



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

241521
(11) (B2)

[22] Přihlášeno 12 05 82
[21] [PV 1649-83]

[32] [31] [33] Právo přednosti od 12 05 81
[3066/81-2] a od 21 04 82 [2428/82-1]
Švýcarsko

[40] Zveřejněno 22 08 85

[45] Vydáno 15 09 87

[51] Int. Cl.⁴
C 07 D 233/60
C 07 D 249/08
A 01 N 43/50
A 01 N 43/647

[72]
Autor vynálezu HUBELE ADOLF dr., MAGDEN; RIEBLI PETER, BUCKTEN
(Švýcarsko)

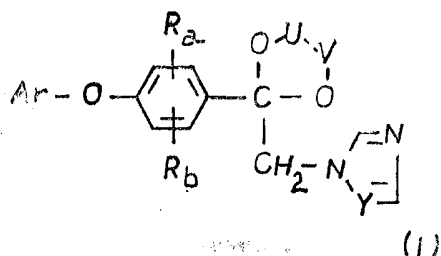
[73]
Majitel patentu CIBA-GEIGY AG, BASILEJ (Švýcarsko)

[54] Způsob výroby nových derivátů arylfenyletherů

1

Předložený vynález se týká způsobu výroby nových substituovaných derivátů arylfenyletherů dále uvedeného obecného vzorce I, jakož i jejich adičních solí s kyselinami a jejich komplexů s mědí. Nové deriváty arylfenyletherů se používají k potírání fytopathogenních hub při ochraně rostlin.

Nové cenné deriváty arylfenyletherů podle vynálezu odpovídají obecnému vzorci I

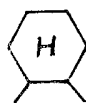
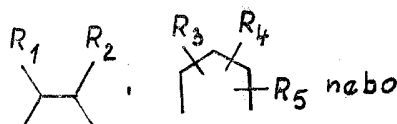


v němž

Y znamená skupinu $-\text{CH}=\text{}$ nebo $-\text{N}=\text{}$,
 R_a a R_b znamenají nezávisle na sobě atom vodíku, atom halogenu, alkylovou skupinu s 1 až 3 atomy uhlíku nebo methoxyskupinu,

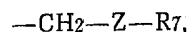
U a V znamenají nezávisle na sobě alkylovou skupinu s 1 až 3 atomy uhlíku nebo společně znamenají některý z následujících alkylenových můstků

2



příčemž

R_1 a R_2 znamenají nezávisle na sobě atom vodíku, alkylovou skupinu s 1 až 3 atomy uhlíku nebo skupinu vzorce



kde

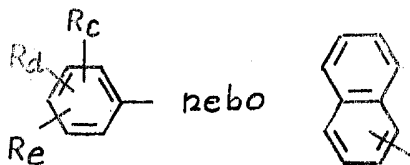
Z znamená kyslík nebo síru, a

R_7 znamená vodík, alkylovou skupinu s 1 až 3 atomy uhlíku, alkenylovou skupinu se až 3 atomy uhlíku, alkenylovou skupinu se pinu, fenylovou skupinu, chlorem nebo methylem substituovanou fenylovou skupinu, benzylovou skupinu nebo chlorem nebo methylem substituovanou benzylovou skupinu,

R_3 , R_4 a R_5 znamenají nezávisle na sobě

vodík nebo alkylovou skupinu s 1 až 3 atomy uhlíku, přičemž celkový počet atomů uhlíku v substituentech R_3 , R_4 a R_5 nepřevyšuje číslo 6, a

Ar znamená skupinu vzorce



přičemž

R_c , R_d a R_e znamenají nezávisle na sobě vodík, halogen, alkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku, alkoxy skupinu s 1 až 3 atomy uhlíku, trifluormethylovou skupinu nebo nitroskupinu, a zahrnují rovněž adiční soli sloučenin vzorce I s kyselinami a komplexy sloučenin vzorce I s mědí.

Výrazem „alkyl“ samotným nebo jako složkou jiného substituentu jsou vždy podle počtu uvedených atomů uhlíku například následující skupiny: methyl, ethyl, propyl, butyl atd., jakož i jejich isomery, jako například isopropyl, isobutyl, terc.butyl, sek.butyl atd.

Výrazem „alkenyl“ se rozumí například 1-propenyl, allyl, 1-butenyl, 2-butenyl nebo 3-butenyl.

Halogenem se zde i v další části rozumí fluor, chlor, brom nebo jod, výhodně chlor nebo brom.

Předložený vynález se týká způsobu výroby volných sloučenin obecného vzorce I, jejich adičních solí s anorganickými a organickými kyselinami a rovněž jejich komplexů se solemi mědi.

Solemi jsou zejména adiční soli s fyziologicky nezávadnými anorganickými nebo organickými kyselinami (v souhlase s účelem použití).

Jako fyziologicky nezávadné anorganické a organické kyseliny přicházejí kyseliny v daném případě v úvahu například halogenovodíkové kyseliny, například chlorovodíková kyselina, bromovodíková kyselina nebo jodovodíková kyselina, sírová kyselina, fosforitá kyselina, fosforečná kyselina, dusičná kyselina, popřípadě halogenované mastné kyseliny, jako octová kyselina, trichloroctová kyselina a šťavelová kyselina nebo sulfonové kyseliny, jako benzensulfonová kyselina a methansulfonová kyselina.

Komplexy mědi a složenin vzorce I sestávají ze základní organické molekuly a anorganické nebo organické soli mědi, například halogenidu, dusičnanu, síranu, fosforečnanu, vinanu, mědi. Kationt mědi se může přitom vyskytovat v různých mocnostvích, které mu přísluší.

Sloučeniny vzorce I jsou při teplotě místnosti stálými oleji, pryskyřicemi nebo pevnými látkami, které se vyznačují velmi cennými fungicidními vlastnostmi při ochraně rostlin. Uvedené sloučeniny se tudíž dají po-

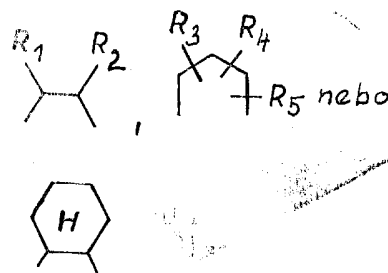
užívat v zemědělství a v příbuzných oborech k boji proti fytopathogenním mikroorganismům.

Jedna ze skupin fungicidů, která je důležitá pro použití při ochraně rostlin, je představována sloučeninami obecného vzorce I, v němž

Y znamená $-\text{CH}=\text{}$ nebo $-\text{N}=\text{}$,

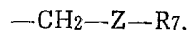
R_a a R_b znamenají nezávisle na sobě vodík, halogen, alkylovou skupinu s 1 až 3 atomy uhlíku nebo methoxy skupinu,

U a V znamenají nezávisle na sobě alkylovou skupinu s 1 až 3 atomy uhlíku nebo společně tvoří některý z následujících alkylenových můstků



přičemž

R_1 a R_2 znamenají nezávisle na sobě atom vodíku, alkylovou skupinu s 1 až 3 atomy uhlíku nebo skupinu



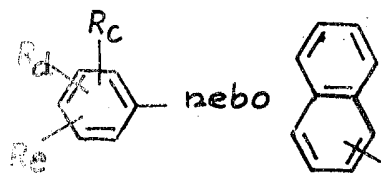
kde

Z znamená kyslík nebo síru,

R_7 znamená vodík, alkylovou skupinu s 1 až 3 atomy uhlíku, alkenylovou skupinu se 3 až 4 atomy uhlíku, methoxyethylovou skupinu, fenylovou skupinu, chlorem nebo methylem substituovanou fenylovou skupinu, benzylovou skupinu nebo chlorem nebo methylem substituovanou benzylovou skupinu,

R_3 , R_4 a R_5 znamenají nezávisle na sobě atom vodíku nebo alkylovou skupinu s 1 až 3 atomy uhlíku, přičemž celkový počet atomů uhlíku v substituentech R_3 , R_4 a R_5 nepřevyšuje číslo 6, a

Ar znamená skupinu vzorce



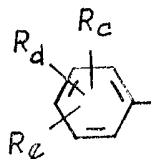
kde

R_c , R_d a R_e znamenají nezávisle na sobě vodík, halogen, alkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku, alkoxy skupinu s 1 až 3 atomy uhlíku, trifluormethylovou skupinu nebo nitroskupinu,

jakož i jejich adičními solemi s kyselinami a jejich komplexy s mědí.

Výhodnou skupinu zemědělsky použitelných fungicidů tvoří sloučeniny vzorce I

včetně jejich solí a komplexů s mědí, v nichž Y znamená skupinu $-\text{CH}=\text{}$ nebo $-\text{N}=\text{}$, R_a a R_b znamenají nezávisle na sobě vodík, halogen nebo alkylovou skupinu s 1 až 3 atomy uhlíku a Ar znamená skupinu vzorce



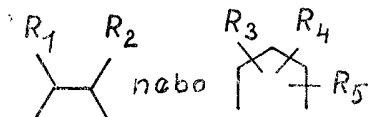
kde

R_c , R_d a R_e znamenají nezávisle na sobě vodík, halogen, trifluormethylovou skupinu nebo alkylovou skupinu s 1 až 3 atomy uhlíku, a

U a V mají významy uvedené pod vzorcem I.

Tato skupina bude označována jako skupina Ib.

V rámci podskupiny Ib jsou jako fungicidy k ochraně rostlin výhodné ty sloučeniny obecného vzorce I, v němž U a V znamenají vzájemně nezávisle alkylovou skupinu s 1 až 3 atomy uhlíku nebo společně znamenají některou z následujících alkylenových skupin



ve kterých

R_1 , R_2 , R_3 , R_4 a R_5 znamenají vzájemně nezávisle vodík nebo alkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku, přičemž celkový počet atomů uhlíku v substituentech R_3 , R_4 a R_5 nepřevyšuje číslo 6.

Tato skupina bude označována jako skupina Ic.

Další výhodnou skupinu zemědělsky výhodných fungicidů tvoří sloučeniny obecného vzorce I, v němž Y znamená skupinu $-\text{CH}=\text{}$ nebo $-\text{N}=\text{}$, Ar má významy uvedené pod vzorcem I, R_a , R_b , R_c , R_d a R_e znamenají nezávisle na sobě vodík, chlor, brom, fluor, methylovou skupinu, methoxyskupinu nebo nitroskupinu, U a V znamenají nezávisle na sobě alkylovou skupinu s 1 až 3 atomy uhlíku nebo společně tvoří alkylenové skupiny uvedené pod vzorcem I, přičemž R_1 , R_2 , R_3 , R_4 , R_5 a R_6 znamenají nezávisle na sobě vodík nebo alkylovou skupinu s 1 až 3 atomy uhlíku nebo R_7 znamená skupinu $-\text{CH}-\text{O}-\text{R}_7$, přičemž R_7 znamená alkylovou skupinu s 1 až 3 atomy uhlíku, alkoxykupinou s 1 až 3 atomy uhlíku substituuovanou alkylovou skupinou se 2 až 4 atomy uhlíku, alkenylovou skupinou se 3 až 4 atomy uhlíku nebo fenylovou skupinu.

Tato skupina bude v dalším textu označována jako skupina Id.

Z fungicidů podskupiny Id jsou zvláště

výhodné ty sloučeniny, ve kterých U a V tvoří společně nesubstituovaný nebo jedenkrát substituovaný ethylenový nebo propylenový můstek.

Tato skupina bude dále označována jako skupina Ie.

Tak náleží například následující látky k zvlášť výhodným zemědělsky využitelným jednotlivým látkám:

2-[p-(fenoxy)fenyl]-
-2-[1-(1H-1,2,4-triazolyl)methyl]-
-4-methyl-1,3-dioxan,

2-[p-(fenoxy)fenyl]-
-2-[1-(1H-1,2,4-triazolyl)methyl]-
-4-ethyl-1,3-dioxan,

2-[p-(fenoxy)fenyl]-
-2-[1-(1H-1,2,4-triazolyl)methyl]-
-4-methyl-1,3-dioxolan,

2-[p-(fenoxy)fenyl]-
-2-[1-(1H-1,2,4-triazolyl)methyl]-
-4-ethyl-1,3-dioxolan,

2-[p-(4'-bromfenoxy)fenyl]-
-2-[1-(1H-1,2,4-triazolyl)methyl]-
-4-ethyl-1,3-dioxolan,

2-[p-(fenoxy)-2'-methylfenyl]-
-2-[1-(1H-1,2,4-triazolyl)methyl]-
-4-ethyl-1,3-dioxolan,

2-[p-(3',4'-dichlorfenoxy)fenyl]-
-2-[1-(1H-1,2,4-triazolyl)methyl]-
-4-methoxymethyl-1,3-dioxolan,

2-[p-(3',4'-dichlorfenoxy)fenyl]-
-2-[1-(1H-1,2,4-triazolyl)methyl]-
-4-ethyl-1,3-dioxolan,

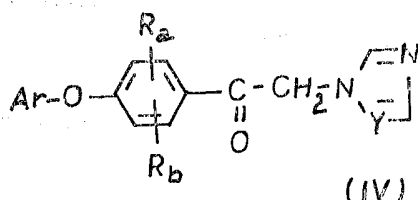
komplex 2-[p-(4'-chlorfenoxy)fenyl]-
-2-[1-(1H-1,2,4-triazolyl)methyl]-
-4-ethyl-1,3-dioxolanu se síranem měďnatým,

2-[p-(4'-chlorfenoxy)-2-methylfenyl]-
-2-[1-(1H-1,2,4-triazolyl)methyl]-
-4-methyl-1,3-dioxolan,

sůl 2-[p-(fenoxy)-2'-methylfenyl]-
-2-[1-(1H-1,2,4-triazolyl)methyl]-4-ethyl-
-1,3-dioxolanu s kyselinou dusičnou,

2-[p-(4'-chlorfenoxy)fenyl]-2-[1-(1H-
-1,2,4-triazolyl)methyl]-4-ethyl-1,3-dioxolan.

Podle vynálezu se sloučeniny obecného vzorce I a jejich adiční soli s kyselinami, jakož i jejich komplexy s mědí vyrábějí tím, že se karbonylová skupina ve sloučenině obecného vzorce IV



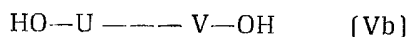
v němž

Ar, R_a, R_b a Y mají shora uvedený význam, převede v organickém rozpouštědle při teplotě 60 až 160 °C reakcí s trialkylesterem orthokarboxylové kyseliny s 1 až 12 atomy uhlíku v alkyly, přičemž alkylové skupiny obsahující 1 až 12 atomů uhlíku jsou popřípadě substituovány halogenem nebo alkoxy skupinou s 1 až 6 atomy uhlíku, nebo v přítomnosti kyseliny, reakcí s alespoň dvěma mol jednomocného alkoholu obecného vzorce Va



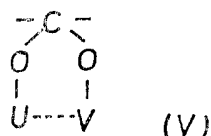
v němž

U má shora uvedený význam, nebo reakcí s diolem obecného vzorce Vb



v němž

U a V mají shora uvedené významy, na skupinu obecného vzorce V



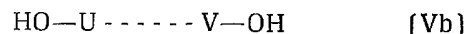
v němž

U a V mají shora uvedené významy, načež se popřípadě získaná volná sloučenina převede reakcí s organickou nebo anorganickou kyselinou na adiční sůl s kyselinou, získaná adiční sůl s kyselinou se popřípadě reakcí s uhlíčitánem, hydrogenuhlíčitánem nebo hydroxidem alkalického kovu převede na volnou sloučeninu nebo se popřípadě získaná volná sloučenina nebo získaná adiční sůl s kyselinou převede reakcí se solí mědi na komplex s mědí.

Při postupu podle vynálezu se mohou meziprodukty a konečné produkty izolovat z reakční směsi a popřípadě čistit obecně obvyklými metodami, například extrakcí, krystalizací, chromatografií, destilací atd.

Převedení karboxylové skupiny ve sloučeninách vzorce IV na skupinu vzorce V se provádí reakcí s trialkylesterem s 1 až 12 atomy uhlíku v alkyly orthokarboxylové kyseliny, přičemž tyto alkylové skupiny s 1 až 12 atomy uhlíku jsou popřípadě substituovány halogenem nebo alkoxy skupinou s 1 až 6 atomy uhlíku nebo v přítomnosti kyseliny s alespoň 2 mol jednomocného alkoholu vzorce U—OH (Va), přičemž se získají sloučeniny vzorce I, v němž U a V znamenají

stejně, popřípadě substituované skupiny s 1 až 12 atomy uhlíku, nebo reakcí s diolem vzorce Vb



přičemž se získají sloučeniny vzorce I, v němž U a V společně představují některé ze shora definovaných alkylenových můstků. Přitom mají symboly Ar, Y, R_a, R_b, U a V významy uvedené pod vzorcem I.

Tato ketalizační reakce se může provádět podle již známých ketalizačních reakcí, například analogicky podle způsobu 2-brommethyl-2,4-difenyl-1,3-dioxolanu, [srov. Synthesis, 1974 (1)], 23].

Při výhodném provedení ketalizace se obě reakční složky zahřívají několik hodin společně s činidlem tvořícím směs v obvyklém organickém rozpouštědle za varu pod zpětným chladičem. Jako činidlo tvořící azeotropickou směs přicházejí v úvahu například benzen, toluen, xylen, chloroform nebo tetraclormethan, přičemž k urychlení reakce může být výhodný přídavek silné kyseliny, jako například p-toluensulfonové kyseliny. Použitelnými organickými rozpouštědly jsou v tomto případě například aromatické uhlovodíky, jako benzen, toluen, xylen atd., nasyčené uhlovodíky, jako n-hexan nebo nasyčené halogenované uhlovodíky, jako například 1,1,1-trichlorethan.

Proveditelné jsou i další způsoby ketalizace, například tím, že se keton vzorce IV, který je ketalizován s alkoholem nebo fenolem odlišným od alkoholů, popřípadě diolů vzorce Va, popřípadě Vb, uvádí v reakci a ten se potom překrystalizuje reakcí s nadbytečným alkanolem vzorce Va, popřípadě diolem vzorce Vb za vzniku sloučenin vzorce I.

Postupem podle vynálezu získané sloučeniny se mohou o sobě známými metodami převádět na jiné sloučeniny vzorce I.

Tak lze například získané sloučeniny překrystalizovat na jiné sloučeniny vzorce I. Tak například lze ve sloučeninách vzorce I, v němž U a V jsou stejné a znamenají popřípadě substituované alkylové zbytky s 1 až 12 atomy uhlíku U, nahradit reakcí s 1 mol jiného, popřípadě substituovaného alkanolu s 1 až 12 atomy uhlíku vzorce Vc



skupinu U jednou skupinou V nebo reakcí s diolem vzorce Vb obě skupiny U dvojnásobným zbytkem. Překetalizace se provádí obvyklým způsobem, například v přítomnosti kyselého kondenzačního činidla, jako minerální kyseliny, sulfonové kyseliny nebo silné karboxylové kyseliny, například chlorovodíkové nebo bromovodíkové kyseliny, sírové kyseliny, p-toluensulfonové kyseliny nebo trifluoroctové kyseliny, výhodně za destilačního, popřípadě za azeotropně-destilačního

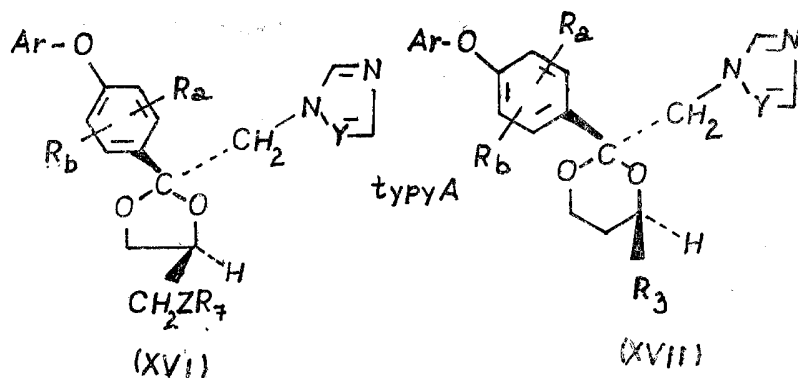
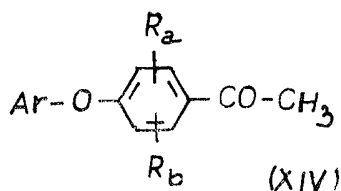
odstraňování snadno vroucích reakčních produktů.

Dále lze do karbocyklických arylových částí sloučenin získaných postupem podle vynálezu zavést popřípadě přídavné substituenty do zbytku Ar nebo/a skupiny R_a , popřípadě R_b . Tak lze například reakcí s halogenem v přítomnosti Lewisovy kyseliny, jako halogenidu železitého, zinečnatého nebo antimonitého, nebo působením N-chlorsukcinimidu, zavést halogen.

Dále lze redukovat nitroskupiny, například pomocí vhodných komplexních hydridů, například lithiualuminiumhydridem, na aminy, tyto aminy pak diazotovat, například působením kyseliny dusité, a vzniklou diazoniovou skupinu pak nahradit obvyklým způsobem halogenem nebo alkoxykupinou. Rovněž tak lze halogen nahradit reakcí s alkylderivátem kovu, například s alkylolithiem nebo alkylmagnesiumhalogenidem, alkylovou skupinou.

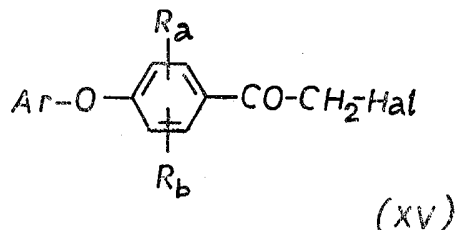
Získávají-li se sloučeniny vzorce I ve formě bází, pak se dají působením anorganických nebo organických kyselin převést na odpovídající soli nebo se dají působením výhodně ekvimolárních množství solí kovů převést na komplexy vzorce I s kovy. Obráceně se dají soli vzorce I například reakcí s uhličitánem nebo s hydrogenuhličitánem alkalického kovu nebo s hydroxidem alkalického kovu převést na volné báze vzorce I.

Výchozí ketony obecného vzorce IV se mohou vyrábět halogenací methylarylketonů obecného vzorce XIV

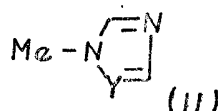


Konfigurace typu A se označuje zde i v další části popisu jako „trans“-isomer.

za vzniku sloučenin obecného vzorce XV



a další reakcí sloučenin vzorce XV s azolem obecného vzorce II



příčemž

Me znamená kov,

Y znamená skupinu $-\text{CH}=\text{}$ nebo $-\text{N}=\text{}$ a

Hal znamená výhodně chlor nebo brom, zatímco

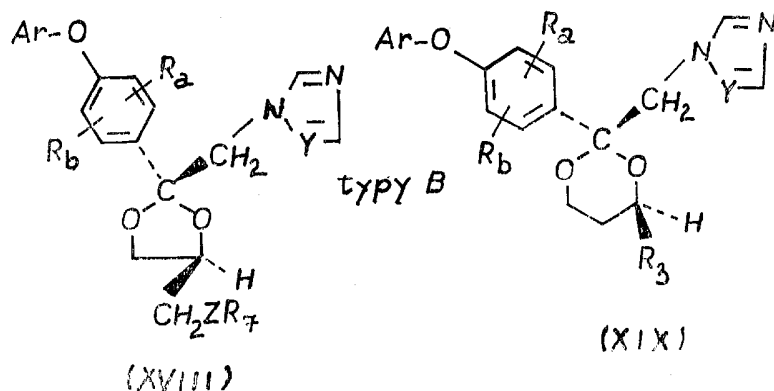
Ar, R_a , R_b mají shora uvedené významy.

Popisované varianty způsobu výroby jsou rovněž předmětem vynálezu.

