzoxazolu, benzotriazolu nebo benzthiazolu, ale vyjma sloučeniny 2-merkaptobenzothiazolu

Tak se může fotooxidaci zabránit nebo se může fotooxidace zlepšit nebo alternativně jsou produkty fotooxidace vycítlány nebo lapeny.

UV absorber absorbuje UV záření a to vede k prevenci fotooxidace, kdežto lapač volných radikálů neutralizuje jakékoli volné radikály produkované během fotooxidace (např. peroxidy).

S výhodou je UV absorber TINUVIN 171, s výhodou v obsahu 0,005% hmotnostních (obchodní označení od Ciba Geigy).

Dále je UV absorber iso-oktyl-3-(3-(2H-benzotriazol-yl)-5-terc.butyl-4-hydroxyfenyl)propionát. (Komerčně dostupná forma je známa jako TINUVIN 384 (obchodní označení od Ciba Geigy limited)). Tinuvin 384 je kapalný UV absorber třídy hydroxyfenylbenzotriazolů. Má vysokou termální stabilitu a trvanlivost.

S výhodou je iso-oktyl-3-(3-(2H-benzotriazol-yl)-5-terc.butyl-4-hydroxyfenyl)propionát přítomen v oleji v obsahu v rozmezí 0,001-0,5% hmotnostních.

Lapač volných radikálů je diamyldithiokarbamát zinku.

Olej, kterému se dává přednost pro použití jako PSO, je rafinovaný lehký olej (s délkou uhlovodíkového řetězce C₁₅ až



C35). Zejména se dává přednost tomu, je-li olejová část PSO C15 až C35 lehký parafinický nebo lehký naftenický olej, vyrobený z ropy.

S výhodou je lehký parafinický nebo lehký naftenický olej:

- (a) chemicky neutralizován
- (b) upravený hlinkou
- (c) rafinovaný rozpouštědlem nebo
- (d) hydro-upravený

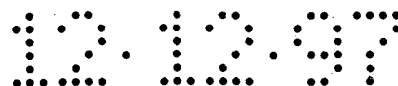
Fyzikální vlastnosti takových olejů jsou uvedeny v tabulkách 2 a 3.

Tenzidy se také typicky přidávají do PSO, aby umožnily disperzi oleje ve vodě pro následné sprejování. Typické tenzidy zahrnují neionogenní tenzidy. Neionogenní tenzidy se přidávají v obsahu v rozmezí od 0,5 do 20% hmotnostních.

V nejpreferovanějším složení sprejového oleje, rafinovaný lehký olej obsahuje 0,5-20% hmotnostních neionogenního tenzidu, 1,0% hmotnostní přealkalizovaného sulfonátu vápenatého a 0,005% hmotnostních benzotriazolové sloučeniny. Právě preferovaná složení zahrnují, jak bázickou sloučeninu rozpustnou v oleji, tak UV deaktivátor.

Z dalšího hlediska tohoto vynálezu je poskytnut aditivní prostředek pro olej pro použití v zemědělství, který zahrnuje bázi (jak je definovaná výše) a/nebo UV deaktivátor (jak je definován výše).

Tento aditivní prostředek zahrnuje také emulsifikační tenzid(y) (jak jsou definované výše). Takové aditivní prostředky jsou poskytnuty odděleně od oleje a přidávají se do oleje in situ (např. před sprejováním). Aditivní prostředky nacházejí užitečné využití, jestliže jsou přidávány do méně než ideálně rafinovaných olejů, nebo do olejů, které jsou v různých stadiích oxidace a kde tyto oleje mohou stabilizovat a eliminovat nebo redukovat fytotoxicitu takových olejů před sprejováním atd.



Přehled obrázků

Nehledě na jiné formy, které mohou spadat do rozsahu tohoto vynálezu, budou nyní popsány preferované formy pomocí příkladů a také ve spojení s příloženými obrázky.

Obrázek 1 zobrazuje vliv kyselosti na výtok betacyaninu a jeho řízení přidavkem přealkalizovaného sulfonátu vápenatého do olejů (s odkazem na oleje bez takového přidavku).

Obrázky 2 a 4 ukazují vliv přidavku báze a UV deaktivátoru do různých olejů, které byly pak vystaveny UV záření.

Obrázek 3 uvádí karbonylové píky z měření infračervených spekter s Fourierovou transformací (t.j. měření kyselosti) pro různé oleje s přidavkem báze a/nebo UV deaktivátoru.

Obrázek 5 schematicky zobrazuje molekulové struktury sulfonátů a fenátů.

Obrázek 6 ukazuje UV absorpční spektra typických 2-hydroxyfenonů (jako preferovaných UV deaktivátorů).

Obrázek 7 schematicky zobrazuje molekulovou strukturu TINUVINU 384 a

Obrázek 8 uvádí transmisní spektra pro roztoky o různých koncentracích TINUVINU 384 v toluenu.

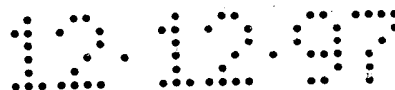
Příklady provedení vynálezu

Dále jsou popsány některé nevymezující příklady preferovaných složení.

V příkladech minerálních sprejových olejů byla použita standardní nomenklatura. Například jestliže je PSO popsán jako 60N nebo 70N olej, tak číselná část odpovídá a je odvozena z měření viskozity v Sayboltově universálním viskozimetru a termín neutrální (N) odpovídá parafinické povaze oleje.

Jestliže se používá ve specifikaci terminologie ASTM nebo AS, tak odpovídá American Society for Testing and Materials nebo respektivně Australian Standard.

Rozrušení membrán (a právě fytotoxicita), jak je uvedeno v tabulkách, je měřeno testem výtoku betacyaninu. Standardní test se provádí s válečky z červené řepy, která nemá kutikulu, a proto vliv PSO na buněčné membrány může být monitorován přímo.



Rozrušení membrán výtokem betacyaninu z nechráněných buněčných membrán

Olejem indukované rozrušení buněčných membrán, které nebyly chráněné kutikulou, bylo měřeno výtokem betacyaninu z válečků z červené řepy (D. Coupland a kol. (1989), Evaluation of three techniques used to determine surfactant phytotoxicity, *Annals of Applied Biology* 115, 147-156). Testovací materiál byl připraven z válečků o průměru 7 mm, které byly vyvrtány korkovrtem. Válečky byly nařezané na disky o tloušťce 1 mm. Předchozí studie ukázaly, že disky bylo nejlepší použít po dvou hodinách máchání v pitné vodě a následném sušení na vzduchu. Základní věc bylo odstranit adsorbovanou vodu, protože voda indukuje předčasný betacyaninový výtok.

Suché disky (n=3) o známé okamžité hmotnosti byly dány do 10ml zkumavek a úplně převrsveny 2 ml oleje. Zkumavky byly vyvíjeny 3 hodiny při 30°C a pak byl přidán isotonický roztok 5ml 0,4M sorbitolu v deionizované vodě. Zkumavky byly ponechány 18 hodin při 20°C, aby se umožnil výtok betacyaninu. Analýza vodné vrstvy byla prováděna kolorimetricky při 535 nm v 1mm kyvetách proti slepému pokusu s rozpouštědlem. Získané hodnoty absorbance pak byl normalizovány jako absorbance/hmotnost disku, aby se eliminovaly rozdíly mezi disky. Tento postup byl spolu s výběrem náhodně vybraných disků úspěšný při získání reprodukovatelných výsledků. Povaření disků, aby se získal maximální výtok pro normalizační účely nezlepšil přesnost. Růžová barva, která se tvoří výtokem betacyaninu, vyhovuje klasické logistické křivce, když je kalibrovaná na kyselost oleje. Účinná dávka (ED₅₀) pro 3 hodinový kontakt byla 0,11 mg KOH/g oleje (ASTM D927) a detekční limit pro žádný pozorovatelný efekt byl 0,08 mg KOH/g oleje (0,5 Abs jednotek/g).

V tabulkách a grafech je uvedena fytotoxicita různých sprejových olejů určená výtokem betacyaninu.

Jak bylo potvrzeno v testech, je-li hodnota rozrušení membrán 0,5 absorbančních jednotek/g (Abs/g) překročena, pak následuje poškození rostliny. Jinými slovy je-li výsledek 0,5 nebo méně, patří tato hodnota do oblasti fytobezpečné pro rozrušení membrán.

Příklad 1 (Obrázek 1)

Různá množství přealkalizovaného sulfonátu vápenatého (uvedeného jako báze na obrázku 1) byla přidána do 70N a 150N olejů, které byly jak oxidované, tak neoxidované. Je jasné z grafu 1, že s přidavkem jak 0,1% báze, tak 1% báze, se hodnota rozrušení membrán udržuje pod 0,4 Abs/g (což je fytobezpečná oblast). Obrázek 1 také srovnává tyto oleje se standardními oleji s různými hodnotami kyselosti.

Příklad 2 (Obrázek 2)

Do 70N oleje byla přidána určitá množství aditiv (jak je uvedeno na obrázku 2). Obrázek 2 ukazuje účinky expozice oleje 4mW UV záření/cm² v závislosti na čase a také ukazuje vlivy různých obsahů báze (např. přealkalizovaného sulfonátu vápenatého) a UV deaktivátoru (např. TINUVIN 384).

Příklad 3 (Obrázek 3)

70N olej (s podobnými aditivy jako v Příkladu 3) byl vystaven 4mW UV záření/cm². Obrázek 3 uvádí výsledky infračervených spekter s Fourierovou transformací v závislosti na čase, které indikují různé hodnoty kyselosti mezi různými "upravenými" a "neupravenými" oleji. Z obrázku 3 je vidět, že přidavek jen malého množství báze a UV deaktivátoru minimalizuje tvorbu kyselin (indikovaných karbonylovou skupinou, např. absorpance při 1710cm⁻¹).

Příklad 4 (Obrázek 4)

Podobným způsobem jako v Příkladu 2, byla do 70N oleje přidána určitá množství aditiv a olej byl vystaven UV záření. Kyselost výsledného oleje je uvedena v závislosti na čase pro různé kombinace báze a UV deaktivátoru, a tato závislost indikuje, že výborných výsledků se dosáhne, je-li přítomna jak báze, tak UV deaktivátor.

Příklad 5

Byly připraveny různé aditivní prostředky pro použití jako oddělená aditiva nebo jako koncentrovaná směs pro přidavek do olejů pro použití v zemědělství. Aditivní prostředky nejtypičtěji zahrnují jeden nebo dva neionogenní tenzidy (např. emulsifikační tenzidy, způsobí že je olej vhodný pro použití



jako PS0 (např. ve vodě)) a báze rozpustné v oleji (např. přealkalizovaný sulfonát vápenatý) a/nebo UV deaktivátor (např. TINUVIN 384).

Výhodou aditivních prostředků je, že se přidávají do PS0 in situ (např. mohou se transportovat v koncentrované formě k uživateli PS0, který pak přidá vhodnou dávku). To znamená, že mohou být využity místní nebo regionální oleje (např. sám upravený olej není třeba transportovat na místo) a cena transportu se může snížit.

Nejvíce se dává přednost následujícímu aditivnímu prostředku: neionogenní tenzid(y) plus přealkalizovaný sulfonát vápenatý plus sloučenina benzotriazolu v poměru 140,5:1 (nezahrnuje tenzid).

Příklad 6

Další složení, kterému se dává přednost pro lehký minerální sprejový olej, zahrnuje 0,5 - 20% hmotnostních neionogenního tenzidu, 1,0% hmotnostní přealkalizovaného sulfonátu vápenatého a 0,05% hmotnostních TINUVINU 384.

Tabulka 1 (níže) shrnuje fotodegradační účinek různých prostředků, když jsou přidány do 60 neutrálního oleje, 70 neutrálního oleje a 150 neutrálního oleje s oleji samotnými. Tato tabulka demonstruje širokou aplikovatelnost formulace v rozdílných typech olejů a ukazuje, že rozrušení membrán a kyselost jsou výrazně snižovány nebo eliminovány, jestliže jsou aditiva přítomna.