U všech popisovaných ketalizačních reakcí ketonu se substituovaným α , β - nebo α , γ -diol vznikají převážně směsi diastereomerů rezultujícího ketalu. Odpovídajícím způsobem se tvoří z výchozích ketonů obecně směsi diastereomerů konečných produktů vzorce I. Sloučeniny vzorce I se mohou vyskytovat například v následujících obou diastereomerních formách

11

12



Symbole v prostorově znázorněných vzorcích mají následující významy:

= za

= v

..... = před znázorněnou rovinou

Konfigurace typu B se odpovídajícím způsobem označuje i v další části popisu jako „cis“-isomer.

Dělení obou diastereomerů se může provádět například frakční krystalizací nebo chromatografií (chromatografií na tenké vrstvě, zředovací chromatografií, sloupcovou chromatografií, vysokotlakou kapalinovou chromatografií atd.). Oba tyto isomery vykazují rozdílnou biologickou účinnost. Obecně se pro praktické účely používá směs diastereomerů.

Vynález se týká veškerých isomerních sloučenin vzorce I, jejich solí a jejich komplexů s kovy.

Způsob výroby sloučenin vzorce I je součástí tohoto vynálezu.

Některé z výchozích látek a meziproduktů, které se používají při postupu podle vynálezu jsou známými sloučeninami nebo se mohou vyrábět o sobě známými metodami.

1-(β -aryl)ethylimidazolyketaly, ve kterých aryl znamená substituovaný fenyl nebo naftyl, se citují jako fungicidy v následujících publikacích:

americké patentní spisy číslo 3 575 999,
3 936 470,
4 101 664,
4 101 666 a
4 156 008.

Bylo s překvapením zjištěno, že sloučeniny vzorce I mají pro praktické požadavky velmi příznivé spektrum mikrobicidních účinků proti fytopathogenním houbám a bakteriím a dále mají antimykotické nebo/a antikrevní vlastnosti, které zakládají jejich použitelnost jakožto účinných látek léčiv. Tak mají tyto sloučeniny velmi výhodné kurativní, preventivní a systemické vlastnosti při ochraně rostlin a dají se používat k ochraně kulturních rostlin. Pomocí účinných látek vzorce I se mohou na rostlinách nebo na částech rostlin (jako na plodech, květech,

listech, stoncích, hlízách a kořenech) různých užitkových rostlin potlačovat nebo ničit vyskytující se mikroorganismy, přičemž pak zůstávají chráněny před takovými mikroorganismy i později vyrostlé části rostlin.

Účinné látky jsou přitom účinné zejména proti fytopathogenním houbám náležejícím do následujících skupin:

Ascomycetes, jako jsou například

Venturia,
Podosphaera,
Erysiphe,
Monilinia,
Uncinula,

Basidiomycetes, jako jsou například

Hemileia,
Rhizoctonia,
Puccinia,

Fungi imperfecti, jako jsou například

Botrytis,
Helminthosporium,
Fusarium,
Septoria,
Cercospora a
Alternaria.

Kromě toho jsou sloučeniny vzorce I účinné také systemicky. Mohou se používat dále také jako mořidla k ošetřování osiva (plodů, hlíz, zrní) a semenáčků rostlin k ochraně před houbovými infekcemi, jakož i vůči fytopathogenním houbám vyskytujícím se v půdě.

Účinné látky podle vynálezu se vyznačují zvláště dobrou snášitelností kulturními rostlinami.

Vynález se týká tudíž také mikrobicidních prostředků, jakož i použití sloučenin obecného vzorce I k potírání fytopathogenních mikroorganismů, zejména hub škodících rostlinám, popřípadě preventivního zamezení napadení rostlin.

Kromě toho zahrnuje předložený vynález také výrobu agrochemických prostředků, která spočívá v tom, že se účinná látka dů-

kladně smísí s jednou nebo s několika zde popsanými látkami, popřípadě skupinou látek.

Vynález se rovněž týká způsobu ošetřování rostlin, který se vyznačuje aplikací sloučenin obecného vzorce I, popřípadě nových prostředků.

Jako kulturní rostliny pro oblasti indikací, které se zde popisují, přicházejí v rámci tohoto vynálezu v úvahu například následující druhy rostlin:

obiloviny, jako například

pšenice,
ječmen,
žito,
oves,
rýže,
čirok a
příbuzné rostliny,

řepy, jako například

cukrová řepa,
krmné řepy,

ovocné stromy plodící ovoce s jádry, peckami a s bobulovitými plody, například

jabloň,
hrušeň,
švestka,
broskvoň,
mandlovník,
třešeň,
jahodník,
maliník,
ostružiník,

luskoviny, jako například

fazol,
čočka,
hrách,
sója,

olejníny, například

řepka,
hořčice,
mák,
olivovník,
slunečnice,
kokosová palma,
skočec,
kakaovník,
podzemnice olejná,

tykvovité rostliny, jako například

dýně,
okurky,
melouny,

vláknité rostliny, jako například

bavlník,
len,
konopí,
juta,

ovocné stromy plodící citrusové plody jako například

oranžovník,
citroník,
citroník největší,
mandarinka,

různé druhy zeleniny, například

špenát,
hlávkový salát,
chřest,
hlávkové zelí,
mrkev, cibule,
rajská jablčka,
brambory, paprika,

vavřínovité rostliny, jako například

avokádo
(Porsea gratissima),
skořicovník,
kaštanovník,

nebo další rostliny, jako například

kukuřice, tabák,
orešák, kávovník,
cukrová třtina,
čajovník,
vinná réva, chmel,
banánovník
a kaučukovník,

jakož i okrasné rostliny (Compositae).

Účinné látky vzorce I se používají v zemědělství obvykle ve formě prostředků a mohou se aplikovat současně nebo postupně spolu s dalšími účinnými látkami, a to buď na ošetřovanou plochu rostliny, nebo na část rostlin. Tyto další účinné látky jsou v případě prostředků k ochraně rostlin představovány jak hnojivy, prostředky obsahující stopové prvky nebo dalšími přípravky, které ovlivňují růst rostlin. Může se však jednat také o selektivní herbicidy, insekticidy, fungicidy, baktericidy, nematocidy, moluskicidy nebo o směsi několika těchto přípravků, společně s případně dalšími v oblasti těchto prostředků obvyklými nosnými látkami, tenzidy nebo dalšími přísadami zlepšujícími aplikační možnosti.

U všech těchto prostředků mohou být vhodné nosné látky a přísady představovány pevnými nebo kapalnými látkami a odpovídají nejedovatým látkám sloužícím v odpovídajících prostředcích svému účelu, jako jsou například regenerované minerální lát-

ky, rozpouštědla, dispergátory, smáčedla, adheziva, zahušťovadla nebo pojiva.

Jedním z výhodných způsobů, kterého se používá v zemědělství k aplikaci účinné látky vzorce I, popřípadě agrochemického prostředku na napadenou rostlinu je aplikace na listy rostlin. Počet aplikací a použité množství se přitom řídí stavem napadení pro odpovídající původce choroby (druh houby). Účinné látky vzorce I se však mohou přivádět k rostlině také prostřednictvím půdy přes kořenový systém (systemický účinek) tím, že se místo, kde rostlina roste, zaleje kapalným prostředkem nebo se látky zapracují v pevné formě do půdy, například ve formě granulátu (půdní aplikace). Sloučeniny vzorce I se však mohou aplikovat také na semena rostlin (Coating) tím, že se semena buď impregnují kapalným přípravkem účinné látky, nebo se opatří vrstvou pevného přípravku. Kromě toho jsou ve zvláštních případech možné další způsoby aplikace, jako například záměrné ošetřování stonků rostlin nebo pupenů.

Sloučeniny vzorce I se přitom používají v nezměněné formě nebo výhodně spolu s pomocnými prostředky obvyklými při přípravě agrochemických přípravků a zpracovávají se tudíž na emulzní koncentráty, natíratelné pasty, přímo rozstříkovatelné nebo ředitelné roztoky, zředěné emulze, smáčitelné prášky, rozpustné prášky, popraše, granuláty, enkapsulací například do polymerních látek známým způsobem. Aplikační postupy, jako postřikování, zamlžování, poprašování, posypávání, natírání nebo zalévání se stejně jako druh prostředků volí odpovídajícím způsobem podle požadovaných cílů a daných poměrů. Příznivě aplikované množství se pohybuje obecně mezi 50 g až 5 kg účinné látky na 1 ha, výhodně se používá 100 g až 2 kg na 1 ha, zejména 200 g až 600 g účinné látky na 1 ha.

Agrochemické prostředky, které obsahují účinnou látku vzorce I a popřípadě pevnou nebo kapalnou přísadu, jakož i koncentráty nebo další přípravky tohoto typu se vyrábějí známým způsobem, například důkladným smísením nebo/a rozemletím účinných látek s plnidly, jako například s rozpouštědly, pevnými nosnými látkami a popřípadě povrchově aktivními sloučeninami (tenzidy).

Jako rozpouštědla mohou přicházet v úvahu aromatické uhlovodíky, výhodně frakce obsahující 8 až 12 atomů uhlíku, jako jsou například směsi xylenu, nebo substituované naftaleny, estery kyseliny ftalové, jako dibutylftalát nebo dioktylftalát, alifatické uhlovodíky, jako cyklohexan nebo parafinické uhlovodíky, alkoholy a glykoly, jakož i jejich ethery a estery, jako ethanol, ethylen-glykol, ethylenglykolmonomethylether nebo ethylenglykolmonoethylether, ketony, jako cyklohexanon, silně polární rozpouštědla, jako N-methyl-2-pyrrolidon, dimethylsulfoxid nebo dimethylformamid, jakož i popřípadě epoxidované rostlinné oleje, jako epo-

xidovaný kokosový olej nebo sójový olej, nebo voda.

Jako pevné nosné látky, například pro popraše a dispergovatelné prášky se používají zpravidla přírodní kamenné moučky, jako vápenec, mastek, kaolin, montmorillonit nebo attapulgit. Ke zlepšení fyzikálních vlastností se mohou přidávat také vysoce disperzní savé polymery. Jako zrněné adsorptivní nosné látky granulátů přicházejí v úvahu porézní typy, jako například pemza, cihlová drť, sepiolit nebo bentonit, jako nesorptivní nosné materiály, například vápenec nebo písek. Kromě toho se může používat velký počet předem granulovaných materiálů anorganického nebo organického původu, jako zejména dolomit nebo rozmělněné zbytky rostlin.

Jako povrchově aktivní sloučeniny přicházejí v úvahu neionogenní, kationaktivní nebo/a anionaktivní tensidy s dobrými emulgačními vlastnostmi, dispergačními vlastnostmi a smáčecími vlastnostmi. Tensidy se rozumí také směsi tensidů.

Vhodnými anionickými tensidy mohou být jak tzv. ve vodě rozpustná mýdla, tak i ve vodě rozpustné povrchově aktivní sloučeniny.

Jako mýdla lze uvést soli vyšších mastných kyselin (s 10 až 22 atomy uhlíku) s alkalickými kovy, s kovy alkalických zemin nebo odpovídající, popřípadě substituované amoniové soli, jako jsou například sodné nebo draselné soli olejové kyseliny nebo stearové kyseliny nebo směsi přírodních mastných kyselin, které se získávají například z kokosového oleje nebo z oleje získaného z loje. Uvést nutno dále také soli mastných kyselin s methyltaurinem.

Častěji se však používají tzv. syntetické tensidy, zejména mastné sulfonáty, mastné sulfáty, sulfonové deriváty benzimidazolu nebo alkylarylsulfonáty.

Mastné sulfonáty nebo mastné sulfáty se vyskytují zpravidla s alkalickými kovy, s kovy alkalických zemin nebo popřípadě jako substituované amoniové soli a obsahují alkylový zbytek s 8 až 22 atomy uhlíku, přičemž alkyl zahrnuje také alkylovou část acylových zbytků, jako je například sodná nebo vápenatá sůl ligninsulfonové kyseliny, esteru dodecylsírové kyseliny nebo směs sulfatovaných mastných alkoholů vyrobená z přírodních mastných kyselin. Sem patří také soli esterů sírové kyseliny a sulfonových kyselin aduktů mastných alkoholů s ethylenoxidem. Sulfonované deriváty benzimidazolu obsahují výhodně 2 sulfoskupiny a zbytek mastné kyseliny s 8 až 22 atomy uhlíku. Alkylarylsulfonáty jsou představovány například sodnými, vápenatými nebo triethanolamoniovými solemi dodecylbenzensulfonové kyseliny, dibutylnaftalensulfonové kyseliny nebo kondenzačního produktu naftalensulfonové kyseliny a formaldehydu.

V úvahu přicházejí dále také odpovídající

fosfáty, jako například soli esteru fosforeč-né kyseliny aduktu p-nonylfenolu s ethylenoxidem [4 až 14].

Jako neionogenní tensidy přicházejí v ú-vahu především deriváty polyglykoetheru alifatických nebo cykloalifatických alkoho-lů nasycených nebo nenasyčených mastných kyselin a alkylfenolů, které mohou obsaho-vat 3 až 30 glykoetherových skupin a 8 až 20 atomů uhlíku ve zbytku (alifatického) uhlovodíku a 6 až 18 atomů uhlíku v alkylovém zbytku alkylfenolů.

Dalšími vhodnými neionogenními tensidy jsou ve vodě rozpustné adukty polyethylen-oxidu s polypropylenglykolem, ethylendia-minopolypropylenglykolem a alkylpolypro-pylenglykolem s 1 až 10 atomy uhlíku v al-kylovém řetězci, obsahující 20 až 250 ethy-lyglykoetherových skupin a 10 až 100 pro-pylenglykoetherových skupin. Uvedené slou-čeniny obsahují obvykle na jednu jednotku propylenglykolu 1 až 5 jednotek ethylengly-olu.

Jako příklady neionogenních tensidů lze uvést nonylfenolpolyethoxyethanoly, poly-glykoethery ricinového oleje, adukty poly-propyleny s polyethylenoxidem, tributylfe-noxypolyethoxyethanol, polyethylenglykol a oktylfenoxypolyethoxyethanol.

Dále přicházejí v úvahu také estery mast-ných kyselin odvozené od polyoxyethylen-sorbitanu, jako je polyoxyethylensorbitan-trioleát.

U kationických tensidů se jedná přede-vším o kvartérní amoniové soli, které obsa-hují jako substituent na atomu dusíku ale-spoň jeden alkylový zbytek s 8 až 22 atomy uhlíku a které obsahují jako další substi-tuenty nižší, popřípadě halogenované alky-lové zbytky, benzylové zbytky nebo nižší hydroxyalkylové zbytky. Tyto soli se vysky-tují výhodně ve formě halogenidů, methyl-sulfátů nebo ethylsulfátů a jako příklad lze uvést například stearyltrimethylamonium-chlorid nebo benzyl-di-(2-chlorethyl)ethyl-amoniumbromid.

Tensidy upotřebitelné při výrobě agroche-mických prostředků podle vynálezu jsou po-psány kromě jiného v následujících publi-kacích: Mc Cutcheon's Detergents and Emul-sifiers Annual Mc Publishing Corp., Ring-wood New Jersey, 1980 Sisely and Wood, „Encyklopedia of Surface Active Agents“, Chemical Publishing Co., Inc. New York, 1980.

Agrochemické přípravky obsahují zpra-vidla 0,1 až 99 % účinné látky vzorce I, ze-jména 0,1 až 95 % účinné látky vzorce I, 99,9 až 1 %, zejména 99,8 až 5 % pevné ne-bo kapalně přísady, a z ní 0 až 25 %, zejmé-na 0,1 až 25 % tensidu.

Zatímco jako obchodní produkty jsou vý-hodně spíše koncentrované prostředky, po-užívá se pro konečné upotřebení zpravidla zředěných prostředků.

Agrochemické prostředky mohou obsaho-vat také další přísady jako stabilizátory,

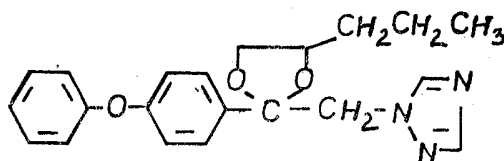
prostředky proti pění, regulátory viskozi-ty, pojidla, adheziva, jakož i hnojiva nebo další účinné látky k dosažení zvláštních efektů.

Následující příklady slouží k bližšímu ob-jasnění vynálezu, aniž by tento vynález ome-zovaly. Procenta a díly se vztahují na hmot-nost.

Příklady ilustrující způsob výroby účin-ných látek:

Příklad 1

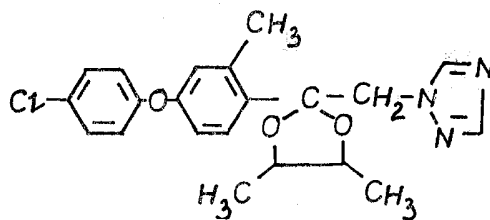
Výroba 2-[p-(fenoxy)fenyl]-2-(1H-1,2,4-tria-zolylmethyl)-4-n-propyl-1,3-dioxolanu



10,3 dílu nitrátu 1-(p-fenoxyfenyl)-2-(1,2,4-triazolyl-1-yl)ethanonu, 6,1 dílu 1,2-pentan-diolu, 6,9 dílu p-toluensulfonové kyseliny, 20 dílů 1-pentanolu a 200 dílů xylenu se za-hřívá 6 dnů k varu pod zpětným chladičem za použití odlučovače vody a po ochlazení na teplotu místnosti se reakční směs dva-krát promyje vždy 200 ml zředěného hydro-xidu sodného a dvakrát vždy 200 ml vody. Organická fáze se vysuší síranem sodným, zfiltruje se a rozpouštědlo se odpaří. Olejo-vitý zbytek se chromatografuje přes sloupec silikagelu dlouhý 1 metr za použití ethyl-acetátu jako elučního činidla. Po odpaření rozpouštědla olejovitý zbytek pomalu krys-taluje. Získají se béžové krystaly o teplotě tání 68,5 až 71 °C.

Příklad 1a

Výroba 2-[p-(4'-chlorfenoxy)-2'-methylfe-nyl]-2-[1-(1H-1,2,4-triazolylmethyl)]-4,5-dimethyl-1,3-dioxolanu



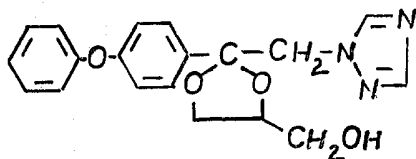
11,7 dílu 1-[p-(4'-chlorfenoxy)-2'-methyl-fenyl]-2-(1H-1,2,4-triazolyl)ethanon-nitrátu, 8,1 dílu 2,3-butandiolu, 7,5 dílu p-toluensul-fonové kyseliny, 22 dílů 1-pentanolu a 250 dílů chloroformu se zahřívá 220 hodin k va-ru pod zpětným chladičem a za použití od-lučovače vody. Vznikající voda se v odlučo-vači váže pomocí molekulárního síta. Po o-chlazení reakční směsi na teplotu místnosti se reakční směs dvakrát promyje vždy 250 mililitry zředěného roztoku hydroxidu sod-

ného a poté se třikrát promyje 300 ml vody. Organická fáze se vysuší síranem sodným, zfiltruje se a rozpouštědlo se odstraní ve vakuu. Olejovitý zbytek se chromatografuje přes sloupec silikagelu o výšce 1 metru za použití ethylacetátu jako elučního činidla. Sloučenina uvedená v názvu se získá ve formě vysoce viskózního oleje.

$$n_D^{22,5} = 1,5717.$$

Příklad 1b

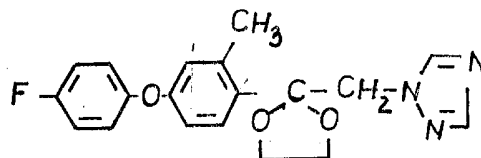
Výroba 2-[p-fenoxyfenyl]-2-[1-(1H-1,2,4-triazolymethyl)]-4-hydroxymethyl-1,3-dioxolanu



16,5 dílu hydrochloridu 1-(p-fenoxyfenyl)-2-[1H-1,2,4-triazolyl]ethanonu, 10 dílů triethylorthoformiátu, 15 dílů glycerinu a katalyticky účinné množství p-toluensulfonové kyseliny se předloží do 250 dílů toluenu a směs se zahřívá za míchání na teplotu 100 °C. V reakci se pokračuje tak dlouho, až již neoddestilovává žádný ethanol a ethylmravenčan. Reakční směs se potom ochladí na teplotu místnosti, dvakrát se promyje vždy 250 mililitry 2 N roztoku uhličitane sodného a poté vodou do neutrální reakce, vysuší se síranem sodným a rozpouštědlo se odpaří. Olejovitý zbytek se čistí sloupcovou chromatografií na silikagelu za použití ethylacetátu jako elučního činidla. Po odpaření elučního činidla zbude směs diastereomerů ve formě velmi viskózní hmoty, která po přidání hexanu krystaluje. Teplota tání 111 až 122 °C.

Příklad 1c

Výroba 2-[p-(4'-fluorfenoxy)-2'-methylfenyl]-2-[1-(1H-1,2,4-triazolymethyl)]-1,3-dioxanonu



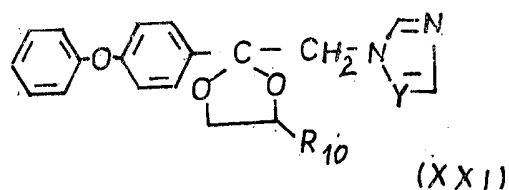
18,7 dílu 1-[p-(4'-chlorfenoxy)-2'-methylfenyl]-2-(1H-1,2,4-triazolyl)ethanon-nitrátu, 9 dílů 1,3-propandilu, 6,1 dílu p-toluensulfonové kyseliny a 300 dílů diethylenglykol-dimethyletheru se zahřívá za míchání pozvolna k varu pod zpětným chladičem. Voda vznikající při reakci se přitom azeotropně oddestilovává. Reakce je ukončena, když teplota při destilaci vystoupí na 160 °C. Potom se reakční směs ochladí na teplotu místnosti, vylije se na 500 ml vody a směs se třikrát extrahuje vždy 150 ml ethylacetátu. Organické fáze se spojí, promyjí se jedenkrát 200 ml zředěného roztoku hydroxidu sodného a potom vodou do neutrální reakce, vysuší se síranem sodným a rozpouštědlo se odpaří. Zbytek se za účelem čištění chromatografuje na sloupci silikagelu za použití ethylacetátu jako elučního činidla. Získají se běžové krystaly o teplotě tání 127 až 137 °C.

Analogickým způsobem se dají vyrobit také následující reakční produkty (pokud není uvedeno jinak, získávají se směsí diastereomerů s rozdílnými vzájemnými poměry) vzorce I:

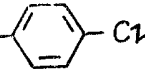
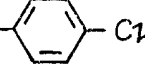
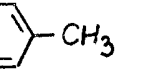
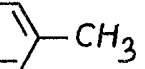
V následujících tabulkách má symbol A pro diastereomer typu A a B stejný význam jako pro diastereomer typu B.