Tabulka 2 uvádí typické chemické charakteristiky minerálních sprejových olejů vhodných pro použití v tomto vynálezu. Tabulka 3 uvádí některé vlastnosti z širokého rozsahu lehkých sprejových olejů vhodných pro použití v tomto vynálezu. Tabulka 4 uvádí absorpční spektra množství různých benzofenonů pro použití jako UV deaktivátory.

Obrázek 5

Obrázek 5 ukazuje schematické znázornění typických molekulových struktur přealkalizovaných sulfonátů a fenátů, ve kterých je micela definovaná množstvím vodorozpustných polárních sulfonátových funkčních skupin (hydrofilní část), které jsou orientovány dovnitř micely, ke každé sulfonátové části patří nepolární alkylový řetězec rozpustný v oleji

(hydrofobní zbytek), který je orientován ven.

Přealkalizované sulfonáty obsahují přebytečné množství báze kovu (např. uhličitanu vápenatého), který neutralizuje kyseliny, které se tvoří během fotodegradace olejů. Délka alkylového řetězce v sulfonátech se pohybuje v rozmezí od 18 do 20 uhlíkových atomů, kdežto délka alkylového řetězce ve fenátech je 12 uhlíkových atomů.

Obrázky 6, 7 a 8.

Obrázek 6 uvádí UV absorpční spektra typických 2-hydroxybenzofenonů, které se používají jako UV deaktivátory v některých složeních z tohoto vynálezu. (Tabulka 4 také uvádí absorpční spektra různých benzofenonů).

Obrázek 7 ukazuje chemickou strukturu TINUVINU 384 a obrázek 8 ukazuje transmisní spektra různých koncentrací roztoků TINUVINU v toluenu, která indikují jeho preferované použití jako UV absorberu.

Z výše uvedeného popisu je vidět, že přídavek bází rozpustných v oleji a UV deaktivátoru rozpustného v oleji (v různých upřednostňovaných poměrech) může eliminovat, zlepšit nebo snížit rozrušení membrán (které je měřené výtokem betacyaninu) a kyselost minerálních sprejových olejů (která vzniká fotodegradací/fotooxidací sprejových olejů v přítomnosti kyslíku a UV záření), proto snižuje fytotoxicitu sprejových olejů.

Tabulka 1

Vliv aditiv v minerálním sprejovém oleji

Vystaveno po 20 hodi 2mW/cm ² UV(a) záření	Výtok betacy- aninu (Abs/g)	Karboonylový pík (Abs. jednotky)	Kyselost mg KOH/g
60 neutrální olej	2,45	0,1209	0,26
60 neutrální olej+ 1% báze+ 0,005% UV deaktivátoru	0	0,0678	0,009
70 neutrální olej	3,16	0,1421	0,3
70 neutrální olej+ 1% báze + 0,05% UV deaktivátoru	0	0,0858	0,007
150 neutrální olej	2,57	0,2118	0,77
150 neutrální olej+ 1% báze + 0,005% UV deaktivátoru	0	0,1395	0,26

Tabulka 2

Typické chemické charakteristiky minerálních sprejových olejů

Analýza	Metoda	Typický základový olej	AS 1888 C21 NR třída ^B	AS 1888 C32 NR třída ^B
Hustota 15°C	ASTM D1298 (g/ml)	0,846	<0,870	<0,880
Index lomu 20°C	ASTM D1218	1,4680	-	-
Viskozita 40°C	ASTM D2270 (cSt)	12	-	-
%UR	ASTM D483	94	>92	>92
Uhlíkové č. 10%	Furness a kol., 1987	20,2	>18,2	>19,0
Uhlíkové č. 50%	"	23,5	>21	>22,0
Uhlíkové č. 90%	"	25,3	<24,2	<26,0
50%DT	ASTM D2887	385°C	>357°C	>369°C
50% DT	ASTM D1160	231°C	>206°C	>217°C
Rozsah tep- lot varu	ASTM D2887	57°C	<74°C	<81°C
%Cp	ASTM D3238	70	-	-
%Cn	"	28	-	-
%Ca	"	2	-	-

% aromatic-

kých látek ASTM D2549 10

A = 70 neutrální

B = předložený Australský standard (Furness okol., 1987). Tyto třídy odpovídají "lepší" USA kvalitě oleje

C = uhlíkové číslo, když X% hmoty je oddestilováno

NR = úzký rozsah

%Cp = % uhlíkových atomů v parafinické formě, n = v naftenické formě, a = v aromatické formě

DT = destilační teplota (°C, 101kPa ASTM D2887 nebo 10kPa ASTM D1160)

Tabulka 3

Vlastnosti olejů, jak jsou definované v TSCA katalogu^A

CAS jméno destilátu	CAS č.	Uhlíkové číslo rozdělení	Poznámky
chemicky neutrali- zovaný lehký para- finický	64742-28-5	C15-C30	Obsahuje rela- tivně velký po- díl nasycených látek
chemicky neutrali- zovaný lehký naft- tenický	64742-35-4	C15-C30	několik běžných parafinů
lehký parafinický upravený hlinkou	64742-37-6	C15-C30	většinou nasyce- né látky
lehký naftenický upravený hlinkou	64742-45-6	C15-C30	několik běžných parafinů
lehký parafinický rafinovaný roz- pouštědlem	64741-89-6	C15-C30	hlavně nasycené látky
lehký naftenický rafinovaný roz- pouštědlem	64741-97-5	C15-C30	několik běžných parafinů
hydroupravený lehký parafinický	64742-55-6	C15-C30	obsahuje rela- tivně velký po- díl nasycených látek
hydroupravený lehký naftenický	64742-53-6	C15-C30	několik běžných parafinů

A: US EPA (1978), TSCA, US Toxic substance control act.

B: CAS číslo: Registrační číslo v Chemical abstracts

Tabulka 4

Absorpční spektra benzofenonů

Benzofenon (substituenty)	a		b		c		Ref.
	λ_{max}	$\log \epsilon$	λ_{max}	$\log \epsilon$	λ_{max}	$\log \epsilon$	
žádný	250	4.30	—	—	333	1.85	89
4-OH	248	4.00	289	4.17	—	—	114
4,4'-di-OH	—	—	295	4.28	—	—	114
2-OH	251	4.04	—	—	342	3.20	89
2-OMe	251	4.04	—	—	342	3.20	89
3-OMe	256	4.05	—	—	—	—	89
2,4-di-OH	242	3.94	290	3.96	338	4.12	114
2,6-di-OH	250	4.07	280	3.74	—	—	114
2,6-di-OH—5- ϕ CO	248	4.30	290	3.90	348	4.34	114
2,4-di-OH—5- ϕ CO	258	4.27	275	4.26	338	4.15	114
2,6-di-OH—3,5-di- ϕ CO	258	4.30	280	4.53	330	3.91	114
2,4-di-OH—4'-OMe	256	4.16	285	4.29	325	4.14	114
2,4-di-OH—4'-Me	250	3.93	290	4.07	340	4.09	114
2,4-di-OH—3'-Cl	250	4.08	290	4.02	325	4.04	114
2,4-di-OH—3,4'-di-Cl	252	3.98	290	4.10	325	3.96	114
2,4-di-OH—2',4'-di-OH	242	3.80	283	3.96	352	4.17	114
2,4-di-OMe	245	4.18	280	3.66	310	3.78	114
2-OH—4-OMe	—	—	289	4.13	322	3.96	114
2-OH—4,4'-di-OMe	—	—	285	4.20	320	4.12	114
2-OH—4-OMe—3-Me	250	3.89	300	4.27	—	—	114

Průmyslová využitelnost

Vynález nalézá aplikace v široké škále sprejových olejů, a zejména u méně než ideálně rafinovaných základových olejů. Jestliže je preferovaný prostředek přidán do takových neideálně rafinovaných sprejových olejů, pak mohou být bezprodlení použity se níženým rizikem fytotoxicity.

Zatímco je vynález popsán s odkazy na množství preferovaných složení, mělo by být uznáno, že vynález může zahrnovat množství jiných forem.

P A T E N T O V Ě N Á R O K Y

1. Sprejový olej pro zemědělství vyznačující se tím, že je do něj přidána bázeická sloučenina rozpustná v oleji, která je vybrána z jedné nebo více:

- (a) sulfonátu
- (b) fenátu
- (c) alkylaminu.

2. Sprejový olej pro zemědělství podle nároku 1 vyznačující se tím, že sulfonát je přealkalizovaný sulfonát a fenát je přealkalizovaný fenát.

3. Sprejový olej pro zemědělství podle nároku 2 vyznačující se tím, že přealkalizovaný sulfonát je přealkalizovaný sulfonát vápenatý.

4. Sprejový olej pro zemědělství podle nároku 3 vyznačující se tím, že přealkalizovaný sulfonát je přítomen v oleji v obsahu v rozmezí 0,01-5,0% hmotnostních.

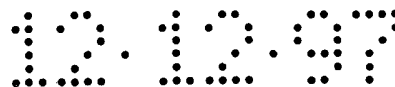
5. Sprejový olej pro zemědělství podle nároku 4 vyznačující se tím, že přealkalizovaný sulfonát vápenatý je přítomen v oleji v obsahu v množství 1,0% hmotnostní.

6. Sprejový olej pro zemědělství vyznačující se tím, že je do něj přidán UV deaktivátor rozpustný v oleji, který je vybrán z jednoho nebo více:

- (a) UV absorberu typu benzotriazolu
- (b) diamyldithiokarbamátu zinku nebo
- (c) sloučenin benzoxazolu, benztriazolu nebo benzthiazolu, ale vyjma sloučeniny 2-merkaptobenzthiazolu.

7. Sprejový olej pro zemědělství podle nároku 6 vyznačující se tím, že (a) UV absorber je:

- (i) TINUVIN 171 nebo



(ii) iso-oktyl-3-(3-(2H-benzotriazol-2-yl)-5-terc.
butyl-4-hydroxyfenyl)propionát

8. Sprejový olej pro zemědělství podle nároku 7 vyznačující se tím, že sloučenina (ii) je přítomna v obsahu v rozmezí 0,001% až 0,5% hmotnostních.

9. Sprejový olej pro zemědělství podle nároku 7 vyznačující se tím, že sloučenina (i) je přítomna v obsahu 0,005% hmotnostních nebo sloučenina (ii) je přítomna v obsahu 1,0% hmotnostního.

10. Sprejový olej pro zemědělství podle jakéhokoli z nároků 1 až 9 vyznačující se tím, že olejová část je C₁₅ až C₃₅ lehký parafinický nebo lehký naftenický olej, vyrobený z ropy.

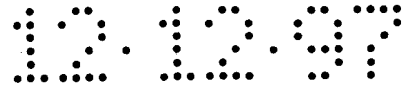
11. Sprejový olej pro zemědělství podle nároku 10 vyznačující se tím, že lehký parafinický nebo lehký naftenický olej je:

- (a) chemicky neutralizovaný
- (b) upravený hlinkou
- (c) rafinovaný rozpouštědlem nebo
- (d) hydro-upravený

12. Sprejový olej pro zemědělství podle jakéhokoli z nároků 1 až 11 vyznačující se tím, že dále obsahuje emulsifikační tenzid(y).