Tabulka 1

Sloučeniny vzorce XXI

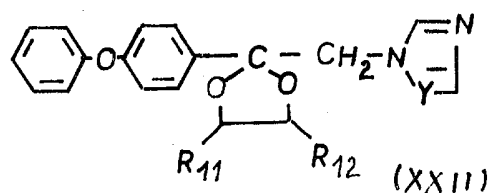


přičemž jsou zde zahrnuty i isomerní formy:

sloučenina číslo	R ₁₀	Y	sůl	fyzikální data
1.1	H	N	—	t. t. 100—102 °C
1.2	H	N	HNO ₃	
1.3	H	CH	—	
1.4	CH ₃	N	—	t. t. 85—92 °C
1.5	CH ₃	N	HCl	
1.6	CH ₃	N	CuCl ₂	
1.7	CH ₃	CH	—	
1.8	CH ₃	N	Mn(NO ₃) ₂	
1.9	C ₂ H ₅	N	—	t. t. 81,5—83,5 °C
1.10	C ₂ H ₅	N	HNO ₃	
1.11	C ₂ H ₅	N	ZnCl ₂	
1.12	C ₂ H ₅	N	Mn(NO ₃) ₂	
1.13	C ₂ H ₅	N	FeCl ₃	
1.14	C ₂ H ₅	CH	—	světle hnědý olej
1.15	C ₂ H ₅	CH	CuCl ₂	
1.16	C ₃ H ₇ -n	CH	—	
1.17	C ₃ H ₇ -n	N	—	t. t. 68,5—71 °C
1.18	C ₃ H ₇ -n	N	ZnCl ₂	
1.19	C ₃ H ₇ -n	N	HCl	
1.20	C ₄ H ₉ -n	N	—	
1.21	C ₄ H ₉ -n	CH	—	
1.22	CH ₂ Cl	N	—	
1.23	CH ₂ OH	N	—	t. t. 111—122 °C
1.24	CH ₂ OCH ₂ - 	N	—	viskózní olej n _D ²⁶ = 1,5865 A
1.25	CH ₂ OCH ₂ - 	N	—	t. t. 83—85 °C B
1.26	CH ₂ O- 	N	—	t. t. 107—109 °C A
1.27	CH ₂ O- 	N	—	t. t. 90—94 °C B
1.28	CH ₂ OH	CH	—	t. t. 118—123 °C
1.29	CH ₂ OCH ₃	CH	—	
1.30	C ₂ H ₅	N	1/2 CuSO ₄	
1.31	CH ₂ OC ₂ H ₅	N	—	
1.32	CH ₂ OCH ₃	N	—	
1.33	CH ₂ OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	N	—	

Tabulka 2

Sloučeniny vzorce XXII

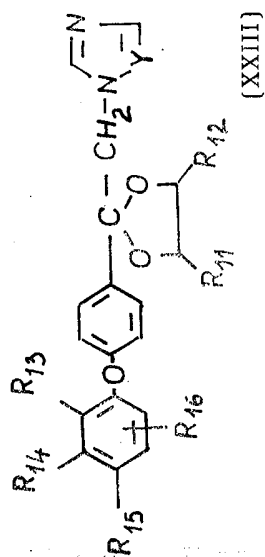


včetně isomerních forem

slouče- nina číslo	R ₁₁	R ₁₂	Y	sůl	fyzikální data
2.1	CH ₃	C ₂ H ₅	CH	—	
2.2	CH ₃	C ₂ H ₅	N	—	
2.3	CH ₃	C ₂ H ₅	CH	HNO ₃	
2.4	CH ₃	C ₂ H ₅	N	HNO ₃	
2.5	CH ₃	C ₃ H ₇ —n	CH	—	
2.6	CH ₃	C ₃ H ₇ —n	N	—	
2.7	CH ₃	C ₃ H ₇ —n	N	HNO ₃	
2.8	CH ₃	C ₃ H ₇ —n	N	Mn(NO ₃) ₂	
2.9	CH ₃	CH ₃	CH	—	
2.10	CH ₃	CH ₃	CH	CuCl ₂	
2.11	CH ₃	C ₂ H ₅	CH	Mn(NO ₃) ₂	
2.12	CH ₃	C ₂ H ₅	CH	CuCl ₂	
2.13	CH ₃	C ₂ H ₅	N	CuCl ₂	
2.14	CH ₃	C ₂ H ₅	N	ZnCl ₂	
2.15	CH ₃	C ₂ H ₅	N	Mn(NO ₃) ₂	
2.16	CH ₃	C ₂ H ₅	N	FeCl ₃	
2.17	CH ₃	CH ₃	N	—	olej; n _D ²³ =1,5643
2.18	CH ₃	CH ₃	N	HNO ₃	
2.19	C ₂ H ₅	CH ₃	CH	MnCl ₂	
2.20	C ₂ H ₅	CH ₃	N	MnCl ₂	
2.21	C ₂ H ₅	CH ₃	CH	H ₂ SO ₄	
2.22	C ₂ H ₅	CH ₃	CH	ZnCl ₂	
2.23	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	CH	—	
2.24	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	CH	H ₂ SO ₄	
2.25	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	N	—	
2.26	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	N	HNO ₃	
2.27	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	N	HCl	
2.28	C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ —n	N	—	
2.29	C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ —i	N	—	
2.30	C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ —n	CH	—	
2.31	C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ —n	N	HCl	
2.32	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	N	Mn(NO ₃) ₂	
2.33	CH ₃	C ₂ H ₅	N	(COOH) ₂	
2.34	CH ₃	C ₂ H ₅	CH	(COOH) ₂	
2.35	CH ₃	C ₃ H ₇ —i	N	—	
2.36	CH ₃	C ₃ H ₇ —i	N	H ₂ SO ₄	
2.37	—(CH ₂) ₄ —		CH	—	
2.38	—(CH ₂) ₄ —		CH	HNO ₃	
2.39	—(CH ₂) ₄ —		N	—	
2.40	—(CH ₂) ₄ —		N	Mn(NO ₃) ₂	
2.41	—(CH ₂) ₄ —		N	(COOH) ₂	
2.42	—(CH ₂) ₄ —		N	ZnCl ₂	
2.43	—(CH ₂) ₄ —		N	HCl	
2.44	—(CH ₂) ₄ —		CH	ZnCl ₂	

Tabulka 3

Sloučeniny vzorce XXIII



včetně isomerních forem:

sloučenina číslo	R ₁₁	R ₁₂	R ₁₃	R ₁₄	R ₁₅	R ₁₆	Y	sól	fyzikální data
3.1	H	C ₂ H ₅	Cl	H	Cl	H	N	—	olej n _D ²³ = 1,5778
3.2	H	C ₂ H ₅	CH ₃	H	CH ₃	H	N	—	t. t. 74—76 °C
3.3	H	C ₂ H ₅	CH ₃	H	CH ₃	H	N	HNO ₃	
3.4	H	C ₂ H ₅	Cl	H	Cl	H	CH	—	
3.5	H	C ₂ H ₅	Cl	H	Cl	H	N	CuCl ₂	
3.6	H	C ₂ H ₅	H	H	Cl	H	N	—	t. t. 74—80 °C
3.7	H	C ₂ H ₅	H	H	Cl	H	CH	—	olej n _D ²⁵ = 1,5750
3.8	H	C ₂ H ₅	H	H	H	H	N	—	t. t. 111,5—114 °C
3.9	H	C ₂ H ₅	H	H	H	H	CH	—	
3.10	CH ₃	CH ₃	H	Cl	H	5-Cl	N	Mn(NO ₃) ₂	
3.11	H	C ₂ H ₅	H	Cl	H	6-Cl	N	—	
3.12	H	C ₂ H ₅	H	Cl	H	5-Cl	CH	—	
3.13	H	CH ₃	H	Cl	H	H	N	—	
3.14	CH ₃	CH ₃	H	Br	H	H	N	—	
3.15	CH ₃	CH ₃	Cl	H	Cl	H	CH	—	
3.16	H	C ₃ H ₇ (n)	Cl	H	H	H	N	—	t. t. 96—98 °C
3.17	H	C ₃ H ₇ (n)	H	Cl	H	H	CH	—	t. t. 69—71 °C
3.18	H	C ₃ H ₇ (i)	H	Cl	H	5-Cl	N	—	
3.19	H	C ₃ H ₇ (i)	H	Cl	H	5-Cl	N	—	
3.20	H	C ₃ H ₇ (i)	H	Cl	H	5-Cl	CH	—	
3.21	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	H	Cl	H	H	N	HNO ₃	
3.22	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	CH ₃	H	CH ₃	H	N	—	
3.23	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	H	N	—	

sloučenina číslo	R ₁₁	R ₁₂	R ₁₃	R ₁₄	R ₁₅	R ₁₆	Y	sůl	fyzikální data
3.24	H	CH ₃	H	(CH=CH) ₂		H	N	—	olej $n_D^{25} = 1,6086$
3.25	H	CH ₃	H	(CH=CH) ₂		H	CH	—	
3.26	H	C ₂ H ₅	H	(CH=CH) ₂		H	N	—	
3.27	H	C ₂ H ₅	H	(CH=CH) ₂		H	CH	—	
3.28	H	C ₂ H ₅	H	(CH=CH) ₂		H	N	HCl	
3.29	H	C ₂ H ₅	H	(CH=CH) ₂		H	N	(COOH) ₂	
3.30	H	C ₂ H ₅	H	(CH=CH) ₂		H	N	—	
3.31	CH ₃	C ₂ H ₅	Cl	(CH=CH) ₂		H	N	—	
3.32	CH ₃	CH ₃	CH ₃	(CH=CH) ₂		H	N	CuCl ₂	
3.33	H	CH ₃	H	(CH=CH) ₂		H	N	—	
3.34	H	C ₂ H ₅	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	2-Cl	N	—	Mn(NO) ₃
3.35	H	C ₂ H ₅	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	3-Cl	N	—	
3.36	H	C ₂ H ₅	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	H	N	—	
3.37	H	C ₂ H ₅	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	H	CH	—	
3.38	H	C ₂ H ₅	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	H	N	—	
3.39	CH ₃	C ₂ H ₅	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	2-CH ₃	N	—	
3.40	CH ₃	CH ₃	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	H	N	—	
3.41	H	C ₃ H ₇ -i	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	H	CH	—	
3.42	H	C ₂ H ₅	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	H	N	—	
3.43	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	2-CH ₃	CH	HCl	
3.44	H	C ₂ H ₅	F	(CH=CH) ₂	H	H	N	—	t. t. 67—69 °C t. t. 64—69 °C
3.45	H	C ₂ H ₅	F	H	H	H	CH	—	
3.46	H	C ₂ H ₅	F	F	H	H	N	—	
3.47	H	C ₂ H ₅	F	F	H	H	CH	—	
3.48	H	CH ₂ OCH ₃	F	F	H	H	N	—	
3.49	H	CH ₂ OCH ₃	F	F	H	H	CH	—	
3.50	H	CH ₂ OCH ₃	F	F	H	H	CH	—	
3.51	H	C ₂ H ₅	H	H	F	H	N	—	
3.52	H	C ₂ H ₅	H	H	F	H	CH	—	
3.53	H	CH ₂ OH	Cl	H	F	H	N	—	t. t. 101—103 °C t. t. 70—71 °C t. t. 65—67 °C t. t. 95—106 °C t. t. 90—98 °C t. t. 71—73 °C
3.54	H	CH ₂ OH	H	H	F	H	CH	—	
3.55	H	CH ₂ OCH ₃	H	H	F	H	N	—	
3.56	H	C ₂ H ₅	Cl	H	F	H	CH	—	
3.57	H	CH ₂ OCH ₃	Cl	H	F	H	CH	—	
3.58	H	CH ₂ OCH ₃	Cl	H	F	H	N	—	
3.59	H	C ₂ H ₅	Cl	H	F	H	N	—	
3.60	H	CH ₃	H	Cl	H	H	CH	—	

sloučenina číslo	R ₁₁	R ₁₂	R ₁₃	R ₁₄	R ₁₅	R ₁₆	Y	sůl	fyzikální data
3.63	H	CH ₂ OH	H	Cl	H	H	CH	—	
3.64	H	CH ₂ OC ₂ H ₅	H	Cl	H	H	CH	—	
3.65	H	CH ₂ OCH ₃	H	Cl	H	H	N	—	
3.66	CH ₃	CH ₃	H	Cl	H	H	CH	—	
3.67	H	C ₂ H ₇ -n	H	Cl	H	H	CH	—	
3.68	H	CH ₂ OCH ₃	H	Cl	H	H	CH	—	
3.69	H	C ₃ H ₁₃ -n	H	H	Cl	H	CH	—	
3.70	CH ₃	CH ₃	H	H	Cl	H	CH	—	olej, n _D ²⁶ = 1,5713
3.71	H	C ₆ H ₅	H	H	Cl	H	CH	—	
3.72	H	CH ₂ OC ₂ H ₅	H	H	Cl	H	CH	—	
3.73	H	CH ₂ OH	H	H	Cl	H	CH	—	
3.74	H	H	H	H	Cl	H	CH	—	
3.75	H	C ₃ H ₇ -n	H	H	Cl	H	CH	—	viskózní hmota n _D ^{23,5} = 1,5693 n _D ²⁵ = 1,5811
3.76	H	CH ₃	H	H	Cl	H	CH	—	olej, n _D ²⁸ = 1,5745
3.77	H	CH ₂ Cl	H	H	Cl	H	CH	—	
3.78	H	CH ₂ OCH ₃	H	H	Cl	H	CH	—	
3.79	H	CH ₂ OCH ₂ CH=CH ₂	H	H	Cl	H	CH	—	
3.80	H	CH ₂ OCH ₂ C≡CH	H	H	Cl	H	CH	—	
3.81	H	CH ₃	H	H	Cl	H	N	—	t. t. 81—84 °C
3.82	H	C ₂ H ₅	H	H	Cl	H	N	HNO ₃	
3.83	H	CH ₂ OCH ₃	H	H	Cl	H	N	—	t. t. 78—85 °C
3.84	H	CH ₂ O(CH ₂) ₂ OCH ₃	H	H	Cl	H	CH	—	
3.85	CH ₃	CH ₃	H	H	Cl	H	N	—	t. t. 95—97 °C
3.86	H	C ₂ H ₅	H	H	Cl	H	N	1/2 CuSO ₄ · H ₂ O	t. t. 85—90 °C
3.87	H	C ₃ H ₇ -n	H	H	Cl	H	N	—	t. t. 78—81 °C
3.88	H	CH ₂ OC ₂ H ₅	H	H	Cl	H	N	—	t. t. 87—89 °C
3.89	H	CH ₂ OCH ₂ CH=CH ₂	H	H	Cl	H	N	—	
3.90	H	CH ₂ O(CH ₂) ₂ OCH ₃	H	H	Cl	H	N	—	
3.91	H	CH ₂ OCH ₃	Br	H	Cl	H	CH	—	
3.92	H	CH ₂ OCH ₂ C≡CH	H	H	Cl	H	N	1/ CuSO ₄	
3.93	H	CH ₂ O(CH ₂) ₂ OCH ₃	H	H	Cl	H	N	—	
3.94	H	CH ₂ OCH ₃	Br	H	Cl	H	N	—	
3.95	H	C ₂ H ₅	H	Br	H	H	CH	—	
3.96	H	CH ₂ OCH ₃	H	H	Br	H	N	—	
3.97	H	CH ₂ OCH ₃	H	H	J	H	CH	—	
3.98	H	C ₂ H ₅	H	H	J	H	N	—	
3.99	H	CH ₂ OCH ₃	H	Br	H	H	CH	—	

sloučenina číslo	R ₁₁	R ₁₂	R ₁₃	R ₁₄	R ₁₅	R ₁₆	Y	sůl	fyzikální data
3.100	H	C ₂ H ₅	H	Br	H	H	N	—	t. t. 83—86 °C
3.101	H	CH ₂ OH	H	H	Br	H	CH	—	
3.102	H	CH ₂ OCH ₃	H	H	Br	H	CH	—	
3.103	H	C ₂ H ₅	H	H	H	H	N	—	
3.104	H	C ₂ H ₅	CH ₃	H	H	H	N	—	
3.105	H	C ₂ H ₅	H	CH ₃	H	H	N	—	
3.106	H	CH ₂ OCH ₃	H	H	CH ₃	H	CH	—	n _D ^{22,5} = 1,5508
3.107	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	H	CH	—	
3.108	H	CH ₂ OCH ₃	H	CH ₃	H	H	CH	—	
3.109	H	CH ₂ OCH ₃	H	CH ₃	H	H	CH	—	
3.110	H	CH ₂ OH	H	H	CH ₃	H	N	—	
3.111	H	C ₂ H ₅	H	H	CH ₃	H	CH	—	
3.112	H	CH ₂ OCH ₃	C ₂ H ₅	H	H	H	CH	—	
3.113	H	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	H	H	H	N	—	
3.114	H	CH ₂ OCH ₃	H	C ₂ H ₅	H	H	CH	—	
3.115	H	C ₃ H ₇ -n	H	C ₂ H ₅	H	H	N	—	
3.116	H	CH ₂ OH	H	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	H	CH	—	
3.117	H	C ₂ H ₅	H	C ₂ H ₅	H	H	CH	—	n _D ²² = 1,5499
3.118	H	CH ₂ OCH ₃	H	H	C ₂ H ₅	H	CH	—	
3.119	H	CH ₂ OCH ₃	H	H	C ₂ H ₅	H	CH	—	
3.120	H	CH ₂ OCH ₃	C ₃ H ₇ -n	H	H	H	N	—	
3.121	H	C ₂ H ₅	H	C ₃ H ₇ -i	H	H	CH	—	
3.122	H	CH ₂ OCH ₃	H	C ₃ H ₇ -i	H	H	CH	—	
3.123	H	CH ₂ OCH ₃	H	H	C ₃ H ₇ -i	H	CH	—	
3.124	H	CH ₂ OCH ₃	H	H	C ₃ H ₇ -i	H	N	—	
3.125	H	CH ₂ OCH ₃	C ₄ H ₉ -t	H	H	H	N	—	
3.126	H	C ₂ H ₅	H	C ₄ H ₉ -t	H	H	N	—	
3.127	H	C ₂ H ₅	H	H	C ₄ H ₉ -t	H	CH	—	
3.128	H	CH ₂ OCH ₃	H	H	C ₂ H ₅ C(CH ₃) ₂	H	CH	—	n _D ²² = 1,5499
3.129	H	C ₂ H ₅	H	H	C ₃ H ₇ -i	H	CH	—	
3.130	H	CH ₇ OCH ₃	H	C ₃ H ₇ -i	H	H	N	—	
3.131	H	C ₂ H ₅	H	H	C ₃ H ₇ -i	H	N	—	
3.132	H	CH ₇ OCH ₃	H	C ₄ H ₉ -t	H	H	N	—	
3.133	H	C ₂ H ₅	H	H	C ₄ H ₉ -t	H	N	—	
3.134	H	CH ₂ OCH ₃	H	H	C ₄ H ₉ -t	H	CH	—	
3.135	H	C ₂ H ₅	² H ₅ CH(CH ₃) ₂	H	H	H	CH	—	

sloučenina číslo	R11	R12	R13	R14	R15	R16	Y	sůl	fyzikální data
3.136	H	C ₂ H ₅	H	H	C ₂ H ₅ CH(CH ₃) ₂	H	CH	—	
3.137	H	CH ₂ OCH ₃	OCH ₃	H	H	H	CH	—	
3.138	H	CH ₂ OCH ₃	OCH ₃	H	H	H	N	—	
3.139	H	CH ₂ OCH ₃	H	H	OC ₄ H ₉ —n	H	CH	—	
3.140	H	CH ₂ OCH ₃	H	H	OC ₇ H ₁₅ —n	H	CH	—	
3.141	H	C ₂ H ₅	OCH ₃	H	H	H	N	—	
3.142	CH ₃	CH ₃	H	H	OC ₄ H ₉ —n	H	N	—	
3.143	H	C ₂ H ₅	H	H	OC ₇ H ₁₅ —n	H	N	—	
3.144	H	C ₂ H ₅	NO ₂	H	H	H	CH	—	
3.145	H	CH ₂ OCH ₃	NO ₂	H	H	H	CH	—	
3.146	H	C ₃ H ₇ —n	NO ₂	H	H	H	N	—	
3.147	H	C ₂ H ₅	H	NO ₂	H	H	N	—	
3.148	H	CH ₂ OCH ₃	H	H	NO ₂	H	CH	—	
3.149	H	CH ₂ OCH ₃	CF ₃	H	H	H	CH	—	
3.150	H	C ₃ H ₇ —n	H	CF ₃	H	H	CH	—	
3.151	H	CH ₂ OCH ₃	H	NO ₂	H	H	CH	—	
3.152	H	C ₂ H ₅	H	H	NO ₂	H	CH	—	
3.153	H	C ₂ H ₅	H	H	NO ₂	H	N	—	
3.154	H	CH ₂ OCH ₃	H	CF ₃	H	H	CH	—	
3.155	H	C ₂ H ₅	H	CF ₃	H	H	CH	—	
3.156	H	C ₂ H ₅	H	CF ₃	H	H	N	—	
3.157	H	CH ₂ OCH ₃	H	CF ₃	H	H	N	—	
3.158	H	CH ₂ OCH ₃	H	H	CF ₃	H	CH	—	
3.159	H	CH ₂ OCH ₃	H	H	CF ₃	H	N	—	
3.160	H	C ₂ H ₅	H	H	CF ₃	H	CH	—	
3.161	H	CH ₂ OCH ₃	Cl	H	Cl	H	CH	—	
3.162	H	C ₂ H ₅	Cl	H	H	5-Cl	CH	—	viskózní hmota t. t. 80—83 °C
3.163	H	CH ₂ OCH ₃	Cl	H	H	5-Cl	CH	—	
3.164	H	C ₂ H ₅	Cl	H	Cl	H	N	—	viskózní hmota n _D ²³ = 1,5837
3.165	H	H	Cl	H	Cl	H	N	—	n _D ²² = 1,5779
3.166	H	CH ₂ OCH ₃	Cl	H	H	H	N	—	
3.167	H	CH ₂ OCH ₃	Cl	H	H	5-Cl	CH	—	
3.168	H	C ₂ H ₅	Cl	H	H	5-Cl	N	—	n _D ²³ = 1,5788
3.169	H	CH ₂ OCH ₃	Cl	H	H	6-Cl	CH	—	
3.170	H	CH ₂ OCH ₃	Cl	H	H	6-Cl	N	—	
3.171	H	C ₂ H ₅	H	Cl	Cl	H	CH	—	n _D ²³ = 1,5835 t. t. 90—97 °C
3.172	H	C ₂ H ₅	H	Cl	Cl	H	N	—	
3.173	H	C ₂ H ₅	H	Cl	Cl	5-Cl	CH	—	viskózní hmota n _D ²³ = 1,5808
3.174	H	C ₂ H ₅	Cl	H	H	6-Cl	CH	—	

sloučenina číslo	R11	R12	R13	R14	R15	R16	Y	sůl	fyzikální data
3.175	H	C ₂ H ₅	Cl	H	H	6-Cl	N	—	$n_D^{25} = 1,5838$ t. t. 48—60 °C
3.176	H	CH ₂ OCH ₃	H	Cl	Cl	H	CH	—	
3.177	H	CH ₂ OCH ₃	H	Cl	Cl	H	N	—	
3.178	H	CH ₃	H	Cl	H	5-Cl	CH	—	
3.179	H	CH ₂ OCH ₃	H	Cl	H	5-Cl	CH	—	
3.180	H	CH ₂ OCH ₃	H	Cl	H	5-Cl	N	—	
3.181	H	CH ₂ OH	Br	H	Br	H	CH	—	
3.182	H	C ₂ H ₅	Br	H	Br	H	CH	—	
3.183	H	C ₂ H ₅	Br	H	Br	H	N	—	
3.184	H	C ₂ H ₅	Br	H	Cl	H	CH	—	
3.185	H	C ₂ H ₅	Br	H	Cl	H	N	—	
3.186	CH ₃	CH ₃	Br	H	Br	H	CH	—	
3.187	CH ₃	CH ₃	F	H	H	H	CH	—	
3.188	H	CH ₂ OCH ₃	Br	H	Br	H	N	—	
3.189	H	CH ₂ OCH ₃	Br	H	Cl	H	CH	—	
3.190	H	CH ₂ OCH ₃	Br	H	Cl	H	N	—	
3.191	H	CH ₂ OCH ₃	Cl	H	Br	H	CH	—	
3.192	H	CH ₂ OCH ₃	Cl	H	Br	H	N	—	
3.193	H	C ₂ H ₅	CH ₃	H	CH ₃	H	CH	—	
3.194	H	C ₂ H ₅	Cl	H	Br	H	CH	—	t. t. 84—90 °C
3.195	H	C ₂ H ₅	Cl	H	Br	H	N	—	
3.196	H	CH ₂ OCH ₃	CH ₃	H	CH ₃	H	CH	—	
3.197	H	CH ₂ OCH ₃	CH ₃	H	CH ₃	H	N	—	
3.198	H	CH ₂ OC ₂ H ₅	CH ₃	H	H	5-CH ₃	N	—	
3.199	H	C ₂ H ₅	H	CH ₃	H	5-CH ₃	CH	—	
3.200	H	CH ₂ OCH ₃	C ₄ H ₉ —t	H	CH ₃	H	CH	—	
3.201	H	C ₂ H ₅	C ₄ H ₉ —t	H	C ₄ H ₉ —t	H	N	—	
3.202	H	CH ₂ OCH ₃	C ₃ H ₇ —i	H	H	5-CH ₃	CH	—	
3.203	H	CH ₂ O(CH ₂) ₂ OCH ₃	NO ₂	H	NO ₂	H	CH	—	
3.204	H	CH ₂ OC ₂ H ₅	CH ₃	H	H	5-CH ₃	CH	—	
3.205	H	C ₂ H ₅	H	CH ₃	H	5-CH ₃	N	—	
3.206	H	CH ₂ OCH ₃	C ₄ H ₉ —t	H	CH ₃	H	N	—	
3.207	H	CH ₃ OCH ₃	C ₄ H ₉ —t	H	C ₄ H ₉ —t	H	CH	—	
3.208	H	CH ₂ OCH ₃	C ₃ H ₇ —i	H	H	5-CH ₃	N	—	
3.209	H	CH ₂ OC ₂ H ₅	NO ₂	H	NO ₂	H	N	—	
3.210	H	CH ₂ OCH ₃	H	Cl	Cl	6-Cl	CH	—	
3.211	H	CH ₂ OCH ₃	H	Cl	Cl	6-Cl	N	—	