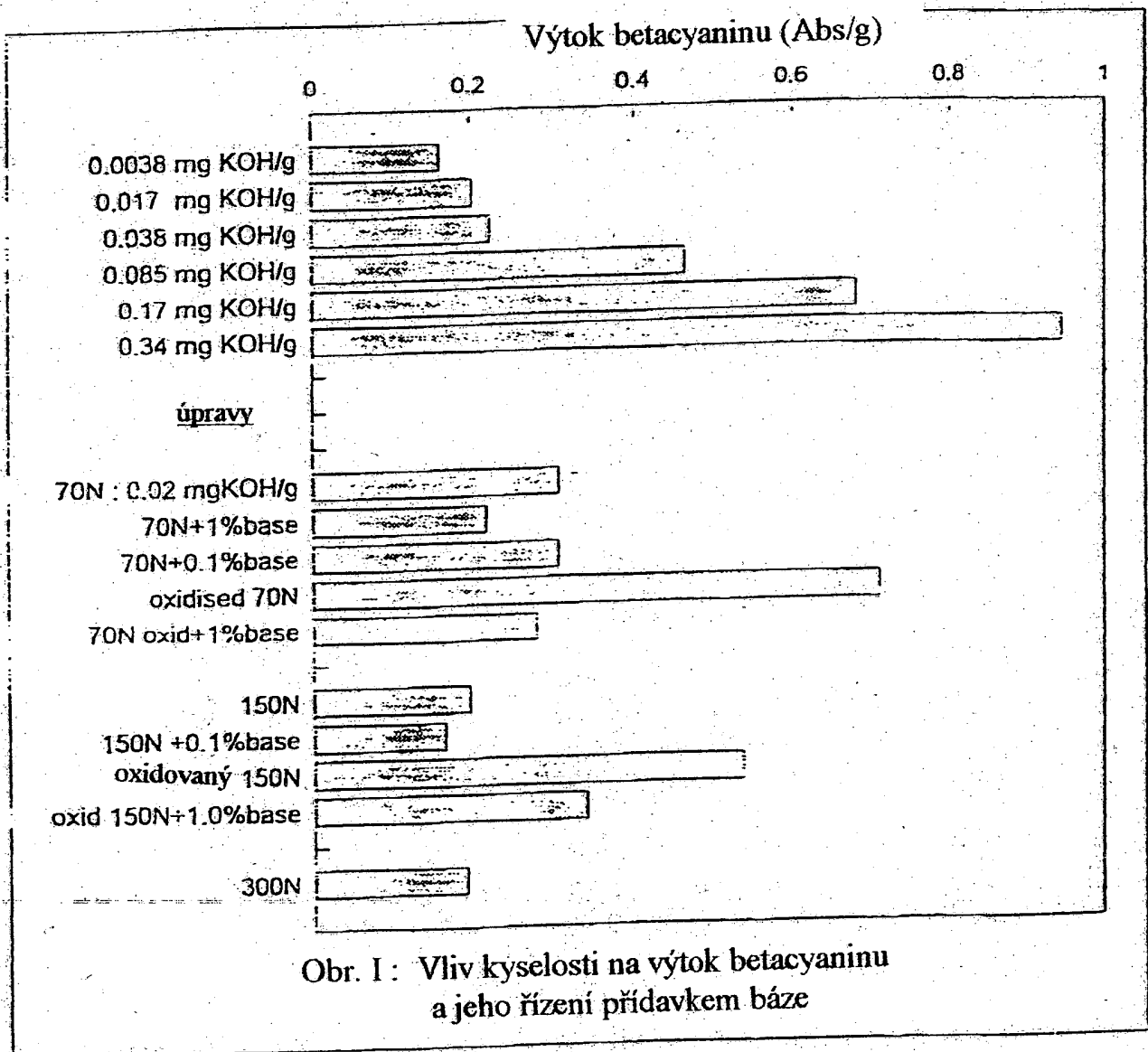
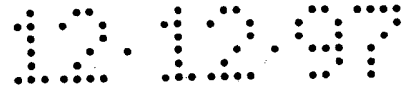
13. Sprejový olej pro zemědělství podle nároku 12 vyznačující se tím, že tenzid(y) jsou neionogenní tenzid(y) a jsou přidány v obsahu v rozmezí od 0,5 do 20% hmotnostních z celkového množství oleje.

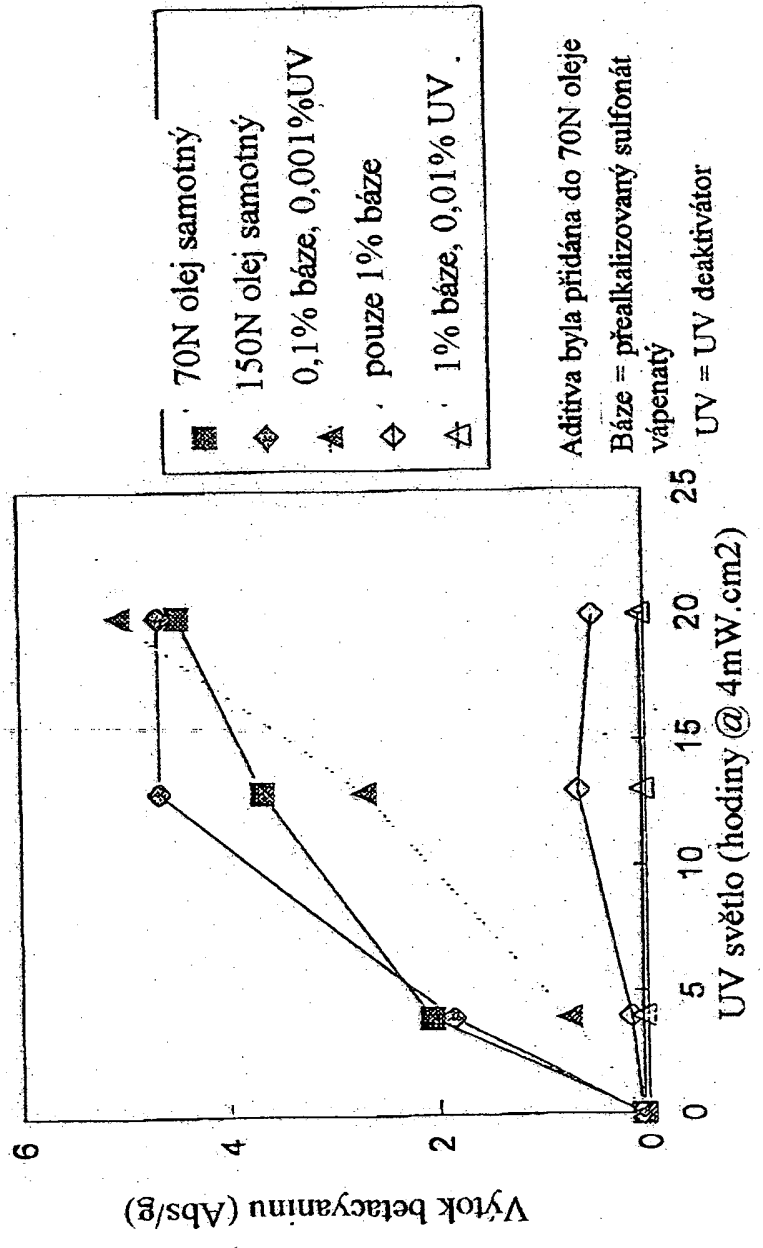
14. Sprejový olej pro zemědělství vyznačující se tím, že zahrnuje bážickou sloučeninu rozpustnou v oleji, jak je definovaná v jakémkoli z nároků 1 až 5 a UV deaktivátor, jak je definovaný v jakémkoli z nároků 6 až 9.