sloučenina číslo	R ₁₁	R ₁₂	R ₁₃	R ₁₄	R ₁₅	R ₁₆	Y	sůl	fyzikální data
3.212	H	C ₂ H ₅	H	Cl	Cl	6-Cl	CH	—	viskózní hmota
3.213	H	C ₂ H ₅	H	Cl	Cl	6-Cl	N	—	olej $n_D^{23} = 1,5863$
3.214	H	CH ₂ OCH ₃	Cl	H	Cl	6-Cl	CH	—	
3.215	H	CH ₂ OCH ₃	H	Cl	Cl	5-Cl	CH	—	
3.216	H	CH ₂ OCH ₃	H	Cl	Cl	5-Cl	N	—	
3.217	CH ₃	CH ₃	Br	H	Br	6-Br	N	—	
3.218	H	CH ₂ OCH ₃	Br	H	Br	6-Br	N	—	
3.219	H	CH ₂ OCH ₃	CH ₃	CH ₃	H	6-CH ₃	N	—	
3.220	H	C ₂ H ₅	CH ₃	H	Cl	H	CH	—	t. t. 94—96 °C
3.221	H	C ₂ H ₅	CH ₃	H	Cl	H	N	—	t. t. 78—80 °C
3.222	H	CH ₂ OCH ₃	Cl	H	Cl	6-Cl	N	—	
3.223	H	CH ₂ OH	H	Cl	Cl	5-Cl	CH	—	
3.224	H	CH ₂ OCH ₃	Br	H	Br	6-Br	CH	—	
3.225	H	CH ₂ OCH ₃	CH ₃	CH ₃	H	5-CH ₃	CH	—	
3.226	H	CH ₂ OCH ₃	CH ₃	H	Cl	H	CH	—	t. t. 92—106 °C
3.227	H	CH ₂ OCH ₃	CH ₃	H	Cl	H	N	—	t. t. 101—103 °C
3.228	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	Cl	H	N	—	
3.229	H	CH ₂ OCH ₃	C ₄ H ₉ —t	H	Cl	H	N	—	
3.230	H	CH ₂ OCH ₃	H	CH ₃	H	6-Cl	CH	—	
3.231	H	CH ₂ OCH ₃	H	CH ₃	Cl	H	CH	—	$n_D^{22,5} = 1,5752$, olej
3.232	H	CH ₂ OCH ₃	H	CH ₃	Cl	H	CH	—	$n_D^{22,5} = 1,5748$, olej
3.233	H	C ₂ H ₅	H	CH ₃	Cl	H	N	—	t. t. 88—93 °C
3.234	H	CH ₂ OCH ₃	H	CH ₃	Cl	H	N	—	t. t. 72—75 °C
3.235	H	C ₂ H ₅	H	CH ₃	Cl	H	CH	—	
3.236	H	C ₃ H ₇ —n	C ₄ H ₉ —t	H	Cl	H	CH	—	
3.237	H	CH ₂ OCH ₃	C ₄ H ₉ —t	H	Cl	H	CH	—	
3.238	H	CH ₂ OCH ₃	H	CH ₃	H	6-Cl	N	—	
3.239	H	CH ₂ OCH ₃	Br	H	CH ₃	H	CH	—	
3.240	H	CH ₂ OCH ₃	Br	H	CH ₃	H	N	—	
3.241	H	CH ₂ OCH ₃	CH ₃	H	Br	H	CH	—	
3.242	H	CH ₂ OCH ₃	CH ₃	H	Br	H	N	—	
3.243	H	CH ₂ OCH ₃	H	OCH ₃	H	6-Cl	CH	—	
3.244	H	CH ₂ OCH ₃	Cl	H	NO ₂	H	CH	—	
3.245	H	CH ₂ OCH ₃	Cl	H	NO ₂	H	N	—	
3.246	H	H	Br	H	CH ₃	H	N	—	
3.247	H	CH ₂ Cl	Br	H	Br	H	CH	—	
3.248	H	C ₆ H ₅	CH ₃	H	Br	H	N	—	

sloučenina číslo	R11	R12	R13	R14	R15	R16	Y	sól	fyzikální data
3.248	H	CH ₂ OCH ₃	H	OCH ₃	H	6-Cl	CH	—	
3.249	H	CH ₂ OCH ₃	H	OCH ₃	H	6-Cl	N	—	
3.250	H	CH ₂ OCH ₂ C≡CH	Cl	H	NO ₂	H	CH	—	
3.251	H	CH ₂ OC ₆ H ₅	NO ₂	H	Cl	H	CH	—	
3.252	H	C ₂ H ₅	NO ₂	H	Cl	H	CH	—	
3.253	H	C ₂ H ₅	NO ₂	H	Cl	H	N	—	
3.254	H	C ₂ H ₅	Cl	H	CF ₃	H	CH	—	
3.255	H	CH ₂ OCH ₃	Cl	H	CF ₃	H	CH	—	
3.256	H	CH ₂ OCH ₃	Cl	H	CF ₃	H	N	—	
3.257	H	CH ₂ OCH ₃	NO ₂	H	CF ₃	H	CH	—	
3.258	H	CH ₂ OCH ₃	NO ₂	H	CF ₃	H	CH	—	
3.259	H	CH ₂ OCH ₃	NO ₂	H	Cl	H	N	—	
3.260	H	C ₂ H ₅	H	H	CF ₃	H	N	—	t. t. 106—107 °C
3.261	H	C ₂ H ₅	H	H	NO ₂	H	CH	—	
3.262	H	C ₂ H ₅	H	H	NO ₂	H	N	—	
3.263	H	C ₂ H ₅	NO ₂	H	NO ₂	H	CH	—	
3.264	CH ₃	CH ₃	NO ₂	H	CF ₃	H	CH	—	t. t. 96—102 °C
3.265	H	CH ₂ OCH ₃	NO ₂	H	CF ₃	H	N	—	
3.266	H	CH ₂ OCH ₃	NO ₂	H	CF ₃	H	N	—	
3.267	H	C ₂ H ₅	CF ₃	H	NO ₂	H	CH	—	
3.268	H	CH ₂ OCH ₃	H	CH ₃	Cl	5-CH ₃	CH	—	
3.269	H	CH ₂ OCH ₃	H	CH ₃	Cl	5-CH ₃	CH	—	
3.270	H	CH ₂ OCH ₃	H	CH ₃	Cl	5-CH ₃	N	—	
3.271	H	C ₂ H ₅	H	CH ₃	Br	5-CH ₃	CH	—	
3.272	H	C ₂ H ₅	NO ₂	H	CF ₃	H	N	—	
3.273	H	CH ₂ OCH ₃	CF ₃	H	NO ₂	5-CH ₃	N	—	
3.274	H	CH ₂ OC ₆ H ₅	H	CH ₃	Cl	5-CH ₃	CH	—	
3.275	H	C ₂ H ₅	H	CH ₃	Cl	5-CH ₃	N	—	
3.276	H	CH ₂ OCH ₃	H	CH ₃	Cl	5-CH ₃	CH	—	t. t. 64—73 °C
3.277	H	C ₂ H ₅	H	CH ₃	Br	5-CH ₃	N	—	
3.278	H	CH ₂ OCH ₂ C≡CH	H	CH ₃	Br	5-CH ₃	N	—	
		C ₂ H ₅	Cl	H	Cl	5-CH ₃	N	—	

sloučenina číslo	R ₁₁	R ₁₂	R ₁₃	R ₁₄	R ₁₅	R ₁₆	Y	sůl	fyzikální data
3.279	H	C ₂ H ₅ ...	Cl	H	Cl	6-CH ₃	CH	—	t. t. 70—74 °C
3.280	H	CH ₂ OCH ₃	Cl	H	Cl	6-CH ₃	N	—	
3.281	H	CH ₃	Cl	H	Cl	6-CH ₃	N	—	
3.282	H	C ₂ H ₅	CH ₃	H	Br	6-Cl	CH	—	
3.283	H	CH ₂ OCH ₃	H	CH ₃	Br	5-CH ₃	N	—	
3.284	H	C ₂ H ₅	Cl	H	Cl	5-CH ₃	CH	—	
3.285	H	CH ₂ OC ₆ H ₅	Cl	H	Cl	5-CH ₃	N	—	
3.286	H	CH ₂ OCH ₃	Cl	H	Cl	6-CH ₃	CH	—	
3.287	H	C ₂ H ₅	Cl	H	Cl	6-CH ₃	N	—	t. t. 98—101 °C
3.288	H	C ₃ H ₇ -n	Cl	H	Cl	6-CH ₃	N	—	
3.289	H	CH ₂ OCH ₃	CH ₃	H	Br	6-Cl	CH	—	
3.290	H	CH ₂ OCH ₃	CH ₃	H	Br	6-Cl	N	—	
3.291	H	CH ₂ OCH ₃	CF ₃	H	NO ₂	6-CF ₃	CH	—	
3.292	H	C ₂ H ₅	NO ₂	H	NO ₂	6-CF ₃	CH	—	
3.293	H	C ₂ H ₅	NO ₂	H	NO ₂	6-CF ₃	N	—	
3.294	H	C ₂ H ₅	CH ₃	H	Br	6-Cl	N	—	
3.295	CH ₃	CH ₃	CF ₃	H	NO ₂	6-CF ₃	CH	—	
3.296	H	CH ₃	CF ₃	H	NO ₂	6-CF ₃	N	—	
3.297	H	CH ₂ OCH ₃	CF ₃	H	NO ₂	6-CF ₃	N	—	
3.298	CH ₃	CH ₃	NO ₂	H	NO ₂	6-CF ₃	CH	—	
3.299	H	H	NO ₂	H	NO ₂	6-CF ₃	N	—	
3.300	H	CH ₂ OCH ₃	NO ₂	H	NO ₂	6-CF ₃	N	—	
3.301	H	CH ₂ OH	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	H	CH	—	
3.302	H	CH ₂ OCH ₃	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	H	CH	—	
3.303	H	C ₃ H ₇ -n	(CH ₂ =CH) ₂	(CH ₂ =CH) ₂	H	H	N	—	
3.304	H	CH ₂ OCH ₃	(CH ₂ =CH) ₂	(CH ₂ =CH) ₂	H	H	N	—	
3.305	H	CH ₂ OH	(CH ₂ =CH) ₂	(CH ₂ =CH) ₂	Cl	H	CH	—	
3.306	H	C ₂ H ₅	(CH ₂ =CH) ₂	(CH ₂ =CH) ₂	Cl	H	N	—	
3.307	H	CH ₂ OCH ₃	(CH ₂ =CH) ₂	(CH ₂ =CH) ₂	Cl	H	CH	—	
3.308	H	CH ₂ OCH ₃	(CH ₂ =CH) ₂	(CH ₂ =CH) ₂	Cl	H	N	—	
3.309	H	CH ₂ OCH ₃	H	(CH=CH) ₂	H	H	CH	—	
3.310	H	CH ₂ OCH ₃	H	(CH=CH) ₂	H	H	N	—	
3.311	H	C ₂ H ₅	Cl	Cl	H	H	CH	—	olej, n _D ²³ =1,5832
3.312	CH ₃	CH ₃	Cl	Cl	H	H	CH	—	
3.313	H	CH ₂ OCH ₃	Cl	Cl	H	H	CH	—	
3.314	H	C ₂ H ₅	Cl	Cl	H	H	N	—	olej, n _D ²³ =1,5796

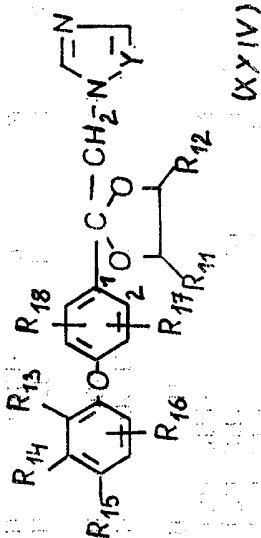
sloučenina číslo	R ₁₁	R ₁₂	R ₁₃	R ₁₄	R ₁₅	R ₁₆	Y	sól	fyzikální data
3.315	H	CH ₂ OCH ₃	Cl	Cl	H	H	N	—	
3.316	H	CH ₂ OCH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	CH	—	
3.317	H	CH ₂ OCH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	N	—	
3.318		—(CH ₂) ₄ —	Cl	H	Br	H	N	—	
3.319	H	C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	H	CH	—	
3.320	H	CH ₂ OCH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	N	—	
3.321	H	C ₂ H ₅	Cl	Cl	Cl	H	CH	—	
3.322	H	C ₂ H ₅	Cl	Cl	Cl	H	N	—	
3.323	H	CH ₂ OCH ₃	Cl	Cl	Cl	H	CH	—	
3.324	H	CH ₂ OCH ₃	Cl	Cl	H	6-Cl	CH	—	
3.325	H	CH ₂ OCH ₃	Cl	Cl	H	6-Cl	N	—	
3.326	CH ₃	CH ₃	Cl	Cl	H	6-Cl	CH	—	
3.327	H	CH ₂ OCH ₃	Cl	Cl	H	5-CH ₃	N	—	
3.328	H	CH ₂ OCH ₃	H	CH ₃	H	H	N	—	
3.329	H	C ₃ H ₇ -n	F	H	H	H	CH	—	
3.330	H	CH ₂ OH	F	H	H	H	CH	—	
3.331	H	CH ₂ OC ₂ H ₅	F	H	H	H	CH	—	
3.332	H	C ₃ H ₇ -n	F	H	H	H	N	—	
3.333	H	CH ₂ OCH ₃	F	H	H	H	N	—	
3.334	H	CH ₃	H	F	H	H	CH	—	
3.335	CH ₃	CH ₃	H	F	H	H	CH	—	
3.336	H	C ₃ H ₇ -n	H	F	H	H	CH	—	
3.337	H	CH ₂ OH	H	F	H	H	CH	—	
3.338	H	C ₃ H ₇ -n	H	F	H	H	CH	—	
3.339	H	CH ₂ OH	H	F	H	H	N	—	
3.340	H	CH ₂ OCH ₃	H	F	H	H	N	—	
3.341	H	H	H	H	F	H	CH	—	t. t. 69—78 °C
3.342	H	CH ₃	H	F	F	H	—	—	olej, n _D ²⁵ = 1,5723
3.343	CH ₃	CH ₃	H	H	F	H	CH	—	
3.344	H	C ₃ H ₇ -n	H	H	F	H	CH	—	
3.345	H	H	H	H	F	H	CH	—	
3.346	H	CH ₃	H	H	F	H	N	—	
3.347	CH ₃	CH ₃	H	H	F	H	N	—	
3.348	H	CH ₂ OH	H	H	F	H	N	—	t. t. 70—71 °C
3.349	H	CH ₂ OC ₂ H ₅	H	H	F	H	N	—	
3.350	H	CH ₂ OC ₂ H ₅	Cl	H	F	H	N	—	t. t. 93—97 °C

sloučenina číslo	R ₁₁	R ₁₂	R ₁₃	R ₁₄	R ₁₅	R ₁₆	Y	sůl	fyzikální data
3.351	H	CH ₃	Cl	H	H	H	N	—	
3.352	CH ₃	CH ₃	Cl	H	H	H	N	—	
3.353	H	CH ₃	Br	H	H	H	CH	—	
3.354	CH ₃	CH ₃	Br	H	H	H	CH	—	
3.355	H	C ₂ H ₅	Br	H	H	H	CH	—	
3.356	H	CH ₂ OH	Br	H	H	H	CH	—	
3.357	H	CH ₃	Br	H	H	H	N	—	
3.358	CH ₃	CH ₃	Br	H	H	H	N	—	
3.359	H	C ₂ H ₅	Br	H	H	H	N	—	
3.360	H	CH ₂ OH	Br	H	H	H	N	—	
3.361	H	CH ₂ OC ₂ H ₅	Br	H	H	H	CH	—	
3.362	H	CH ₂ OC ₂ H ₅	Br	H	H	H	N	—	
3.363	H	H	H	Br	H	H	CH	—	
3.364	H	CH ₃	H	Br	H	H	CH	—	
3.365	H	C ₃ H ₇ -n	H	Br	H	H	CH	—	
3.366	H	CH ₂ OH	H	Br	H	H	CH	—	
3.367	H	CH ₃	H	Br	H	H	N	—	
3.368	CH ₃	CH ₃	H	Br	H	H	N	—	
3.369	H	C ₃ H ₇ -n	H	Br	H	H	N	—	
3.370	H	CH ₂ OH	H	Br	H	H	N	—	
3.371	H	CH ₂ OCH ₃	H	Br	H	H	N	—	
3.372	H	C ₂ H ₅	H	H	Br	H	CH	—	viskózní olej, n _D ²³ = 1,5856 viskózní olej, n _D ²³ = 1,5759
3.373	H	C ₃ H ₇ -n	H	H	Br	H	CH	—	t. t. 104—106 °C t. t. 81—83 °C
3.374	H	CH ₂ OC ₂ H ₅	H	H	Br	H	CH	—	
3.375	CH ₃	CH ₃	H	H	Br	H	N	—	
3.376	H	C ₃ H ₇ -n	H	H	Br	H	N	—	
3.377	H	CH ₂ OH	H	H	Br	H	N	—	
3.378	H	CH ₂ OC ₂ H ₅	H	H	Br	H	N	—	
3.379	H	C ₂ H ₅	H	H	J	H	CH	—	
3.380	H	CH ₂ OH	H	H	J	H	CH	—	
3.381	H	CH ₂ OCH ₃	H	H	J	H	N	—	
3.382	H	CH ₂ OH	H	H	J	H	N	—	
3.383	H	C ₂ H ₅	CF ₃	H	H	5-NO ₂	CH	—	olej, n _D ²³ = 1,5572
3.384	H	C ₂ H ₅	Cl	H	NO ₂	H	CH	—	olej, n _D ²³ = 1,5941
3.385	H	C ₂ H ₅	H	H	OCH ₃	H	N	—	viskózní hmota, n _D ²⁷ = 1,5641

sloučenina číslo	R ₁₁	R ₁₂	R ₁₃	R ₁₄	R ₁₅	R ₁₆	Y	sůl	fyzikální data
3.386	H	C ₂ H ₅	Cl	H	NO ₂	H	N	—	olej, $n_D^{25} = 1,5942$
3.387	H	C ₂ H ₅	H	H	CF ₃	H	N	—	t. t. 106—107 °C
3.388	H	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	H	H	H	CH	HNO ₃	t. t. 99—101 °C
3.389	H	CH ₃	H	H	Br	H	CH	—	t. t. 92—94 °C
3.390	H	CH ₃	H	H	Br	H	CH	—	$n_D^{25} = 1,5920$
3.391	CH ₃	CH ₃	H	H	Br	H	CH	—	viskózní hmota
3.392	H	H	H	H	Cl	H	N	—	t. t. 130—132 °C
3.393	H	CH ₂ OC ₃ H ₇ -n	H	H	Cl	H	N	—	t. t. 88—90 °C
3.394	H	CH ₂ OC ₆ H ₅	H	H	Cl	H	N	—	t. t. 102—106 °C
3.395	H	C ₃ H ₇ -n	H	H	F	H	N	—	t. t. 64—65 °C