15. Aditivní prostředek pro sprejový olej pro zemědělství vyznačující se tím, že zahrnuje bázi, jak je definovaná v jakémkoli z nároků 1 až 5 a/nebo UV deaktivátor, jak je definován v jakémkoli z nároků 6 až 9.

16. Aditivní prostředek podle nároku 21, vyznačující se tím, že je přidáván do oleje, jak je definován v nároku 10 nebo nároku 11, aditivní prostředek výhodně zahrnuje emulsifikační tenzid(y) jak jsou definované v nároku 12 nebo nároku 13.

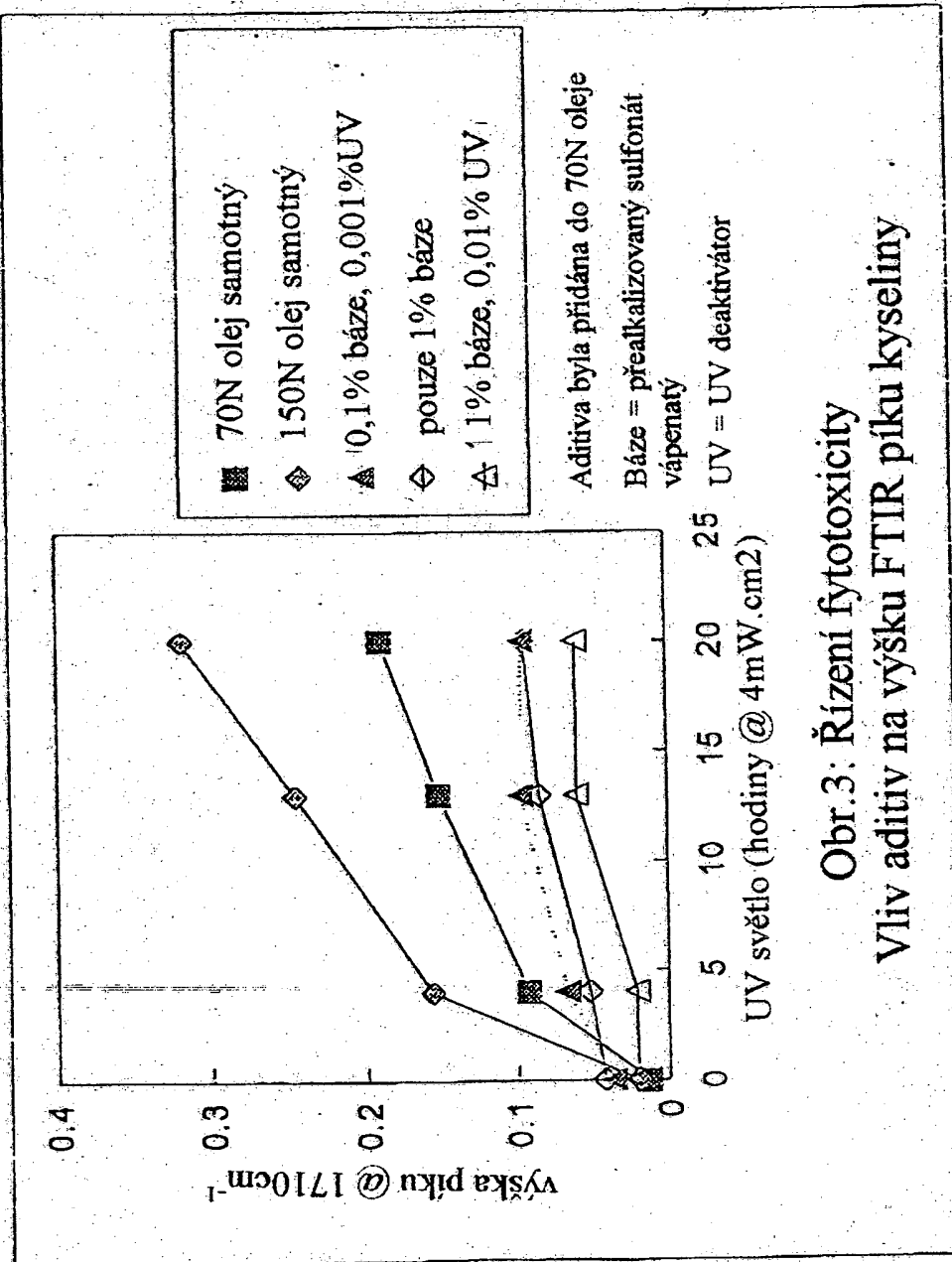
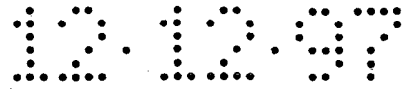




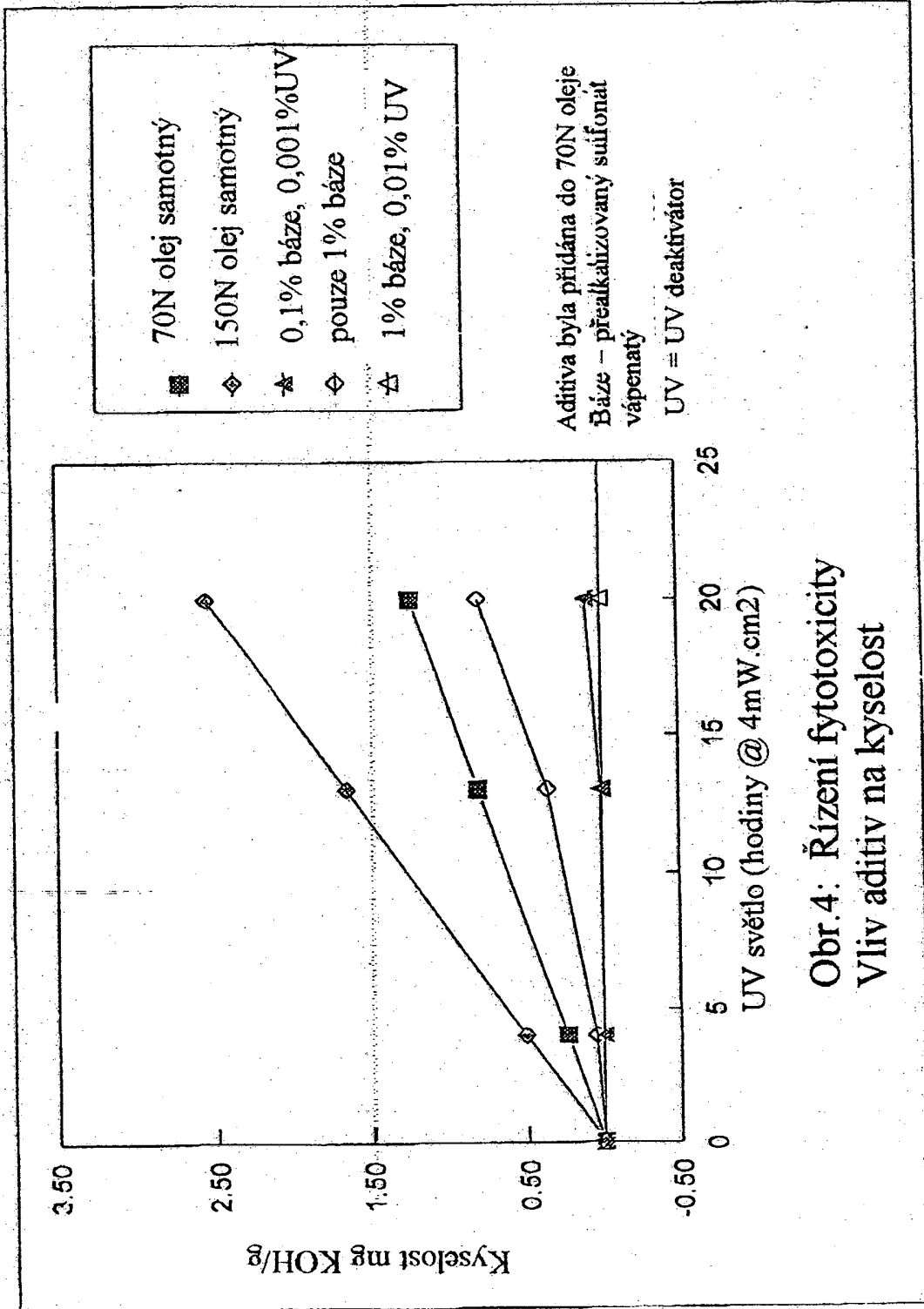
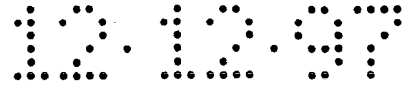
■ 70N olej samotný
 ◊ 150N olej samotný
 ▲ 0,1% báze, 0,001%UV
 ◊ pouze 1% báze
 △ 1% báze, 0,01% UV

Aditiva byla přidána do 70N oleje
 Báze = přealkalizovaný sulfonát vápenatý
 UV = UV deaktivátor

Obr.2: Řízení fytotoxicity
 Vliv aditiv na výtok betacyaninu

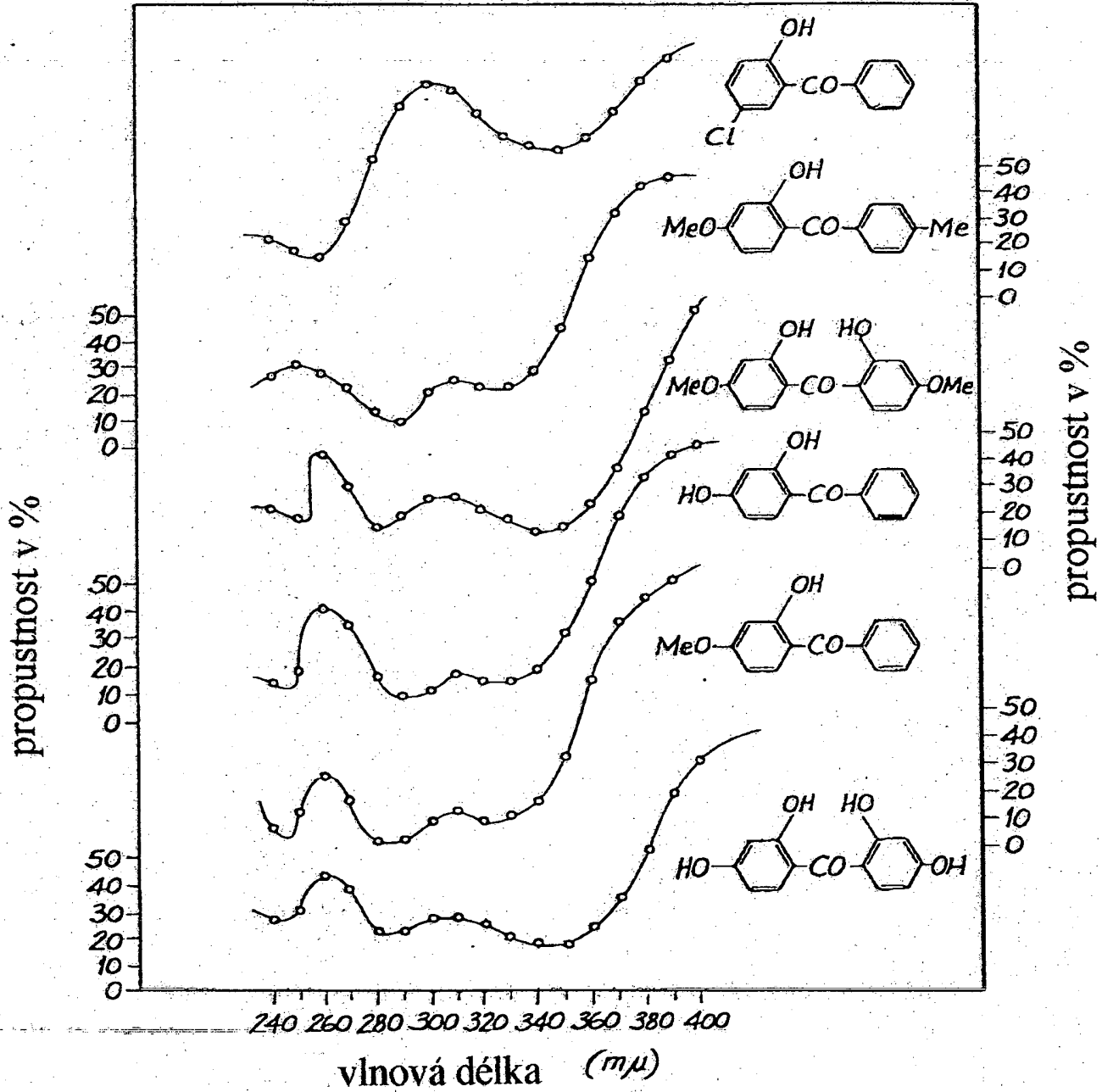
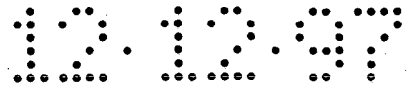