Tabulka 4

Sloučeniny vzorce XXIV



včetně isomerních forem:

slouče- nina číslo	R ₁₁	R ₁₂	R ₁₃	R ₁₄	R ₁₅	R ₁₆	Y	R ₁₇	R ₁₈	sůl	fyzikální data
4.1	H	C ₂ H ₅	Cl	H	Cl	H	N	3-NO ₂	H	—	t. t. 127—128 °C
4.2	H	C ₂ H ₅	CH ₃	H	H	H	N	2-CH ₃	H	—	
4.3	H	C ₂ H ₅	CH ₃	H	CH ₃	H	N	3-CH ₃	H	HNO ₃	—
4.4	H	C ₂ H ₅	Cl	H	Cl	H	CH	2-CH ₃	6-CH ₃	—	
4.5	H	C ₂ H ₅	Cl	H	Cl	H	N	2-Cl	H	CuCl ₂	—
4.6	H	C ₂ H ₅	H	H	Cl	H	N	3-NO ₂	H	—	
4.7	H	C ₂ H ₅	H	H	Cl	H	CH	3-NO ₂	H	—	—
4.8	H	C ₂ H ₅	H	H	Cl	H	N	2-Cl	H	—	
4.9	C ₂ H ₅	H	H	Cl	H	5-Cl	N	2-NO ₂	N	—	—
4.10	CH ₃	CH ₃	H	Cl	H	6-Cl	CH	2-NO ₂	N	MN(NO ₃) ₂	
4.11	H	C ₂ H ₅	Cl	Cl	H	6-Cl	N	2-Cl	H	—	—
4.12	H	C ₂ H ₅	H	Cl	H	H	N	2-Br	H	—	
4.13	H	CH ₃	H	Cl	H	H	CH	2-CH ₃	H	—	—
4.14	CH ₃	CH ₃	Cl	Br	H	H	N	2-Cl	6-Cl	—	
4.15	H	CH ₃	H	H	Cl	H	CH	2-CH ₃	H	—	pryskyřice, n _D ²⁰ = 1,5581
4.16	H	C ₃ H _{7-n}	Cl	H	H	H	N	2-Cl	H	—	
4.17	H	C ₃ H _{7-n}	H	Cl	H	6-Cl	N	2-Cl	H	—	—
4.18	H	C ₃ H _{7-i}	H	Cl	H	6-Cl	N	2-OCH ₃	H	—	
4.19	H	C ₃ H _{7-i}	H	Cl	H	5-Cl	CH	2-OCH ₃	6-OCH ₃	—	—
4.20	H	C ₃ H _{7-i}	H	Cl	H	H	N	2-Cl	H	HNO ₃	
4.21	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	H	H	CH ₃	H	N	2-Cl	H	—	—

sloučenina číslo	R11	R12	R13	R14	R15	R16	Y	R17	R18	sůl	fyzikální data
4.22	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	CH ₃	H	CH ₃	H	N	2-Cl	H	—	hnědožlutá pryskyřice, $n_D^{50} = 1,5472$
4.23	CH ₃	CH ₃	H	F	H	H	N	2-CH ₃	H	—	
4.24	H	CH ₃	(CH=CH) ₂		H	H	N	2-Cl	H	—	6-Cl
4.25	H	C ₂ H ₅	(CH=CH) ₂		H	H	N	2-Cl	6-Cl	—	
4.26	H	CH ₃	(CH=CH) ₂		H	H	CH	2-NO ₂	H	—	H
4.27	H	C ₂ H ₅	(CH=CH) ₂		H	H	N	2-Cl	H	—	
4.28	H	C ₃ H ₇ -i	(CH=CH) ₂		H	H	N	2-Cl	H	—	H
4.29	CH ₃	CH ₃	(CH=CH) ₂		H	H	N	3-Cl	H	—	
4.30	CH ₃	CH ₃	(CH=CH) ₂		H	H	N	2-Cl	H	—	H
4.31	CH ₃	CH ₃	(CH=CH) ₂		H	H	N	2-Cl	H	—	
4.32	H	C ₂ H ₅	(CH=CH) ₂		H	2-Cl	N	2-Br	H	—	HCl
4.33	H	CH ₃	(CH=CH) ₂		CH ₃	H	N	2-Cl	H	—	
4.34	H	CH ₃	(CH=CH) ₂		H	2-CH ₃	N	3-Cl	H	—	HCl
4.35	H	CH ₃	(CH=CH) ₂		H	H	N	H	H	—	
4.36	H	CH ₃	(CH=CH) ₂		H	H	N	H	H	—	—
4.37	H	CH ₃	(CH=CH) ₂		H	H	CH	H	H	—	
4.38	H	CH ₃	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	N	3-NO ₂	H	—	—
4.39	H	CH ₃	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	CH	3-NO ₂	H	—	
4.40	H	CH ₃	Cl	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	N	H	H	CuCl ₂	—
4.41	CH ₃	CH ₃	Cl	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	N	2-Cl	H	—	
4.42	H	C ₂ H ₅	Cl	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	N	2-Cl	H	—	—
4.43	H	C ₃ H ₇ -i	Cl	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	N	3-Cl	H	—	
4.44	H	CH ₃	CH ₃	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	N	H	H	—	6-Cl
4.45	H	CH ₃	CH ₃	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	N	2-Cl	6-Cl	—	
4.46	H	CH ₃	Cl	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	3-Cl	N	2-Cl	H	—	H
4.47	H	CH ₃	CH ₃	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	3-CH ₃	N	H	H	—	
4.48	CH ₃	H	CH ₃	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	N	2-Cl	H	—	H
4.49	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	OCH ₃	H	N	2-CH ₃	H	—	
4.50	CH ₃	H	H	H	OCH ₃	H	N	2-CH ₃	H	—	tmavožlutá pryskyřice, $n_D^{50} = 1,5628$
4.51	C ₃ H ₇ -n	H	CH ₃	H	H	H	N	2-CH ₃	H	—	
4.52	C ₃ H ₇ -n	H	CH ₃	H	OCH ₃	H	N	2-CH ₃	H	—	H
4.53	C ₂ H ₅	H	CH ₃	H	OCH ₃	H	N	2-CH ₃	H	—	
4.54	H	CH ₂ OCH ₃	F	H	H	H	CH	2-Cl	H	—	

sloučenina číslo	R ₁₁	R ₁₂	R ₁₃	R ₁₄	R ₁₅	R ₁₆	Y	R ₁₇	R ₁₈	sůl	fyzikální data
4.55	H	C ₂ H ₅	F	H	H	H	N	2-CH ₃	H	—	pryskyřice
4.56	H	CH ₂ OCH ₃	H	F	H	H	CH	2-Cl	H	—	světle hnědá pryskyřice
4.57	H	C ₂ H ₅	H	H	F	H	N	2-CH ₃	H	—	pryskyřice
4.58	H	C ₂ H ₅	H	F	H	H	N	2-Cl	H	—	hnědá pryskyřice, n _D ²⁰ = 1,5450
4.59	H	C ₂ H ₅	H	H	F	H	CH	2-CH ₃	H	—	pryskyřice, n _D ²² = 1,5735
4.60	H	C ₂ H ₅	H	H	F	H	CH	2-Cl	H	—	viskózní olej
4.61	H	CH ₂ OCH ₃	Cl	H	H	H	CH	2-Cl	H	—	pryskyřice, n _D ⁵⁰ = 1,5493
4.62	H	CH ₂ OCH ₃	Cl	H	H	H	N	2-Cl	H	—	pryskyřice
4.63	H	CH ₂ OH	H	Cl	H	H	CH	2-Cl	H	—	pryskyřice
4.64	H	C ₂ H ₅	H	H	Cl	H	CH	2-CH ₃	H	—	pryskyřice, n _D ²² = 1,5735
4.65	H	CH ₃	H	H	F	H	N	2-CH ₃	H	—	viskózní olej
4.66	H	CH ₃	H	H	F	H	CH	2-CH ₃	H	—	pryskyřice, n _D ⁵⁰ = 1,5493
4.67	H	CH ₂ OCH ₃	H	H	Cl	H	N	2-Cl	H	—	světle hnědá pryskyřice
4.68	H	C ₂ H ₅	H	Br	H	H	CH	2-CH ₃	H	—	pryskyřice
4.69	H	C ₂ H ₅	F	H	H	H	CH	2-CH ₃	H	—	pryskyřice
4.70	H	CH ₃	H	H	F	H	CH	2-CH ₃	H	—	pryskyřice
4.71	H	CH ₂ OCH ₃	Br	H	H	H	N	2-Cl	H	—	pryskyřice
4.72	H	CH ₂ OCH ₃	H	Br	H	H	CH	2-Cl	H	—	pryskyřice
4.73	H	CH ₂ OCH ₃	H	H	Br	H	CH	2-Cl	H	—	pryskyřice
4.74	H	C ₂ H ₅	H	H	Br	H	N	2-Cl	H	—	pryskyřice
4.75	H	CH ₂ OCH ₃	H	H	I	H	CH	2-Cl	H	—	pryskyřice
4.76	H	CH ₂ OCH ₃	H	H	J	H	N	2-Cl	H	—	pryskyřice
4.77	H	C ₃ H ₇ -n	CH ₃	H	H	H	N	2-CH ₃	H	—	pryskyřice
4.78	H	CH ₃	CH ₃	H	H	H	N	2-CH ₃	H	—	pryskyřice
4.79	H	C ₂ H ₇ -n	H	CH ₃	H	H	CH	2-Cl	H	—	pryskyřice
4.80	H	CH ₂ OCH ₃	CH ₃	H	H	H	CH	2-Cl	H	—	pryskyřice
4.81	H	CH ₃	CH ₃	H	H	H	N	2-CH ₃	H	—	pryskyřice
4.82	H	CH ₂ OCH ₃	H	H	CH ₃	H	N	2-Cl	H	—	pryskyřice
4.83	H	CH ₂ OCH ₃	H	H	CH ₃	H	CH	2-CH ₃	H	—	pryskyřice
4.84	H	C ₂ H ₅	H	H	C ₂ H ₅	H	N	2-Cl	H	—	pryskyřice
4.85	H	CH ₂ OCH ₃	C ₃ H ₇ -1	H	H	H	CH	H	H	—	pryskyřice
4.86	H	CH ₂ OCH ₃	C ₃ H ₇ -1	H	H	H	CH	2-NO ₂	H	—	pryskyřice
4.87	H	CH ₂ OCH ₃	H	C ₂ H ₅	H	H	CH	3-CH ₃	H	—	pryskyřice

slouče- nina číslo	R ₁₁	R ₁₂	R ₁₃	R ₁₄	R ₁₅	R ₁₆	Y	R ₁₇	R ₁₈	sól	fyzikální data
4.88	H	CH ₂ OCH ₃	H	C ₂ H ₅	H	H	N	2-Cl	H	—	pryskyřice, t. t. 48—58 °C B olej
4.89	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	H	N	2-CH ₃	H	—	
4.90	H	C ₃ H ₇ -n	H	H	OCH ₃	H	N	2-CH ₃	H	—	
4.91	H	C ₃ H ₇ -n	H	H	OCH ₃	H	N	2-CH ₃	H	—	olej B
4.92	CH ₃	CH ₃	H	H	OCH ₃	H	N	2-CH ₃	H	—	
4.93	H	C ₂ H ₅	H	H	OCH ₃	H	N	2-CH ₃	H	—	pryskyřice A
4.94	H	C ₃ H ₇ -n	H	H	OCH ₃	H	N	2-CH ₃	H	—	pryskyřice, n _D ²⁰ = 1,5579
4.95	H	CH ₂ OC ₂ H ₅	NO ₂	H	H	H	CH	2-Br	H	—	
4.96	H	CH ₂ OCH ₃	H	H	NO ₂	H	CH	2-Cl	H	—	olej A, n _D ²⁰ = 1,5511
4.97	H	CH ₂ OH	H	CF ₃	H	H	CH	2-CH ₃	H	—	
4.98	H	CH ₂ OCH ₃	H	H	CF ₃	H	CH	2-Cl	H	—	olej B
4.99	H	CH ₂ OCH ₃	H	Cl	H	H	CH	2-Cl	H	—	
4.100	H	CH ₂ OCH ₃	Br	H	Br	H	CH	2-Cl	H	—	pryskyřice A
4.101	H	CH ₂ OCH ₃	Cl	H	Cl	H	CH	2-Cl	H	—	
4.102	CH ₂ OH	H	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	H	CH	2-Cl	H	—	pryskyřice, n _D ²⁰ = 1,5579
4.103	C ₂ H ₅	H	CH ₃	H	Cl	H	CH	2-OCH ₃	6-OCH ₃	—	
4.104	C ₂ H ₅	H	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	H	CH	2-Cl	H	—	olej A, n _D ²⁰ = 1,5511
4.105	CH ₂ OCH ₃	H	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	H	CH	2-Cl	H	—	
4.106	CH ₂ OCH ₃	H	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	H	CH	H	H	—	pryskyřice, n _D ²⁰ = 1,5600
4.107	C ₂ H ₅	H	H	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	N	2-Cl	H	—	
4.108	C ₂ H ₅	H	H	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	CH	2-Cl	H	—	olej B
4.109	C ₂ H ₅	H	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	Cl	H	N	2-Cl	H	—	
4.110	C ₂ H ₅	H	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	Cl	H	CH	2-Cl	H	—	pryskyřice, n _D ²⁰ = 1,5718
4.111	(CH ₂) ₄	H	H	H	Cl	H	CH	H	H	—	
4.112	CH ₂ OCH ₃	H	Cl	Cl	H	H	CH	2-Cl	H	—	pryskyřice, n _D ²⁰ = 1,5600
4.113	CH ₃	H	H	H	Cl	H	N	2-CH ₃	H	—	
4.114	C ₂ H ₅	H	H	H	Cl	H	N	2-OCH ₃	6-OCH ₃	—	pryskyřice, n _D ²⁰ = 1,5718
4.115	C ₂ H ₅	H	H	H	Cl	H	CH	2-OCH ₃	6-OCH ₃	—	
4.116	C ₂ H ₅	H	H	H	Cl	H	N	2-CH ₃	H	—	olej A, n _D ²⁰ = 1,5511
4.117	CH ₃	CH ₃	H	H	F	H	N	2-CH ₃	H	—	

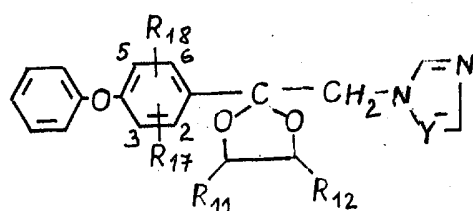
sloučenina číslo	R11	R12	R13	R14	R15	R16	Y	R17	R18	sůl	fyzikální data
4.118	CH ₃	CH ₃	H	H	F	H	CH	2-CH ₃	H	—	pryskyřice pryskyřice
4.119	CH ₃	C ₂ H ₅	H	H	F	H	N	2-CH ₃	H	—	
4.120	CH ₃	C ₂ H ₅	H	H	F	H	CH	2-CH ₃	H	—	
4.121	H	H	H	H	F	H	N	2-CH ₃	H	—	
4.122	H	H	H	H	F	H	CH	2-CH ₃	H	—	
4.123	H	—C ₃ H ₇ -n	H	H	F	H	N	2-CH ₃	H	—	
4.124	H	—C ₃ H ₇ -n	H	H	F	H	CH	2-CH ₃	H	—	
4.125	H	CH ₂ OCH ₃	H	H	F	H	N	2-CH ₃	H	—	
4.126	H	CH ₂ OCH ₃	H	H	F	H	CH	2-CH ₃	H	—	
4.127	H	H	H	H	Cl	H	N	2-CH ₃	H	—	
4.128	H	H	H	H	Cl	H	CH	2-CH ₃	H	—	vysoce viskózní olej
4.129	H	CH ₃	H	H	Cl	H	N	2-CH ₃	H	—	
4.130	H	C ₂ H ₅	H	H	Cl	H	N	3-CH ₃	H	—	
4.131	H	H	H	H	Cl	H	N	3-CH ₃	H	—	
4.132	H	CH ₃	H	H	Cl	H	CH	3-CH ₃	H	—	
4.133	H	C ₂ H ₅	H	H	Cl	H	CH	3-CH ₃	H	—	
4.134	H	C ₃ H ₇ -n	H	H	Cl	H	CH	3-CH ₃	H	—	
4.135	H	CH ₂ OCH ₃	H	H	Cl	H	CH	3-CH ₃	H	—	
4.136	CH ₃	CH ₃	H	F	H	H	CH	2-CH ₃	H	HNO ₃	
4.137	H	C ₂ H ₅	H	H	Cl	H	N	2-Cl	H	—	
4.138	H	C ₂ H ₅	H	H	Cl	H	CH	2-CH ₃	H	HNO ₃	t. t. 131—140 °C pryskyřice, n _D ²² = 1,5631 t. t. 124—126 °C pryskyřice, n _D ²² = 1,5587 t. t. 140—141 °C olej, n _D ²² = 1,5762 olej, n _D ²² = 1,5830 t. t. 175—177 °C t. t. 180—184 °C olej viskózní olej, viskózní olej, n _D ^{20,5} = 1,5570 olej, n _D ²¹ = 1,5793 olej, n _D ²² = 1,5832 olej, n _D ²² = 1,5787 olej, n _D ²² = 1,5827
4.139	H	CH ₃	F	H	H	H	N	2-CH ₃	H	—	
4.140	H	C ₂ H ₅	H	H	Cl	H	N	2-CH ₃	H	HNO ₃	
4.141	H	H	OCH ₃	H	H	H	N	2-Cl	H	—	
4.142	H	H	OCH ₃	H	H	H	CH	2-Cl	H	—	
4.143	H	C ₂ H ₅	H	F	H	H	CH	2-CH ₃	H	HBr	
4.144	H	CH ₃	H	H	Cl	H	CH	2-CH ₃	H	HBr	
4.145	CH ₃	CH ₃	H	F	H	H	CH	2-CH ₃	H	—	
4.146	CH ₃	CH ₃	H	H	Cl	H	N	2-CH ₃	H	—	
4.147	H	C ₂ H ₅	H	H	F	H	CH	2-OCH ₃	H	—	
4.148	H	C ₂ H ₅	H	H	Cl	H	N	3-Cl	H	—	olej, n _D ²¹ = 1,5793 olej, n _D ²² = 1,5832 olej, n _D ²² = 1,5787 olej, n _D ²² = 1,5827
4.149	H	C ₂ H ₅	H	H	Cl	H	CH	3-Cl	H	—	
4.150	H	C ₂ H ₅	H	H	H	5-Cl	N	3-Cl	H	—	
4.151	H	C ₂ H ₅	H	H	H	5-Cl	CH	3-Cl	H	—	

sloučenina číslo	R ₁₁	R ₁₂	R ₁₃	R ₁₄	R ₁₅	R ₁₆	Y	R ₁₇	R ₁₈	sůl	fyzikální data
4.152	H	C ₂ H ₅	H	Cl	H	H	CH	3-Cl	H	—	n _D ²² = 1,5827
4.153	H	C ₂ H ₅	H	H	Cl	H	N	2-Cl	H	HNO ₃	t. t. 129—130 °C
4.154	H	C ₂ H ₅	H	H	Cl	H	N	2-C ₂ H ₅	H	—	n _D ^{24,5} = 1,5620
4.155	H	C ₂ H ₅	H	H	Cl	H	CH	2-C ₂ H ₅	H	—	n _D ^{24,5} = 1,5683
4.156	H	C ₃ H ₇ -n	H	H	Cl	H	CH	2-CH ₃	H	—	pryskyřice
4.157	H	CH ₂ OCH ₃	H	H	Cl	H	N	2-CH ₃	H	—	viskózní olej
4.158	H	C ₂ H ₅	H	H	Cl	H	N	2-CH ₃	5-C ₃ H ₇ -i	—	n _D ²⁷ = 1,5590
4.159	H	CH ₂ OCH ₃	H	H	Cl	H	CH	2-CH ₃	H	—	olej
4.160	H	C ₂ H ₅	H	H	Cl	H	CH	2-CH ₃	5-C ₃ H ₇ -i	—	n _D ²⁷ = 1,5628
4.161	H	C ₂ H ₅	H	H	Cl	H	CH	2-CH ₃	5-CH ₃	—	t. t. 102—104 °C
4.162	H	CH ₃	H	H	Cl	H	N	2-CH ₃	5-C ₃ H ₇ -i	—	n _D ²⁵ = 1,5646
4.163	CH ₃	CH ₃	H	H	Cl	H	N	2-CH ₃	5-C ₃ H ₇ -i	—	t. t. 104—106 °C
4.164	CH ₃	CH ₃	H	H	Cl	H	CH	2-CH ₃	5-C ₃ H ₇ -i	—	n _D ²² = 1,5626
4.165	CH ₃	C ₂ H ₅	H	H	Cl	H	CH	2-CH ₃	5-CH ₃	—	n _D ²⁵ = 1,5732
4.166	H	C ₃ H ₇ -n	H	H	Cl	H	CH	2-CH ₃	5-C ₃ H ₇ -i	—	n _D ²⁴ = 1,5558
4.167	CH ₃	CH ₃	H	H	Cl	H	N	2-CH ₃	5-CH ₃	—	n _D ²⁵ = 1,5672, A
4.168	CH ₃	CH ₃	H	H	Cl	H	N	2-CH ₃	5-CH ₃	—	n _D ²⁵ = 1,5680
4.169	H	C ₃ H ₇ -n	H	H	Cl	H	CH	2-CH ₃	5-C ₃ H ₇ -i	—	n _D ²² = 1,5612
4.170	H	CH ₃	H	H	Cl	H	CH	2-CH ₃	5-C ₃ H ₇ -i	—	n _D ²² = 1,5699
4.171	H	CH ₂ OC ₂ H ₅	H	H	Cl	H	N	2-Cl	H	—	n _D ^{21,5} = 1,5742
4.172	H	CH ₂ OC ₆ H ₅	H	H	Cl	H	N	2-Cl	H	—	n _D ²² = 1,6028
4.173	H	CH ₂ OC ₃ H ₇ -n	H	H	Cl	H	N	2-Cl	H	—	n _D ²¹ = 1,5686
4.174	H	CH ₂ OC ₂ H ₄ OCH ₃	H	H	Cl	H	N	2-Cl	H	—	n _D ²² = 1,5700
4.175	H	CH ₂ OCH ₃	H	H	Cl	H	CH	2-CH ₃	H	—	n _D ^{21,5} = 1,5983
4.176	H	C ₃ H ₇ -n	H	H	Cl	H	N	2-CH ₃	H	HNO ₃	t. t. 139—140 °C
4.177	H	C ₂ H ₅	H	H	CF ₃	H	N	2-CH ₃	H	HNO ₃	t. t. 104—107 °C
4.178	H	CH ₂ OCH ₃	H	H	Cl	H	N	2-Cl	H	HNO ₃	t. t. 118—120 °C
4.179	H	C ₂ H ₅	H	H	Cl	H	N	2-CH ₃	3-CH ₃	—	n _D ²² = 1,5725
4.180	H	CH ₃	H	H	Cl	H	N	2-Cl	H	—	n _D ²² = 1,5803
4.181	CH ₃	CH ₃	H	H	Cl	H	N	2-Cl	H	—	n _D ^{21,5} = 1,5693
4.182	CH ₃	CH ₃	H	H	Cl	H	N	2-Cl	H	—	n _D ²¹ = 1,5665, B
4.183	H	CH ₂ OCH ₃	H	H	Cl	H	CH	2-CH ₃	H	HNO ₃	t. t. 123—127 °C

sloučenina číslo	R11	R12	R13	R14	R15	R16	Y	R17	R18	sůl	fyzikální data
4.184	H	CH ₂ OCH ₃	H	H	Cl	H	CH	2-CH ₃	H	HNO ₃	t. t. 104–106 °C
4.185	CH ₃	CH ₃	H	H	Cl	H	N	2-Cl	H	HNO ₃	t. t. 149–150 °C
4.186	CH ₃	CH ₃	H	H	Cl	H	N	2-Cl	H	HNO ₃	t. t. 148–150 °C, B
4.187	H	CH ₂ OCH ₂ CH=CH ₂	H	H	Cl	H	N	2-Cl	H	HNO ₃	t. t. 107–112 °C
4.188	H	C ₂ H ₅	H	H	F	H	N	2-Cl	H	—	t. t. 100–111 °C
4.189	H	CH ₃	H	H	F	H	N	2-Cl	H	—	n _D ²² = 1,5702
4.190	H	C ₃ H ₇ -n	H	H	F	H	N	2-Cl	H	—	n _D ²² = 1,5587
4.191	H	C ₃ H ₇ -n	H	H	Cl	H	N	2-Cl	H	—	n _D ²¹ = 1,5707
4.192	H	C ₃ H ₇ -n	H	H	Cl	H	N	2-Cl	H	HNO ₃	t. t. 103–104 °C
4.193	H		H	H	Cl	H	N	2-CH ₃	3-CH ₃	HNO ₃	t. t. 130–132 °C
4.194	H	C ₂ H ₅	H	H	Br	H	N	2-Cl	H	—	n _D ^{22,5} = 1,5897
4.195	H	CH ₃	H	H	Cl	H	N	2-Cl	H	—	n _D ^{21,5} = 1,5755
4.196	H	CH ₂ OCH ₂ CH=CH ₂	H	H	Cl	H	N	2-Cl	H	—	t. t. 129–131 °C
4.197	CH ₃	H	H	H	Br	H	N	2-Cl	H	—	n _D ^{21,5} = 1,5328
4.198	CH ₃	CH ₃	H	H	Br	H	N	2-Cl	H	HNO ₃	t. t. 156–157 °C

241521
Tabulka 5

Sloučeniny vzorce



včetně isomerních forem:

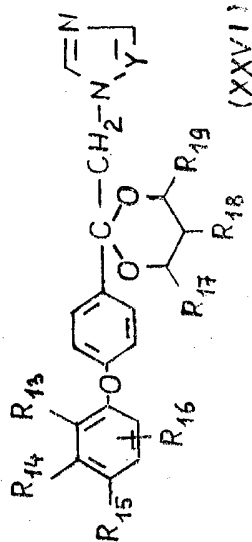
slouče- nina čís.	R11	R12	R17	R18	Y	sůl	fyzikální data
5.1	CH ₃	C ₂ H ₅	2-Cl	H	CH	—	
5.2	CH ₃	C ₂ H ₅	2-Cl	H	N	—	
5.3	CH ₃	C ₂ H ₅	2-Cl	6-Cl	CH	HNO ₃	
5.4	CH ₃	C ₂ H ₅	2-CH ₃	H	N	HNO ₃	
5.5	CH ₃	C ₃ H ₇ -n	2-Cl	H	CH	—	
5.6	CH ₃	C ₃ H ₇ -n	2-Cl	H	N	—	
5.7	CH ₃	C ₃ H ₇ -n	3-Cl	H	N	HNO ₃	
5.8	CH ₃	C ₃ H ₇ -n	3-Cl	6-Cl	N	Mn(NO ₃) ₂	
5.9	CH ₃	CH ₃	2-Cl	H	CH	—	
5.10	CH ₃	CH ₃	2-Cl	6-Cl	CH	CuCl ₂	
5.11	CH ₃	C ₂ H ₅	2-Cl	H	CH	Mn(NO ₃) ₂	
5.12	CH ₃	C ₂ H ₅	2-CH ₃	6-CH ₃	CH	CuCl ₂	
5.13	CH ₃	CH ₃	2-CH ₃	H	N	HNO ₃	t. t. 158—160 °C
5.14	CH ₃	CH ₃	2-CH ₃	H	N	HBr	t. t. 192—204 °C
5.15	CH ₃	C ₂ H ₅	2-CH ₃	H	N	Mn(NO ₃) ₂	
5.16	CH ₃	C ₂ H ₅	2-NO ₂	H	N	FeCl ₃	
5.17	CH ₃	CH ₃	2-Cl	H	N	—	
5.18	CH ₃	CH ₃	2-Cl	5-Cl	N	HNO ₃	
5.19	C ₂ H ₅	CH ₃	3-Cl	H	CH	MnCl ₂	
5.20	C ₂ H ₅	CH ₃	2-CH ₃	H	N	MnCl ₂	
5.21	C ₂ H ₅	CH ₃	2-CH ₃	H	N	CuCl ₂	
5.22	C ₂ H ₅	CH ₃	2-Cl	5-Cl	H	ZnCl ₂	
5.23	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	2-Br	H	CH	—	
5.24	H	C ₂ H ₅	2-OCH ₃	6-OCH ₃	CH	—	
5.25	H	H	2-Cl	H	N	—	
5.26	H	H	2-Cl	H	CH	—	
5.27	H	H	2-Cl	6-Cl	CH	—	
5.28	H	H	2-Cl	H	N	Mn(NO ₃) ₂	
5.29	H	H	2-Cl	6-Cl	N	—	
5.30	H	CH ₃	2-Cl	H	N	—	
5.31	H	CH ₃	2-Cl	H	N	HNO ₃	
5.32	H	CH ₃	2-Cl	6-Cl	N	—	
5.33	H	CH ₃	2-Cl	H	CH	—	
5.34	H	CH ₃	2-OCH ₃	6-OCH ₃	CH	—	
5.35	H	CH ₃	3-Cl	H	N	—	
5.36	H	CH ₃	2-CH ₃	H	N	HNO ₃	t. t. 132—134 °C
5.37	H	CH ₃	3-CH ₃	H	N	—	
5.38	H	C ₂ H ₅	3-CH ₃	H	CH	CuCl ₂	
5.39	H	C ₂ H ₅	2-CH ₃	6-CH ₃	N	—	
5.40	H	C ₂ H ₅	2-CH ₃	H	N	HNO ₃	t. t. 108—110 °C
5.41	H	C ₂ H ₅	2-Br	5-Br	N	—	
5.42	H	C ₂ H ₅	2-Cl	H	N	—	olej, n _D ²² = 1,5620
5.43	H	C ₃ H ₇ -n	2-Cl	H	N	—	
5.44	H	C ₃ H ₇ -n	2-Cl	6-Cl	N	—	
5.45	H	C ₃ H ₇ -l	2-CH ₃	H	N	—	
5.46	H	C ₃ H ₇ -l	2-CH ₃	H	CH	—	
5.47	H	C ₃ H ₇ -l	2-OCH ₃	6-OCH ₃	N	MnCl ₂	
5.48	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	2-Cl	H	N	—	
5.49	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	2-Cl	H	N	HNO ₃	

slouče- nina čís.	R11	R12	R17	R18	Y	sůl	fyzikální data
5.50	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	2-Cl	6-Cl	N	HCl	
5.51	H	H	2-OCH ₃	6-OCH ₃	CH	—	
5.52	C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -i	2-CH ₃	H	N	—	
5.53	H	C ₂ H ₅	2-OCH ₃	6-OCH ₃	N	—	
5.54	H	C ₂ H ₅	2-OCH ₃	6-OCH ₃	N	—	
5.55	H	H	2-OCH ₃	6-OCH ₃	N	—	
5.56	CH ₃	C ₂ H ₅	3-Cl	H	N	(COOH) ₂	
5.57	CH ₃	C ₂ H ₅	2-CH ₃	6-CH ₃	CH	(COOH) ₂	
5.58	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	2-Cl	H	N	—	
5.59	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	2-Cl	6-Cl	N	H ₂ SO ₄	
5.60	—(CH ₂) ₄ —		2-Cl	H	CH	—	
5.61	—(CH ₂) ₄ —		2-Cl	H	CH	HNO ₃	
5.62	—(CH ₂) ₄ —		2-Cl	H	N	—	
5.63	—(CH ₂) ₄ —		3-Cl	H	N	Mn(NO ₃) ₂	
5.64	—(CH ₂) ₄ —		3-Cl	6-Cl	N	(COOH) ₂	
5.65	—(CH ₂) ₄ —		3-Cl	5-Cl	N	ZnCl ₂	
5.66	—(CH ₂) ₄ —		3-Cl	6-Cl	N	HCl	
5.67	—(CH ₂) ₄ —		2-Cl	H	CH	ZnCl ₂	
5.68	H	H	2-CH ₃	H	CH	—	t. t. 103—106 °C
5.69	CH ₃	CH ₃	2-CH ₃	H	CH	—	
5.70	H	C ₃ H ₇ -n	2-CH ₃	H	CH	—	žlutá pryskyřice n _D ⁵⁰ = 1,5476
5.71	H	CH ₂ OCH ₃	2-CH ₃	H	CH	—	pryskyřice
5.72	H	CH ₃	2-CH ₃	H	CH	—	
5.73	H	C ₂ H ₅	2-CH ₃	H	CH	—	pryskyřice, n _D ⁵⁰ = 1,5557
5.74	H	CH ₂ OH	2-CH ₃	H	CH	—	
5.75	H	CH ₂ OCH ₃	2-CH ₃	H	N	—	olej, n _D ⁵⁰ = 1,5482
5.76	H	C ₂ H ₅	2-CH ₃	H	N	—	pryskyřice n _D ⁵⁰ = 1,5502
5.77	H	H	2-CH ₃	H	N	—	t. t. 103—105 °C
5.78	H	C ₃ H ₇ -n	2-CH ₃	H	N	—	pryskyřice, n _D ⁵⁰ = 1,5467
5.79	H	CH ₂ OH	2-Cl	H	CH	—	
5.80	H	C ₂ H ₅	2-Br	H	CH	—	
5.81	H	C ₂ H ₅	2-Cl	H	CH	—	pryskyřice, n _D ²² = 1,5765
5.82	H	CH ₂ OCH ₃	2-Cl	H	CH	—	
5.83	H	CH ₂ OCH ₃	2-Cl	H	N	—	
5.84	H	CH ₂ OH	2-Br	H	CH	—	
5.85	H	CH ₂ OCH ₃	2-Br	H	CH	—	
5.86	CH ₃	CH ₃	2-Br	H	N	—	
5.87	H	CH ₂ OCH ₃	2-Br	H	N	—	
5.88	H	CH ₂ OH	3-NO ₂	H	CH	—	
5.89	H	C ₃ H ₇ -n	3-NO ₂	H	N	—	
5.90	H	C ₂ H ₅	2-Br	H	N	—	
5.91	H	C ₂ H ₅	3-NO ₂	H	CH	—	
5.92	H	CH ₃	3-NO ₂	H	CH	—	
5.93	H	C ₂ H ₅	3-NO ₂	H	N	—	
5.94	H	CH ₃	3-NO ₂	H	N	—	
5.95	H	CH ₂ OH	3-CH ₃	H	CH	—	
5.96	H	CH ₂ OCH ₃	3-CH ₃	H	N	—	
5.97	H	C ₂ H ₅	2-NO ₂	H	CH	—	
5.98	H	CH ₂ OCH ₃	2-NO ₂	H	CH	—	
5.99	H	CH ₂ OCH ₃	2-NO ₂	H	N	—	
5.100	H	C ₂ H ₅	3-CH ₃	H	CH	—	n _D ^{20,5} = 1,5692
5.101	H	CH ₂ OCH ₃	3-CH ₃	H	CH	—	
5.102	H	C ₂ H ₅	3-CH ₃	H	N	—	n _D ²² = 1,5577
5.103	H	CH ₂ OH	2-NO ₂	H	CH	—	
5.104	H	C ₂ H ₅	2-NO ₂	H	N	—	

slouče- nina čís.	R11	R12	R17	R18	Y	sůl	fyzikální data
5.105	2-CH ₃	H	2-CH ₃	5-CH ₃	CH	—	viskózní produkt, $n_D^{50}=1,5463$
5.106	H	C ₃ H ₇ -n	2-CH ₃	H	N	—	olej, $n_D^{22}=1,5461$ A
5.107	H	C ₃ H ₇ -n	2-CH ₃	H	N	—	viskózní olej $n_D^{22}=1,5468$ B
5.108	H	C ₂ H ₅	3-CH ₃	H	N	—	pryskyřice, $n_D^{50}=1,5638$
5.109	H	C ₂ H ₅	3-CH ₃	H	CH	—	pryskyřice, $n_D^{50}=1,5732$
5.110	H	C ₂ H ₅	2-C ₂ H ₅	H	N	HNO ₃	t. t. 132—134 °C
5.111	H	C ₂ H ₅	2-CH ₃	H	CH	(COOH) ₂	t. t. 115—118 °C
5.112	H	C ₂ H ₅	2-C ₂ H ₅	H	N	—	olej, $n_D^{22}=1,5642$
5.113	H	C ₂ H ₅	3-CH ₃	H	N	—	olej, $n_D^{22}=1,5631$, A
5.114	H	C ₂ H ₅	3-CH ₃	H	N	—	olej, $n_D^{22}=1,5633$
5.115	H	C ₂ H ₅	2-C ₂ H ₅	H	CH	—	hnědá pryskyřice
5.116	H	CH ₃	2-C ₂ H ₅	H	CH	HNO ₃	t. t. 105—119 °C
5.117	H	CH ₃	2-C ₂ H ₅	H	CH	—	viskózní olej
5.118	H	CH ₃	2-C ₂ H ₅	H	N	HNO ₃	t. t. 136—138 °C
5.119	H	C ₂ H ₅	2-CH ₃	H	CH	HCl	t. t. 166—171 °C
5.120	H	C ₂ H ₅	2-CH ₃	H	CH	H ₂ SO ₄	t. t. 136—138 °C
5.121	H	C ₂ H ₅	2-CH ₃	H	CH	CH ₃ SO ₃ H	t. t. 98—106 °C
5.122	H	C ₂ H ₅	2-CH ₃	H	CH	HNO ₃	t. t. 96—98 °C
5.123	H	C ₂ H ₅	2-C ₂ H ₅	H	CH	HNO ₃	t. t. 134—137 °C
5.124	H	C ₂ H ₅	2-CH ₃	H	CH	—	olej, A
5.125	H	C ₂ H ₅	2-CH ₃	H	CH	—	olej, B
5.126	H	C ₃ H ₇ -n	2-CH ₃	5-CH ₃	N	—	$n_D^{23}=1,5580$
5.127	H	C ₂ H ₅	2-CH ₃	5-CH ₃	N	—	t. t. 73—75 °C
5.128	H	CH ₃	2-CH ₃	5-CH ₃	N	—	t. t. 93—95 °C
5.129	CH ₃	CH ₃	2-CH ₃	5-CH ₃	N	—	t. t. 59—62 °C
5.130	H	CH ₃	2-CH ₃	5-CH ₃	CH	—	$n_D^{23}=1,5751$
5.131	H	C ₂ H ₅	2-CH ₃	3-CH ₃	N	HNO ₃	t. t. 103—105 °C
5.132	H	C ₂ H ₅	2-CH ₃	3-CH ₃	CH	HNO ₃	t. t. 126—128 °C

Tabulka 6

Sloučeniny vzorce XXVI



včetně isomerních forem:

slouče- nina číslo	R ₁₃	R ₁₄	R ₁₅	R ₁₆	R ₁₇	R ₁₈	R ₁₉	Y	sůl	fyzikální data
6.1	H	H	H	H	H	H	H	N	—	t. t. 129—130 °C
6.2	H	H	H	H	H	C ₂ H ₅	H	N	—	
6.3	H	H	Cl	H	H	CH ₃	H	CH	—	
6.4	H	H	H	H	CH ₃	CH ₃	H	N	—	t. t. 99,5—101 °C
6.5	H	H	H	H	CH ₃	CH ₃	H	N	HNO ₃	
6.6	H	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	—	
6.7	H	H	H	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	HNO ₃	t. t. 103—109 °C
6.8	H	H	H	H	CH ₃	H	H	N	—	
6.9	Cl	H	Cl	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	Mn(NO ₃) ₂	
6.10	CH ₃	H	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	CuCl ₂	t. t. 103—109 °C
6.11	CH ₃	H	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	(COOH) ₂	
6.12	Cl	H	H	6-Cl	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	HNO ₃	
6.13	Cl	H	H	5-Cl	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	CuCl ₂	t. t. 103—109 °C
6.14	Cl	H	Cl	6-Cl	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	FeCl ₃	
6.15	Cl	H	Cl	H	CH ₃	H	CH ₃	N	—	
6.16	Cl	Cl	Cl	H	CH ₃	H	C ₂ H ₅	N	—	t. t. 103—109 °C
6.17	H	H	H	H	C ₂ H ₅	H	H	N	—	
6.18	CH ₃	H	H	H	CH ₃	H	H	N	—	

sloučenina číslo	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	Y	sůl	fyzikální data
6.19	CH ₃	H	H	6-CH ₃	CH ₃	H	H	N	HNO ₃	
6.20	H	H	H	5-CH ₃	CH ₃	C ₂ H ₅	H	N	—	
6.21	H	Cl	H	6-Cl	CH ₃	C ₂ H ₅	H	CH	—	
6.22	H	Cl	H	6-Cl	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	CH ₃	N	—	
6.23	H	H	CH ₃	H	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	N	Mn(NO ₃) ₂	
6.24	H	H	H	H	C ₃ H ₇ -n	H	C ₃ H ₇ -n	N	—	
6.25	H	CH ₃	H	H	C ₃ H ₇ -n	H	C ₃ H ₇ -n	CH	—	
6.26	Cl	H	H	H	C ₃ H ₇ -n	C ₃ H ₇ -n	H	N	—	
6.27	Cl	H	H	H	C ₃ H ₇ -n	C ₂ H ₅	CH ₃	N	—	
6.28	Cl	Cl	Cl	6-Cl	C ₃ H ₇ -n	C ₂ H ₅	CH ₃	CH	—	
6.29	H	H	Cl	H	C ₃ H ₇ -n	C ₂ H ₅	CH ₃	N	—	
6.30	H	H	Br	H	C ₃ H ₇ -n	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	N	ZnCl ₂	
6.31	CH ₃	H	CH ₃	H	C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -n	CH ₃	N	—	
6.32	H	H	CH ₃	H	C ₄ H ₉ -n	CH ₃	H	N	—	
6.33	Cl	H	H	6-Cl	C ₄ H ₉ -n	H	CH ₃	N	FeCl ₃	
6.34	Cl	H	H	6-Cl	C ₃ H ₇ -n	H	CH ₃	CH	—	
6.35	H	H	Cl	H	CH ₃	H	C ₄ H ₉ -n	CH	—	
6.36	F	H	H	H	H	H	C ₄ H ₉ -n	CH	—	
6.37	H	H	H	H	C ₄ H ₉ -n	H	H	CH	—	
6.38	H	H	H	H	C ₄ H ₉ -n	H	H	N	HNO ₃	
6.39	Cl	H	H	H	H	C ₄ H ₉ -n	H	N	—	
6.40	Cl	H	H	CH ₃	H	C ₄ H ₉ -n	H	N	HCl	
6.42	H	Cl	H	H	CH ₃	C ₄ H ₉ -n	H	CH	—	
6.43	H	Cl	Cl	H	H	C ₄ H ₉ -n	H	N	HNO ₃	
6.44	H	Cl	Cl	H	H	C ₄ H ₉ -sek	H	N	—	
6.45	H	Br	H	H	CH ₃	C ₄ H ₉ -sek	H	N	—	
6.46	CH ₃	Br	H	6-Br	CH ₃	C ₃ H ₇ -sek	H	CH	—	
6.47	H	H	H	5-Br	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	H	N	—	
6.48	H	Cl	CH ₃	H	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	H	N	Mn(NO ₃) ₂	
6.49	Cl	H	Cl	H	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	CH ₃	N	—	
6.50	(CH=CH) ₂	H	Cl	H	C ₂ H ₅	H	H	N	—	
6.51	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	H	H	CH ₃	H	N	Mn(NO ₃) ₂	
6.52	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	H	H	CH ₃	H	N	—	
6.53	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	6-Cl	CH ₃	CH ₃	H	N	—	
6.54	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	Cl	6-CH ₃	H	CH ₃	H	N	—	

sloučenina číslo fyzikální data

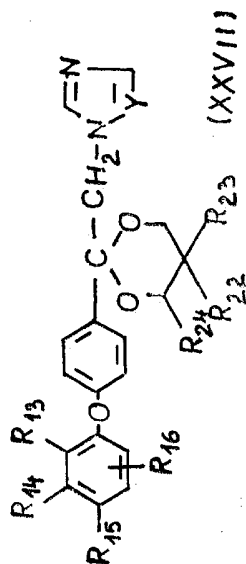
R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	Y	sůl	fyzikální data
6.55	(CH=CH) ₂	H	6-Cl	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	—	
6.56	(CH=CH) ₂	H	6-Cl	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	—	
6.57	(CH=CH) ₂	Cl	6-Cl	C ₃ H ₇ -i	H	H	N	HCl	
6.58	(CH=CH) ₂	H	6-Cl	H	C ₂ H ₅	H	N	—	
6.59	(CH=CH) ₂	H	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	—	
6.60	(CH=CH) ₂	H	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	—	
6.61	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	H	H	H	N	—	
6.62	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	H	H	H	N	CuCl ₂	
6.63	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	H	CH ₃	H	N	—	
6.64	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	CH ₃	H	H	N	—	
6.65	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	—	
6.66	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	H	H	H	N	—	
6.67	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	H	H	H	CH	—	
6.68	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	—	
6.69	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	CH ₃	H	H	N	—	
6.70	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	N	—	
6.71	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	6-Cl	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	—	
6.72	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	6-Cl	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	HNO ₃	
6.73	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	—	
6.74	Cl	H	5-Cl	H	H	H	N	—	
6.75	H	Cl	5-Cl	H	H	H	N	—	
6.76	CH ₃	H	H	CH ₃	H	H	CH	—	
6.77	F	H	H	H	H	H	N	—	
6.78	H	F	H	H	H	H	N	—	
6.79	H	F	H	H	H	H	CH	—	
6.80	H	F	H	CH ₃	H	H	CH	—	
6.81	H	F	H	CH ₃	H	H	N	—	

t. t. 95—98 °C
viskózní hmota
n_D²⁴ = 1,5656

sloučenina číslo	R ₁₃	R ₁₄	R ₁₅	R ₁₆	R ₁₇	R ₁₈	R ₁₉	Y	sůl	fyzikální data
6.82	Cl	H	H	H	CH ₃	H	H	N	—	viskózní hmota, $n_D^{24,5} = 1,5551$
6.83	Br	H	H	H	CH ₃	H	H	N	—	
6.84	Br	H	H	H	H	H	H	N	—	
6.85	H	Br	H	H	H	H	H	CH	—	
6.86	H	Br	H	H	H	H	H	N	—	
6.87	H	H	Br	H	H	H	H	CH	—	
6.88	H	H	Br	H	CH ₃	H	H	CH	—	
6.89	H	H	Br	H	H	H	H	CH	—	
6.90	H	H	H	H	H	H	H	N	—	
6.91	H	H	J	H	H	H	H	N	—	
6.92	H	H	J	H	H	H	H	N	—	t. t. 105—107 °C
6.93	H	H	F	H	H	H	H	N	—	t. t. 82—84 °C
6.94	H	H	H	H	CH ₃	H	H	CH	—	$n_D^{25} = 1,5748$
6.95	H	H	Cl	H	CH ₃	H	H	N	—	$n_D^{25} = 1,5848$
6.96	H	H	Br	H	CH ₃	H	H	N	—	$n_D^{25} = 1,5798$
6.97	H	H	Cl	H	CH ₃	H	H	CH	—	t. t. 83—88 °C
6.98	H	H	Br	H	H	H	H	N	—	$n_D^{22} = 1,5901$
					CH ₃	H	H	CH	—	

Tabulka 7

Sloučeniny vzorce XXVII

[R₁₃ = R₁₄ = H]

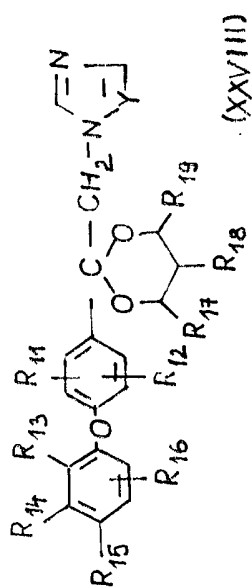
včetně isomerních forem:

sloučenina číslo	R ₂₂	R ₂₃	R ₂₄	R ₁₅	R ₁₆	Y	sůl	fyzikální data
7.1	H	CH ₃	H	H	H	N	—	
7.2	H	CH ₃	H	H	H	CH	—	
7.3	CH ₃	CH ₃	H	H	H	N	—	t. t. 122—124 °C
7.4	CH ₃	CH ₃	H	H	H	N	HNO ₃	
7.5	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	N	Mn(NO ₃) ₂	
7.6	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	CH	—	
7.7	CH ₃	CH ₃	H	H	H	N	—	olej, n _D ²³ = 1,5782
7.8	CH ₃	C ₂ H ₅	H	Cl	6-Cl	N	—	
7.9	CH ₃	C ₂ H ₅	H	H	H	N	—	
7.10	CH ₃	C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH	CuCl ₂	
7.11	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	H	H	H	N	(COOH) ₂	
7.12	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	H	H	H	N	HNO ₃	
7.13	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	H	H	H	CH	—	
7.14	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	H	H	H	CH	HCl	
7.15	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	H	H	H	CH	FeCl ₃	
7.16	H	C ₂ H ₅	H	CH ₃	H	N	—	
7.17	H	C ₂ H ₅	H	H	H	N	HNO ₃	
7.18	H	C ₂ H ₅	H	H	H	CH	—	
7.19	H	C ₃ H ₇ -n	H	H	H	N	CuCl ₂	

sloučenina číslo	R ₂₂	R ₂₃	R ₂₄	R ₁₅	R ₁₆	Y	sůl	fyzikální data
7.20	H	C ₃ H ₇ -n	H	H	H	CH	—	t. t. 119—121 °C
7.21	CH ₃	CH ₃	C ₃ H ₇ -n	H	H	N	—	
7.22	H	H	H	H	H	CH	—	
7.23	CH ₃	CH ₃	H	H	H	CH	—	
7.24	H	H	CH ₃	H	H	CH	—	
7.25	H	H	CH ₃	H	H	N	—	
7.26	H	H	H	H	H	N	1/2 CuSO ₄	
7.27	H	H	H	F	6-F	N	—	t. t. 105—107 °C
7.28	H	H	H	H	H	N	—	
7.29	H	H	CH ₃	H	6-Cl	CH	—	
7.30	H	H	H	H	6-Cl	CH	—	
7.31	H	H	H	H	5-Cl	N	—	
7.32	H	H	CH ₃	Cl	5-Cl	CH	—	
7.33	H	H	H	Cl	H	CH	—	t. t. 116—118 °C
7.34	H	H	H	Cl	H	CH	—	t. t. 101—103 °C
7.35	H	H	CH ₃	Cl	H	N	—	
7.36	H	H	H	CH ₃	H	N	—	
7.37	H	H	H	C ₃ H ₇ -i	H	N	—	
7.38	H	H	H	NO ₂	H	N	—	
7.39	H	H	H	H	6-CF	N	—	
7.40	H	H	CH ₃	H	5-CF	N	—	
7.41	H	H	H	CF ₃	H	N	—	
7.42	H	H	H	Cl	5-Cl	N	—	
7.43	H	H	H	Cl	5-CH ₃	CH	—	t. t. 15—16 °C
7.44	CH ₃	C ₂ H ₅	H	NO ₂	5-CH ₃	N	—	t. t. 115—116 °C
7.45	CH ₃	CH ₃	H	CF ₃	6-Cl	CH	—	t. t. 113—114 °C
7.46	CH ₃	CH ₃	C ₃ H ₇ -n	CF ₃	6-NO ₂	CH	—	
7.47	CH ₃	CH ₃	H	Cl	H	N	—	
7.48	CH ₃	C ₂ H ₅	H	Cl	H	N	—	
7.49	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	H	Cl	H	N	—	

Tabulka 8

Sloučeniny vzorce XXVIII



včetně isomerních forem:

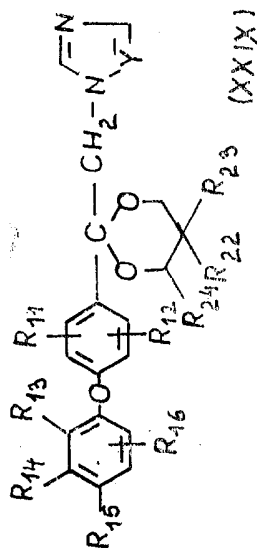
Slouče- nina číslo	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	Y	sůl	fyzikální data
8.1	2-Cl	H	CH3	H	H	H	H	H	H	N	—	
8.2	2-Cl	H	H	H	H	H	H	C2H5	H	N	—	
8.3	2-Cl	H	H	H	H	H	H	CH3	H	CH	—	
8.4	2-Cl	5-Cl	H	H	H	H	CH3	CH3	H	N	—	
8.5	2-CH3	H	H	H	H	H	CH3	H	H	N	HNO3	
8.6	2-CH3	H	H	F	H	H	H	H	H	N	—	
8.7	2-Cl	H	Cl	H	H	H	CH3	CH3	CH3	N	HNO3	
8.8	2-Cl	6-Cl	Cl	H	Cl	H	CH3	H	H	N	—	
8.9	2-Br	H	H	H	H	H	CH3	CH3	CH3	N	Mn(NO3)2	
8.10	2-CH3	H	CH3	H	H	H	CH3	H	H	N	—	
8.11	2-OCH3	6-OCH3	H	H	Cl	H	CH3	CH3	CH3	CH	HNO3	
8.12	2-Cl	H	H	Cl	Cl	6-Cl	CH3	CH3	CH3	CH	CuCl2	
8.13	3-Cl	H	H	H	H	H	CH3	CH3	CH3	CH	FeCl3	
8.14	3-Br	H	H	H	H	H	CH3	CH3	CH3	CH	—	
8.15	3-Br	5-Br	H	H	H	H	CH3	H	CH3	N	—	
8.16	2-Cl	H	H	H	H	H	CH3	H	C2H5	N	—	
8.17	2-Cl	6-Cl	H	Cl	H	H	C2H5	H	C2H5	N	—	
8.18	2-Cl	6-Cl	H	H	H	H	CH3	H	H	N	—	

Sloučenina číslo	R11	R12	R13	R14	R15	R15	R17	R18	R19	Y	sůl	fyzikální data
8.19	2-Cl	5-Cl	H	Cl	H	H	CH ₃	H	H	N	HNO ₃	
8.20	2-OCH ₃	6-OCH ₃	H	H	Cl	H	H	H	H	N	—	
8.21	2-CH ₃	6-CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	H	CH ₃	C ₂ H ₅	H	CH	—	
8.22	2-Br	6-CH ₃		H	H	H	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	CH ₃	N	—	
8.23	2-Cl	H	Cl	H	Cl	H	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	N	Mn(NO ₃) ₂	
8.24	3-Cl	H	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	H	H	H	H	N	—	
8.25	H	H	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	H	H	H	H	CH	Mn(NO ₃) ₂	
8.26	2-Cl	H	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	H	H	H	H	N	—	
8.27	2-Cl	H	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	2-Cl	H	CH ₃	H	N	—	
8.28	2-Cl	6-Cl	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	Cl	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	—	
8.29	2-Cl	H	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	—	
8.30	2-Cl	6-Cl	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	—	
8.31	2-CH ₃	H	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	CuCl ₂	
8.32	2-CH ₃	6-CH ₃	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	—	
8.33	2-Br	H	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	HCl	
8.34	2-Cl	5-Cl	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	2-Br	H	CH ₃	H	N	—	
8.35	2-Cl	5-Cl	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	—	
8.36	H	H	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	H	CH ₃	CH ₃	H	N	MnCl ₂	
8.37	3-Cl	H	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	H	H	H	H	CH	—	
8.38	2-Cl	H	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	H	CH ₃	H	H	N	—	
8.39	2-Cl	H	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	H	CH ₃	CH ₃	H	N	—	
8.40	2-Cl	H	Cl	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	3-Cl	H	CH ₃	H	N	—	
8.41	2-Cl	6-Cl	H	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	4-Cl	CH ₃	CH ₃	H	CH	—	
8.42	2-Cl	H	Cl	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	—	
8.43	2-Cl	5-Cl	H	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	—	
8.44	2-Cl	3-Cl	H	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	4-Br	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	—	
8.45	2-CH ₃	3-Cl	Cl	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	—	

Sloučenina číslo	R ₁₁	R ₁₂	R ₁₃	R ₁₄	R ₁₅	R ₁₅	R ₁₅	R ₁₇	R ₁₈	R ₁₉	Y	sůl	fyzikální data
8.46	2-CH ₃	5-CH ₃	H	(CH=CH) ₂	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	N	HCl	
8.47	2-CH ₃	H	CH ₃	(CH=CH) ₂	H	CH ₃	H	CH ₃	H	CH ₃	N	—	
8.48	2-Cl	H	Cl	(CH=CH) ₂	H	H	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	H	N	—	
8.49	2-Cl	H	Cl	(CH=CH) ₂	H	H	H	CH ₃	CH ₃	H	N	—	
8.50	2-CH ₃	H	H	H	H	H	H	H	H	H	CH	—	
8.51	2-CH ₃	H	H	H	H	H	CH ₃	H	H	H	CH	—	
8.52	2-CH ₃	H	H	H	H	H	CH ₃	H	H	H	N	—	
8.53	2-CH ₃	H	H	H	H	H	H	H	H	H	N	—	
8.54	2-Cl	H	H	H	H	H	H	H	H	H	CH	—	
8.55	2-Cl	H	H	H	H	H	H	H	H	H	N	—	
8.56	2-Cl	H	H	H	H	H	CH ₃	CH ₃	H	H	N	—	
8.57	3-NO ₂	H	H	H	H	H	H	H	H	H	CH	—	
8.58	2-Br	H	H	H	H	H	H	H	H	H	CH	—	
8.59	2-Br	H	H	H	H	H	H	H	H	H	N	—	
8.60	3-CH ₃	H	H	H	H	H	H	H	H	H	CH	—	
8.61	3-CH ₃	H	H	H	H	H	H	H	H	H	N	—	
8.62	2-NO ₂	H	H	H	H	H	H	H	H	H	N	—	
8.63	2-Cl	H	H	H	H	H	H	H	H	H	N	—	
8.64	H	H	Cl	H	5-Cl	H	H	H	H	H	N	—	
8.65	H	H	H	H	5-Cl	H	H	H	H	H	N	—	hnědá pryskyřice
8.66	2-CH ₃	H	H	H	H	H	H	H	H	H	CH	—	
8.67	2-CH ₃	H	F	H	H	H	H	H	H	H	N	—	hnědá pryskyřice
8.68	2-CH ₃	H	H	H	Cl	H	H	H	H	H	N	—	
8.69	2-CH ₃	H	H	H	Cl	H	H	H	H	H	CH	—	
8.70	2-CH ₃	H	H	H	Cl	H	CH ₃	CH ₃	H	H	N	—	
8.71	2-CH ₃	H	H	H	Cl	H	H	H	H	H	CH	—	
8.72	2-CH ₃	H	H	H	F	H	H	H	H	H	N	—	t. t. 127—137 °C
8.73	2-CH ₃	H	H	H	F	H	H	H	H	H	CH	—	
8.74	2-CH ₃	H	H	H	F	H	CH ₃	CH ₃	H	H	N	—	
8.75	2-CH ₃	H	H	H	F	H	CH ₃	CH ₃	H	H	CH	—	
8.76	2-CH ₃	5-C ₃ H ₇ -i	H	H	Cl	H	CH ₃	CH ₃	H	H	N	—	n _D ²⁴ = 1,5673 t. t. 107—108 °C
8.77	2-Cl	H	H	H	Br	H	H	H	H	H	N	—	

Tabulka 9

Sloučeniny vzorce XXIX



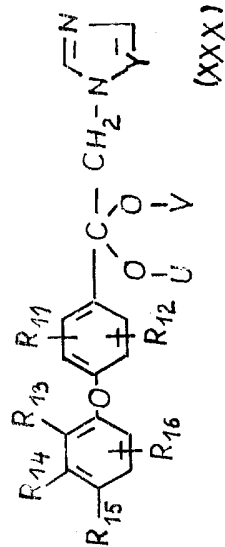
včetně isomerních forem:

slouče- nina číslo	R ₁₁	R ₁₂	R ₁₃	R ₁₄	R ₁₅	R ₁₆	R ₂₂	R ₂₃	R ₂₄	Y	sůl	fyzikální data
9.1	2-Cl	H	H	H	H	H	H	CH ₃	H	N	—	
9.2	2-Cl	H	H	Cl	H	6-Cl	H	CH ₃	H	CH	—	
9.3	2-Br	H	Br	H	H	H	CH ₃	CH ₃	H	N	—	
9.4	2-CH ₃	6-CH ₃	H	H	H	H	CH ₃	CH ₃	H	N	HNO ₃	
9.5	2-Cl	6-Cl	Cl	H	H	6-Cl	CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	Mn(NO ₃) ₂	
9.6	2-Cl	6-Cl	H	Cl	H	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	—	
9.7	2-Cl	5-Cl	H	H	H	H	CH ₃	CH ₃	H	N	—	
9.8	2-Cl	H	H	Cl	Cl	H	CH ₃	C ₂ H ₅	H	N	—	
9.9	2-Cl	H	Cl	H	H	H	CH ₃	C ₂ H ₅	H	H	CuCl ₂	
9.10	3-Cl	5-Cl	Cl	H	H	6-Cl	CH ₃	C ₂ H ₅	CH ₃	CH	(COOH) ₂	
9.11	2-Cl	6-Cl	H	H	Cl	H	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	H	N	HNO ₃	
9.12	3-CH ₃	5-CH ₃	H	H	H	H	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	H	N	—	
9.13	2-CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	H	H	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	H	CH	HCl	
9.14	2-Cl	H	H	CH ₃	H	H	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	H	CH	FeCl ₃	
9.15	2-Cl	5-Cl	Cl	H	H	H	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	H	CH	—	
9.16	2-Cl	H	Cl	Cl	Cl	5-Cl	H	C ₂ H ₅	H	N	—	
9.17	2-Cl	H	H	Cl	Cl	H	H	C ₂ H ₅	H	N	HNO ₃	
9.18	2-CH ₃	5-CH ₃	CH ₃	H	H	6-CH ₃	H	C ₂ H ₅	H	CH	—	

slouče- nina číslo	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R22	R23	R24	Y	sůl	fyzikální data
9.19	2-CH ₃	6-CH ₃	H	H	CH ₃	H	H	C ₃ H ₇ -n	H	N	CuCl ₂	
9.20	2-Cl	6-Cl	H	H	CH ₃	H	H	C ₃ H ₇ -n	H	CH	—	
9.21	3-NO ₂	H	H	H	Cl	H	H	H	CH ₃	N	—	
9.22	H	H	Cl	H	Cl	6-CH ₃	CH ₃	CH ₃	N	N	—	
9.23	H	H	CH ₃	H	Br	6-Cl	CH ₃	CH ₃	C ₃ H ₇ -n	CH	—	
9.24	H	H	CH ₃	H	Br	6-Cl	CH ₃	C ₂ H ₅	H	N	—	$n_D^{22} = 1,5787$
9.25	2-Cl	H	H	H	Cl	H	CH ₃	C ₂ H ₅	H	N	—	t. t. 45—49 °C
9.26	2-Cl	H	H	H	Cl	H	CH ₃	CH ₃	H	N	—	t. t. 146—154 °C
9.27	2-Cl	H	H	H	Cl	H	H	H	H	N	—	$n_D^{22} = 1,5647$
9.28	2-Cl	H	H	H	F	H	CH ₃	CH ₃	H	N	—	t. t. 91—93 °C
9.29	2-Cl	H	H	H	F	H	H	H	CH ₃	N	—	$n_D^{22} = 1,5781$
9.30	2-Cl	H	H	H	Cl	H	H	H	CH ₃	N	—	$n_D^{22} = 1,5781$
9.31	2-Cl	H	H	H	Cl	H	H	H	CH ₃	N	HNO ₃	t. t. 140—141 °C

Tabulka 10

Sloučeniny vzorce XXX



včetně isomerních forem:

slouče- nina číslo	R ₁₁	R ₁₂	R ₁₃	R ₁₄	R ₁₅	R ₁₆	Y	U	V	sůl	fyzikální data
10.1	H	H	Cl	H	Cl	H	N	CH ₃	CH ₃	—	
10.2	H	H	Cl	H	Cl	H	N	CH ₃	CH ₃	Mn(NO ₃) ₂	
10.3	H	H	CH ₃	H	CH ₃	H	CH	CH ₃	C ₂ H ₅	—	
10.4	H	H	CH ₃	H	CH ₃	5-CH ₃	N	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	—	
10.5	H	H	H	Cl	H	5-Cl	N	C ₄ H ₉ -n	C ₄ H ₉ -n	—	
10.6	H	H	H	Cl	H	6-Cl	N	C ₃ H ₇ -i	C ₃ H ₇ -i	—	
10.7	H	H	H	H	H	H	N	CH ₃	CH ₃	CuCl ₂	t. t. 59—60 °C
10.8	H	H	H	H	H	H	CH	CH ₃	CH ₃	—	
10.9	H	H	H	H	F	H	N	C ₃ H ₇ -n	C ₃ H ₇ -n	(COOH) ₂	
10.10	2-Cl	H	H	H	Cl	H	N	CH ₃	CH ₃	—	
10.11	2-Cl	6-Cl	H	H	H	H	N	CH ₃	CH ₃	—	
10.12	3-Cl	H	H	H	H	H	N	CH ₃	CH ₃	—	
10.13	2-Cl	6-Cl	H	H	H	H	N	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	—	
10.14	2-CH ₃	H	H	CH ₃	Cl	H	N	C ₈ H ₁₇ -n	C ₈ H ₁₇ -n	—	
10.15	2-CH ₃	6-CH ₃	CH ₃	H	H	H	CH	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	HCl	t. t. 98—103 °C
10.16	2-CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	H	H	N	C ₃ H ₇ -i	C ₃ H ₇ -i	—	
10.17	2-Cl	5-Cl	Cl	H	H	6-Cl	N	C ₈ H ₁₁ -n	C ₅ H ₁₁ -n	—	
10.18	2-Cl	5-Cl	H	H	Cl	H	N	CH ₃	CH ₃	—	
							N	C ₄ H ₉ -s	C ₄ H ₉ -s	—	

sloučenina číslo	R ₁₁	R ₁₂	R ₁₃	R ₁₄	R ₁₅	R ₁₆	Y	U	V	sůl	fyzikální data
10.19	2-Cl	6-Cl	Cl	Cl	Cl	6-Cl	CH	CH ₃	CH ₃	—	—
10.20	2-Cl	H	(CH=CH) ₂	(CH=CH) ₂	H	H	N	CH ₃	CH ₃	—	—
10.21	2-CH ₃	H	H	H	H	H	N	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	—	—
10.22	H	H	H	H	H	H	CH	CH ₃	CH ₃	—	—
10.23	H	H	H	H	H	H	CH	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	—	—
10.24	H	H	H	H	H	H	CH	C ₄ H ₉ -n	C ₄ H ₉ -n	—	—
10.25	H	H	H	H	H	H	CH	(CH ₂) ₂ OCH ₃	(CH ₂) ₂ OCH ₃	—	—
10.26	H	H	H	H	H	H	CH	(CH ₂) ₂ OC ₂ H ₅	(CH ₂) ₂ OC ₂ H ₅	—	—
10.27	H	H	H	H	H	H	CH	C ₈ H ₁₇ -n	C ₈ H ₁₇ -n	—	—
10.28	H	H	H	H	H	H	N	(CH ₂) ₂ OCH ₃	(CH ₂) ₂ OCH ₃	—	—
10.29	2-CH ₃	H	H	H	H	H	CH	CH ₃	CH ₃	—	—
10.30	2-CH ₃	H	H	H	H	H	N	(CH ₂) ₂ OCH ₃	(CH ₂) ₂ OCH ₃	—	—
10.31	2-Cl	H	H	H	H	H	CH	(CH ₂) ₂ OCH ₃	(CH ₂) ₂ OCH ₃	—	—
10.32	2-CH ₃	H	H	H	H	H	N	CH ₃	CH ₃	—	—
10.33	2-Cl	H	H	H	H	H	CH	CH ₃	CH ₃	—	—
10.34	2-Cl	H	H	H	H	H	N	(CH ₂) ₂ OCH ₃	(CH ₂) ₂ OCH ₃	—	—
10.35	2-Br	H	H	H	H	H	CH	CH ₃	CH ₃	—	—
10.36	2-Br	H	H	H	H	H	N	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	—	—
10.37	3-NO ₂	H	H	H	H	H	CH	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	—	—
10.38	2-Br	H	H	H	H	H	N	(CH ₂) ₂ OCH ₃	(CH ₂) ₂ OCH ₃	—	—
10.39	3-CH ₃	H	H	H	H	H	CH	CH ₃	CH ₃	—	—
10.40	H	H	Cl	H	H	H	CH	CH ₃	CH ₃	—	—
10.41	H	H	Cl	H	H	H	CH	(CH ₂) ₂ OCH ₃	(CH ₂) ₂ OCH ₃	—	—
10.42	H	H	Cl	H	H	H	CH	C ₄ H ₉ -n	C ₄ H ₉ -n	—	—
10.43	H	H	Cl	H	H	H	CH	C ₄ H ₉ -n	C ₄ H ₉ -n	—	—
10.44	H	H	Cl	H	H	H	N	(CH ₂) ₂ OCH ₃	(CH ₂) ₂ OCH ₃	—	—
10.45	H	H	H	Cl	H	H	CH	CH ₃	CH ₃	—	—
10.46	H	H	H	Cl	H	H	CH	C ₄ H ₉ -n	C ₄ H ₉ -n	—	—
10.47	H	H	H	Cl	H	H	CH	C ₈ H ₁₇ -n	C ₈ H ₁₇ -n	—	—
10.48	H	H	H	Cl	H	H	N	C ₄ H ₉ -n	C ₄ H ₉ -n	—	—
10.49	H	H	H	Cl	H	H	CH	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	—	—
10.50	H	H	H	Cl	Cl	Cl	CH	(CH ₂) ₂ OCH ₃	(CH ₂) ₂ OCH ₃	—	—
10.51	H	H	H	H	Cl	H	CH	(CH ₂) ₂ OC ₂ H ₅	(CH ₂) ₂ OC ₂ H ₅	—	—
10.52	H	H	H	H	Cl	Cl	CH	CH ₃	CH ₃	—	—
10.53	H	H	H	H	Cl	Cl	CH	C ₄ H ₉ -n	C ₄ H ₉ -n	—	—
10.54	H	H	H	H	Cl	Cl	CH	(CH ₂) ₂ OCH ₃	(CH ₂) ₂ OCH ₃	—	—

sloučenina číslo	R ₁₁	R ₁₂	R ₁₃	R ₁₄	R ₁₅	R ₁₆	Y	U	V	sůl	fyzikální data
10.55	H	H	H	H	Cl	H	CH	C ₂ H ₄ Cl	C ₂ H ₄ Cl	—	
10.56	H	H	H	H	Cl	H	CH	(CH ₂) ₂ OC ₂ H ₅	(CH ₂) ₂ OC ₂ H ₅	—	
10.57	H	H	H	H	Cl	H	N	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	—	
10.58	H	H	H	H	Cl	H	N	CH ₃	CH ₃	—	
10.59	H	H	H	H	Cl	H	N	(CH ₂) ₂ OCH ₃	(CH ₂) ₂ OCH ₃	—	
10.60	H	H	H	H	Br	H	CH	(CH ₂) ₂ OCH ₃	(CH ₂) ₂ OCH ₃	—	
10.61	H	H	H	H	Br	H	CH	CH ₃	CH ₃	—	
10.62	H	H	CH ₃	H	H	H	CH	CH ₃	CH ₃	—	
10.63	H	H	NO ₂	H	H	H	CH	CH ₃	CH ₃	—	
10.64	H	H	H	CF ₃	H	H	CH	CH ₃	CH ₃	—	
10.65	H	H	H	CF ₃	H	H	CH	(CH ₂) ₂ OCH ₃	(CH ₂) ₂ OCH ₃	—	
10.66	H	H	Cl	Cl	H	H	CH	CH ₃	CH ₃	—	
10.67	H	H	Cl	Cl	Cl	H	CH	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	—	
10.68	H	H	Cl	H	Cl	H	N	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	—	
10.69	H	H	Cl	H	H	5-Cl	CH	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	—	
10.70	H	H	Cl	H	H	5-Cl	CH	CH ₃	CH ₃	—	
10.71	H	H	Cl	H	H	6-Cl	CH	C ₄ H ₉ -n	C ₄ H ₉ -n	—	
10.72	H	H	H	Cl	Cl	H	N	CH ₃	CH ₃	—	
10.73	H	H	H	Cl	Cl	5-Cl	CH	CH ₃	CH ₃	—	
10.74	H	H	H	Cl	Cl	H	CH	CH ₃	CH ₃	—	
10.75	H	H	Br	H	Br	H	CH	CH ₃	CH ₃	—	
10.76	H	H	Cl	H	Br	H	CH	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	—	
10.77	H	H	CH ₃	CH ₃	H	H	CH	CH ₃	CH ₃	—	
10.78	H	H	CH ₃	H	H	5-CH ₃	CH	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	—	
10.79	H	H	C ₄ H ₉ -t	CH ₃	C ₄ H ₉ -t	H	CH	(CH ₂) ₂ OCH ₃	(CH ₂) ₂ OCH ₃	—	
10.80	H	H	H	H	H	5-CH ₃	CH	CH ₃	CH ₃	—	
10.81	H	H	C ₃ H ₇ -i	H	H	5-CH ₃	CH	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	—	
10.82	H	H	Cl	Cl	Cl	5-Cl	CH	(CH ₂) ₂ OCH ₃	(CH ₂) ₂ OCH ₃	—	
10.83	H	H	Cl	Cl	H	H	CH	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	—	
10.84	H	H	Br	H	Br	5-Cl	CH	(CH ₂) ₂ OCH ₃	(CH ₂) ₂ OCH ₃	—	
10.85	H	H	CH ₃	H	Cl	6-Br	CH	CH ₃	CH ₃	—	
10.86	H	H	H	CH ₃	Cl	H	CH	CH ₃	CH ₃	—	
10.87	H	H	H	CH ₃	Cl	H	CH	(CH ₂) ₂ OCH ₃	(CH ₂) ₂ OCH ₃	—	
10.88	H	H	C ₄ H ₉ -t	H	Cl	H	N	CH ₃	CH ₃	—	
10.89	H	H	C ₄ H ₉ -t	H	Cl	H	CH	C ₂ H ₄ Cl	C ₂ H ₄ Cl	—	
10.90	H	H	Br	H	CH ₃	H	CH	C ₈ H ₁₇ -n	C ₈ H ₁₇ -n	—	

sloučenina číslo	R ₁₁	R ₁₂	R ₁₃	R ₁₄	R ₁₅	R ₁₆	Y	U	V	sůl	fyzikální data
10.91	H	H	NO ₂	H	CF ₃	H	CH	CH ₃	CH ₃	—	
10.92	H	H	H	CH ₃	Cl	5-CH ₃	CH	C ₇ H ₁₈ -n	C ₇ H ₁₈ -n	—	
10.93	H	H	CF ₃	H	NO ₂	H	CH	CH ₃	CH ₃	—	
10.94	H	H	H	CH ₃	Cl	5-CH ₃	CH	C ₂ H ₄ Cl	C ₂ H ₄ Cl	—	
10.95	H	H	CF ₃	H	NO ₂	CF ₃	CH	CH ₃	CH ₃	—	
10.96	H	H	CF ₃	H	NO ₂	6-CF ₃	H	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	—	
10.97	H	H	CF ₃	H	NO ₂	6-NO ₂	CH	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	—	
10.98	H	H	Br	H	CH ₃	H	CH	C ₂ H ₄ Cl	C ₂ H ₄ Cl	—	
10.99	H	H	H	H	F	H	CH	C ₄ H ₉ -n	C ₄ H ₉ -n	—	
10.100	H	H	H	H	F	H	CH	(CH ₂) ₂ OCH ₃	(CH ₂) ₂ OCH ₃	—	
10.101	H	H	H	H	F	H	CH	C ₂ H ₄ Cl	C ₂ H ₄ Cl	—	
10.102	H	H	H	H	F	H	CH	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	—	
10.103	H	H	H	H	F	H	N	(CH ₂) ₂ OCH ₃	(CH ₂) ₂ OCH ₃	—	

Příklady fungicidních prostředků, které obsahují kapalné účinné látky vzorce I
[% = % hmotnostní]:

2. Emulsní koncentrát

	a)	b)	c)
účinná látka z tabulek 1 až 10	25 %	40 %	50 %
vápenatá sůl			
dodecylbenzensulfonové kyseliny	5 %	8 %	6 %
polyethylenglykolether ricinového oleje (36 mol ethylenoxidu)	5 %	—	—
tributylfenoylpolyethylen-glykolether (30 mol ethylenoxidu)	—	12 %	4 %
cyklohexanon	—	15 %	20 %
směs xyleneů	65 %	25 %	20 %

Z takovýchto koncentrátů se mohou ředěním vodou připravovat emulze každé požadované koncentrace.