Obr.3: Řízení fytotoxicity
 Vliv aditiv na výšku FTIR piku kyseliny



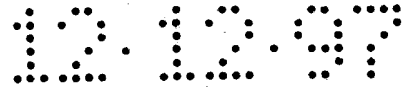
Aditiva byla přidána do 70N oleje
 Báze - přealkalizovaný sulfonát vápenatý
 UV = UV deaktivátor

Obr.4: Řízení fytotoxicity
 Vliv aditiv na kyselost

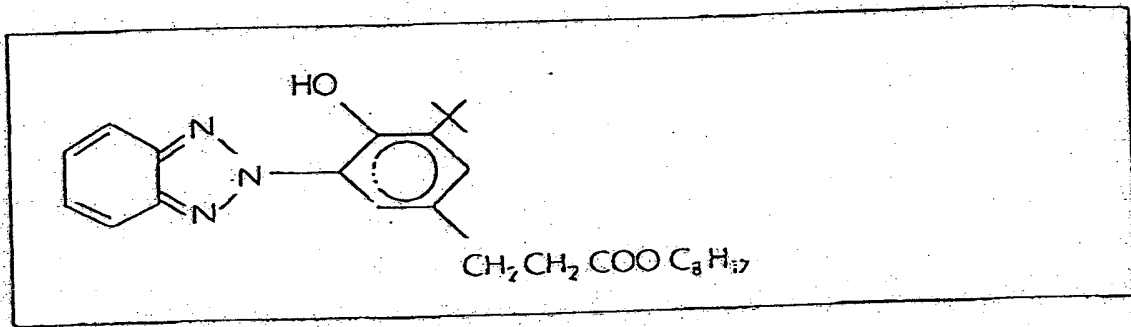


UV absorpční spektra typických 2-hydroxybenzofenonů

Obr.6

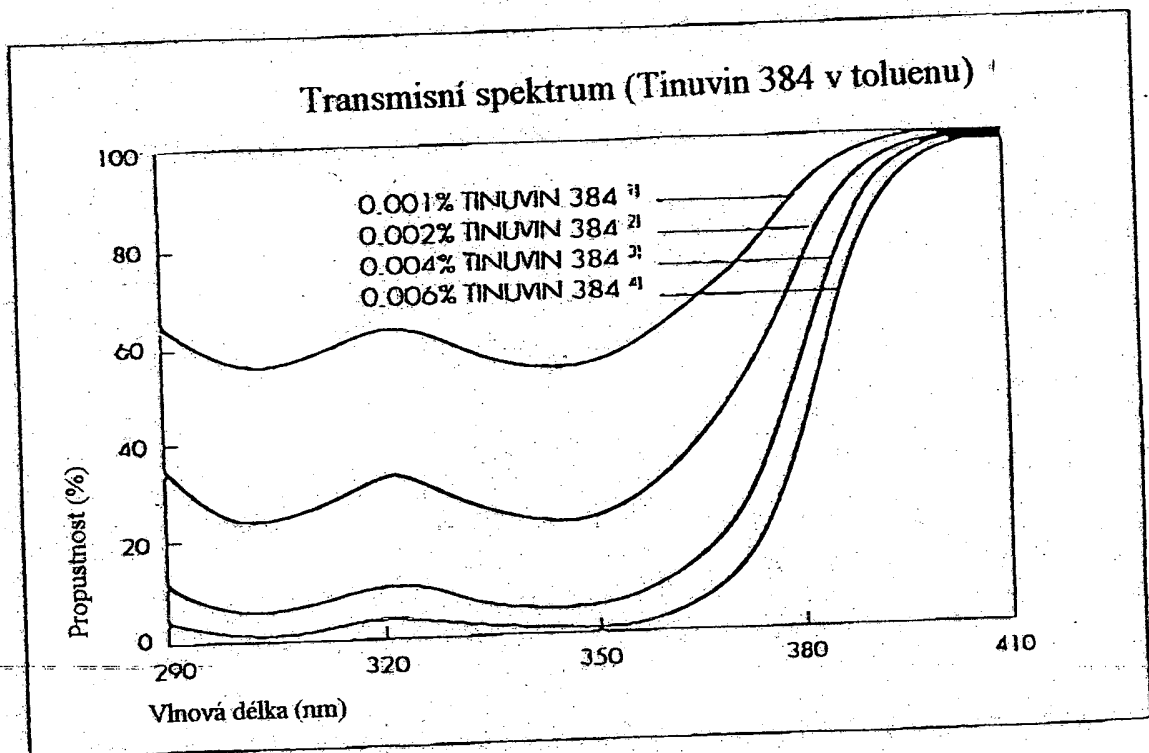


Obrázek 7



iso-oktyl-3-(3-(2H-benzotriazol-2-yl)-5-terc. butyl-4-hydroxyfenyl)propionát
 Molekulová hmotnost: 451,6

Obrázek 8



Absorpční maximum: 343 nm

¹⁾ odpovídá 0,25% v 40 mikrom filmu

²⁾ odpovídá 0,5% v 40 mikrom filmu

³⁾ odpovídá 1,0% v 40 mikrom filmu

⁴⁾ odpovídá 1,5% v 40 mikrom filmu