3. Roztoky

	a)	b)	c)	d)
účinná látka z tabulek 1 až 10	80 %	10 %	5 %	95 %
monomethylether ethylenglykolu	20 %	—	—	—
polyethylenglykol (molekulová hmotnost 400)	—	70 %	—	—
N-methyl-2-pyrrolidon	—	20 %	—	—
epoxidovaný kokosový olej	—	—	1 %	5 %
benzin	—	—	—	—
(teplota varu 160—190 °C)	—	—	94 %	—

Tyto roztoky se hodí k aplikaci ve formě minimálních kapek.

4. Granulát

	a)	b)
účinná látka z tabulek 1 až 10	5 %	10 %
kaolin	94 %	—
vysokodisperzní kyselina křemičitá	1 %	—
attapulgit	—	90 %

Účinná látka se rozpustí v methylenchloridu, nastříká se na nosnou látku a rozpouštědlo se potom odpaří ve vakuu.

5. Popraš

	a)	b)
účinná látka z tabulek 1 až 10	2 %	5 %
vysocedisperzní kyselina křemičitá	1 %	5 %
mastek	97 %	—
kaolin	—	90 %

Důkladným smísením nosných látek s účinnou látkou se získá přímo upotřebitelná popraš.

Příklady fungicidních prostředků, které obsahují pevné účinné látky vzorce I
[% = % hmotnostní]

6. Smáčitelný prášek

	a)	b)	c)
účinná látka z tabulek 1 až 10	25 %	50 %	75 %
sodná sůl ligninsulfonové kyseliny	5 %	5 %	—
natriumlaurylsulfát	3 %	—	5 %
natriumdiisobutylnaftalensulfonát	—	6 %	10 %
oktylfenolpolyethylenglykolether (7 až 8 mol ethylenoxidu)	—	2 %	—
vysocedisperzní kyselina křemičitá	5 %	10 %	10 %
kaolin	62 %	27 %	—

Účinná látka se dobře promísí s ostatními přísadami a směs se dobře rozele ve vhodném mlýnu. Získá se smáčitelný prášek, který se dá vodou ředit na suspenze každé požadované koncentrace.

7. Emulzní koncentrát

účinná látka z tabulek 1 až 10	10 %
oktylfenolpolyethylenglykolether (4 až 5 mol ethylenoxidu)	3 %
vápenatá sůl dodecylbenzensulfonové kyseliny	3 %
polyglykolether ricinového oleje (35 mol ethylenoxidu)	4 %
cyklohexanon	30 %
směs xylenu	50 %

Z tohoto koncentrátu se mohou ředěním vodou připravovat emulze každé požadované koncentrace.

8. Popraš

	a)	b)
účinná látka z tabulek 1 až 10	5 %	8 %
mastek	95 %	—
kaolin	—	92 %

Účinná látka se smísí s nosnou látkou a směs se rozele na vhodném mlýnu. Získá se popraš, kterou lze přímo aplikovat.

9. Granulát získaný vytlačováním

účinná látka z tabulek 1 až 10	10 %
natriumligninsulfonát	2 %
karboxymethylcelulóza	1 %
kaolin	87 %

Účinná látka se smísí s přísadami, směs se rozele a zvlhčí se vodou. Tato směs se vytlačuje na vytlačovacím stroji a potom se suší v proudu vzduchu.

10. Obalovaný granulát

účinná látka z tabulek 1 až 10	3 %
polyethylenglykol (molekulová hmotnost 200)	3 %
kaolin	94 %

Jemně rozemletá účinná látka se v mísiči nanese rovnoměrně na kaolin zvlhčený polyethylenglykolem. Tímto způsobem se získá neprašivý obalovaný granulát.

11. Suspenzní koncentrát

účinná látka z tabulek 1 až 10	40 %
ethylenglykol	10 %
nonylphenolpolyethylenglykolether (15 mol ethylenoxidu)	6 %
sodná sůl ligninsulfonové kyseliny	10 %
karboxymethylcelulóza	1 %
37% vodný roztok formaldehydu	0,2 %
silikonový olej ve formě 75% vodné emulze	0,8 %
voda	32 %

Jemně rozemletá účinná látka se důkladně smísí se zbývajícími přísadami. Získá se suspenzní koncentrát, ze kterého lze ředěním vodou připravit suspenze každé požadované koncentrace.

Příklady složení farmaceutických přípravků

12. Masti

Mast, která obsahuje 5 % 2-[p-(4-chlor-

fenoxy)fenyl]-2-(1-imidazolyl)-4-ethyl-dioxolanu, se může připravit následujícím způsobem:

Složení:

účinná látka	5,0 %
vaselina	45,0 %
parafinový olej	19,6 %
cetylalkohol	5,0 %
včelí vosk	5,0 %
sorbitan-seskvioleát	5,0 %
ester p-hydroxybenzoové kyseliny	0,2 %
demineralizovaná voda až do	100,0 %

Mastné látky a emulgátory se společně roztaví. Konzervační prostředek se rozpustí ve vodě a roztok se při zvýšené teplotě emulguje v tavenině mastných látek. Po ochlazení se suspenze účinné látky zapracuje do 1 dílu taveniny mastných látek za vzniku emulze.

13. Krém

Krém, který obsahuje 10 % 2-[p-(chlorfenoxy)fenyl]-2-(1-imidazolylmethyl)-4-ethyl-1,3-dioxolanu, se může získat následujícím způsobem:

Složení:

účinná látka	10,0 %
isopropylpalmitát	8,0 %
cetylpalmitát	1,5 %
silikonový olej 100	0,5 %
sorbitan-monostearát	3,0 %
polysorbát 60	3,5 %
1,2-propylenglykol PH	20,0 %
polymer akrylové kyseliny	0,5 %
triethanolamin	0,7 %
voda, demineralizovaná až do	100,0 %

Polymer akrylové kyseliny se suspenduje ve směsi demineralizované vody a 1,2-propylenglykolu. Za míchání se potom přidá triethanolamin, přičemž se získá slizovitá látka. Směs z isopropylpalmitátu, cetylpalmitátu, silikonového oleje, sorbitan-monostearátu a polysorbátu se zahřeje asi na 75 °C a za míchání se zapracuje do slizovité látky, která byla rovněž zahřáta na teplotu

asi 75 °C. Základová hmota pro přípravu krému, ochlazená na teplotu místnosti se potom používá k výrobě koncentráту s účinnou látkou. Koncentrát se homogenizuje pomocí průtokového homogenizátoru a potom se po částech přidává k základové hmotě.

Krém, který obsahuje 5 % 2-[p-(chlorfenoxy)fenyl]-2-(1-imidazolylmethyl)-4-ethyl-1,3-dioxolanu, se může vyrobit následujícím způsobem:

Složení:

účinná látka	5,0 %
cetylpalmitát pH	2,0 %
cetylalkohol PH	2,0 %
směs triglyceridů nasycených středně mastných kyselin	5,0 %
stearová kyselina	3,0 %
glycerinstearát PH	4,0 %
polyhydroxyethylenstearyl-ether	1,0 %
mikrokrystalická celulóza	0,5 %
1,2-propylenglykol, destilovaný	20,0 %
voda, demineralizovaná až do	100,0 %

Cetylalkohol, cetylpalmitát, směs triglyceridů, stearová kyselina a glycerinstearát se společně roztaví. Mikrokrystalická celulóza se disperguje v jednom dílu vody. Ve zbývajících částech vody se rozpustí polyhydroxyethylenstearyl-ether a k roztoku se přimísí propylenglykol a sliz. Mastná fáze se potom za míchání přidá k vodné fázi a směs se za míchání ochladí. Konečně se účinná látka rozetře s jedním dílem základové hmoty a potom se rozetřená hmota zapracuje do zbytku krému.

14. Hydrogel

Transparentní hydrogel, který obsahuje 5 % 2-[p-(chlorfenoxy)fenyl]-2-(1-imidazolylmethyl)-4-ethyl-dioxolanu, se vyrobí následujícím způsobem:

Složení:

účinná látka	5 %
propylenglykol	10 až 20 %
isopropanol	20 %
hydroxypropyl-methylcelulóza	2 %
voda	do 100 %

Hydroxypropyl-methylcelulóza se nechá nabotnat ve vodě. Účinná látka se rozpustí ve směsi isopropanolu a propylenglykolu. Potom se roztok účinné látky smísí s nabotnalým derivátem celulózy a popřípadě se přidají vonné látky (0,1 %).

15. Pěnový spray

Pěnový spray, který obsahuje 1 % 2-[p-(chlorfenoxy)fenyl]-2-[1-imidazolylmethyl]-4-ethyl-1,3-dioxolanu, se může vyrobit následujícím způsobem:

Složení:

účinná látka	1,00 %
cetylalkohol PH	1,70 %
parafinový olej, viskosní	1,00 %
isopropylmyristát	2,00 %
polyhydroxyethylenstearyl-ether	2,40 %
sorbitan-monostearát	1,50 %
1,2-propylenglykol pH	5,00 %
methylparaben	0,18 %
propylparaben	0,02 %
glycerinstearát	0,10 %
voda, demineralizovaná až do	100,00 %

Cetylalkohol, parafinový olej, isopropylmyristát, polyhydroxyethylenstearylether a sorbitan-stearát se společně roztaví. Methyl- a propylparaben se rozpustí v horké vodě. Tavenina a roztok se potom smísí. Účinná látka, která je suspendována v propylenglykolu, se zapracuje do základové hmoty. Potom se přidá glycerinstearát a vodou se směs doplní na konečný objem.

Plnění:

20 ml směsi se naplní do hliníkové dózy. Dóza se opatří ventilem a dovnitř se natlačí propellant pod tlakem.

16. Kapsle

Želatinové kapsle, které obsahují 200 mg [p-(fenoxy)fenyl]-2-[1-(1H-1,2,4-triazolyl)]-

methyl]-1,3-dioxanu jako účinnou látku, se mohou vyrábět například následujícím způsobem:

Složení (pro 1 000 kapslí):

účinná látka	100 g
laktosa, rozemletá	100 g

Účinná látka a laktosa (jemně rozemletá) se dobře navzájem promísí. Získaný prášek se proseje a po částech vždy 0,20 g se plní do želatinových kapslí.

17. Tablety

Tablety obsahující 25 mg účinné látky, například 2-[p-(fenoxy)fenyl]-2-[1-(1H-1,2,4-triazolyl)]methyl-1,3-dioxanu, se mohou získat následujícím způsobem:

Složky (pro 1 000 tablet):

účinná látka	2,5 g
laktosa	100,7 g
pšeničný škrob	7,5 g
polyethylenglykol 6 000	5,0 g
mastek	5,0 g
hořečnatá sůl kyseliny stearové	1,8 g
demineralizovaná voda	podle potřeby

Výroba:

Veškeré pevné složky se nejprve prosejí sítím o velikosti otvorů 0,6 mm. Potom se přimísí účinná látka, laktosa, mastek, hořečnatá sůl kyseliny stearové a polovina škrobu. Další polovina škrobu se suspenduje ve 40 ml vody a tato suspenze se přidá k vroucímu roztoku polyethylenglykolu ve 100 ml vody a směs se popřípadě po přidání vody granuluje. Granulát se vysuší přes noc při teplotě 35 °C, protluče se sítím o velikosti otvorů 1,2 mm a ze směsi se lisují oboustranně konkávní tablety o průměru asi 6 milimetrů.

Tablety, které obsahují 100 mg účinné látky, například 2-[p-(fenoxy)fenyl]-2-[1-(1H-1,2,4-triazolyl)]methyl]-1,3-dioxanu, se mohou vyrobit následujícím způsobem:

Složení (pro 1 000 tablet):

účinná látka	100,0 g
laktosa	50,7 g
pšeničný škrob	7,5 g
polyethylenglykol 6 000	5,0 g
mastek	5,0 g
hořečnatá sůl stearové kyseliny	1,8 g
demineralizovaná voda	podle potřeby

Výroba:

Veškeré pevné složky se nejprve protlučou sítem o velikosti otvorů 0,6 mm. Potom se smísí účinná látka, laktosa, mastek, hořečnatá sůl kyseliny stearové a 1/2 škrobu. Druhá polovina škrobu se suspenduje ve 40 mililitrech vody a tato suspenze se přidá k vroucímu roztoku polyethylenglykolu ve 100 mililitrech vody, a směs, popřípadě po přidání vody, se granuluje. Granulát se vysuší přes noc při teplotě 35 °C, protluče se sítem o velikosti otvorů 1,2 mm a potom se z něho lisují oboustranně konkávní tablety o průměru asi 6 mm.

Tablety obsahující 75 mm účinné látky, například 2-[p-(fenoxy)methyl]-2-(1-(1H-1,2,4-triazolyl)methyl)-1,3-dioxanu, se mohou vyrobit následujícím způsobem:

Složky (pro 1 000 tablet):

účinná látka	75,0 g
laktosa	100,7 g
pšeničný škrob	7,5 g
polyethylenglykol 6 000	5,0 g
mastek	5,0 g
hořečnatá sůl stearové kyseliny	1,8 g
demineralizovaná voda	podle potřeby

Veškeré pevné složky se nejprve protlučou sítem o velikosti otvorů 0,6 mm. Potom se smísí účinná látka, laktosa, mastek, hořečnatá sůl stearové kyseliny a 1/2 škrobu. Druhá polovina škrobu se suspenduje ve 40 mililitrech vody a tato suspenze se přidá k vroucímu roztoku polyethylenglykolu ve 100 mililitrech vody a směs, popřípadě po přidání vody, se granuluje. Granulát se vysuší přes noc při teplotě 35 °C, potom se protlu-

če sítem o velikosti otvorů 1,2 mm a lisují se z něho oboustranně konkávní tablety o průměru asi 6 mm.

Analogickým způsobem lze vyrábět také farmaceutické přípravky, které obsahují některou jinou sloučeninu uvedenou v tabulkách 1 až 10.

Příklady ilustrující biologickou účinnost:

U všech dále popsaných příkladů, které ilustrují biologickou účinnost (příklady 18 až 22) byly za účelem srovnávání současně testovány dále uvedené produkty A až D, které jsou známé na trhu:

A = „Maneb“ = ethylen-bis-dithiokarbamát manganatý

B = „Mancozeb“ = ethylen-bis-dithiokarbamát manganato-zinečnatý

C = „Fentin-Acetát“ = trifenylcínacetát

D = „Forpet“ = N-trichlormethylthioftalimid.

Příklad 18

Účinek proti rzi (*Puccinia graminis*) na pšenici

a) Reziduální protektivní účinek

Rostliny pšenice se 6 dnů po zasetí postříkají suspenzí vyrobenou ze smáčitelného prášku (koncentrát účinné látky), přičemž koncentrace účinné látky v postřikové suspenzi činí 0,06 %. Po 24 hodinách se ošetřené rostliny infikují suspenzí uredospór houby. Po inkubaci trvající 48 hodin při 95 až 100% relativní vlhkosti vzduchu a při teplotě asi 20 °C se infikované rostliny umístí do skleníku při teplotě asi 22 °C. Posouzení vývoje rzi se provádí 12 dnů po infekci.

b) Systemický účinek

Rostliny pšenice se 5 dnů po zasetí zalijí suspenzí vyrobenou ze smáčitelného prášku účinné látky (koncentrace 0,006 % účinné látky, vztaženo na objem půdy). Po 48 hodinách se ošetřené rostliny infikují suspenzí uredospór houby. Po inkubaci trvající 48 hodin při 95 až 100% relativní vlhkosti vzduchu a při teplotě asi 20 °C se infikované rostliny umístí do skleníku při teplotě asi 22 °C. Posouzení vývoje rzi se provádí 12 dnů po infekci.

Sloučeniny z tabulek 1 až 10 vykazují proti houbě *Puccinia* dobrý účinek. Neošetřené, avšak infikované kontrolní rostliny jsou 100% napadeny houbou *Puccinia*.

Jednotlivé výsledky jsou uvedeny v následující tabulce:

a) Reziduální protektivní účinek proti *Puccinia graminis*

sloučenina číslo	napadení %	sloučenina číslo	napadení %
1.9	0—5	3.274	0
1.17	0—1	3.279	0—2
1.24	0—1	3.287	0—5
1.26	0—4	3.292	0—4
2.17	0—5	3.311	0—3
3.1	0—1	3.314	0
3.2	0	3.340	0—2
3.6	0	3.348	0—1
3.7	0	3.373	0—2
3.8	0—4	3.376	0—4
3.12	0—1	4.2	1—3
3.26	0—5	4.15	5—12
3.51	0—2	4.23	5—7
3.52	0—2	4.50	0—5
3.54	0—2	4.55	0—4
3.55	0—3	4.57	0—3
3.70	0—4	4.66	0—5
3.75	0—4	4.70	3—5
3.78	0—3	4.77	0—4
3.83	0—2	4.78	92—97
3.85	5—7	4.81	90—95
3.86	0—2	4.89	90—93
3.127	0—1	4.90	100
3.133	0	4.91	0—4
3.155	0	4.92	0
3.156	0	4.93	2—4
3.160	4—7	4.94	0—2
3.162	0—1	4.113	0—2
3.164	0	4.116	0—4
3.168	0	5.13	0
3.171	0—4	5.14	4—5
3.172	0—4	5.36	0—5
3.176	0—3	5.40	0—4
3.177	0—4	5.70	0—2
3.193	0—5	5.71	0
3.212	0—4	5.76	0
3.213	0—3	5.78	0—2
3.220	0—4	6.8	0—1
3.226	0—4	7.7	4—7
3.227	0—3	7.33	3—5
3.231	0	8.66	4—5
3.232	0	A	0—5
3.233	0	B	0—1
3.234	0	C	5—7
3.263	0—1	D	0—2
3.267	0	kontrola	90—95

Kromě toho vykazuje kromě jiných sloučenina č. 6.8 vynikající systemický účinek. Napadení houbou *Puccinia* bylo přitom zcela potlačeno (0% napadení). Tento účinek bylo možno zjistit také ještě při značně sníženém aplikovaném množství 0,006 %.

Příklad 19

Účinek proti *Cercospora arachidicola* na rostlinách podzemnice olejné

10 až 15 cm vysoké rostliny podzemnice olejné se potříkají postříkovou suspenzí

(0,02 % účinné látky), která byla vyrobena ze smáčitelného prášku účinné látky. Po 48 hodinách se rostliny infikují suspenzí konidí houby. Infikované rostliny se po dobu 72 hodin inkubují při teplotě asi 21 °C a při vysoké vlhkosti vzduchu a potom se umístí do skleníku až do výskytu typických skvrn na listech. Posouzení fungicidního účinku se provádí 12 dnů po infekci a to na základě počtu a velikosti vyskytujících se skvrn.

Ve srovnání s neošetřenými, avšak infikovanými kontrolními rostlinami (počet a velikost skvrn = 100 %), vykazují rostliny podzemnice olejné, které byly ošetřeny ú-

činnými látkami z tabulek 1 až 10 značně snižené napadení houbou *Cercospora*. Jed-

Účinek proti *Cercospora arachidicola*:

sloučenina číslo	napadení %
1.1	0—4
1.4	2—5
1.9	0
1.14	7—10
1.17	0
1.24	0
1.25	0
1.26	0—2
1.27	0—1
2.17	0
3.1	0
3.2	5—10
3.6	0—4
3.7	0
3.11	0
3.51	0—4
3.52	0—3
3.54	0—3
3.55	0
3.75	5—10
3.78	0
3.85	0
3.86	0
3.127	0—1
3.133	0—4
3.155	5—9
3.156	0
3.162	0—5
3.171	0—3
3.172	0
3.176	0
3.177	0—1
3.212	0—5
3.213	2—3
3.220	4—5
3.221	0
3.226	0—3
3.231	0
3.232	0
3.233	0

notlivé výsledky jsou uvedeny v následující tabulce:

sloučenina číslo	napadení %
3.234	0
3.267	3—4
3.292	0—4
3.314	0
3.348	0—2
4.15	0
4.23	1
4.50	0
4.57	7—9
4.59	3—5
4.66	7—10
4.89	93—98
4.90	0—3
4.91	0—2
4.92	0—2
4.93	0
4.94	0
4.113	0
4.116	0
5.13	0
5.14	5—7
5.36	0
5.40	5—7
5.70	0
5.71	0
5.73	0
5.75	0
5.76	0—2
5.77	0—2
5.78	0
6.1	0
6.8	0
7.33	0—1
7.34	0
8.72	0
A	0
B	95—100
C	93—96
D	94—98
kontrola	100

Příklad 20

Účinek proti padlí travnímu (*Erysiphe graminis*) na ječmeni

a) Reziduální protektivní účinek

Asi 8 cm vysoké rostliny ječmene se postříkají suspenzí (o koncentraci 0,02 % účinné látky), která byla vyrobena ze smáčitelného prášku účinné látky. Po 3 až 4 hodinách se ošetřené rostliny popráší konidii houby. Infikované rostliny ječmene se potom umístí do skleníku při teplotě asi 22 °C a po 10 dnech se posoudí napadení houbou.

b) Systemický účinek:

Asi 8 cm vysoké rostliny ječmene se zalijí suspenzí (koncentrace 0,006 % účinné látky, vztaženo na objem půdy), která byla vyrobena ze smáčitelného prášku účinné látky. Přitom se dbá na to, aby suspenze nepřišla do styku s nadzemními částmi rostlin. Po 48 hodinách se ošetřené rostliny popráší konidii houby. Infikované rostliny ječmene se umístí do skleníku při teplotě asi 22 °C a po 10 dnech se posoudí napadení houbou.

Sloučeniny vzorce I vykazují dobrý reziduální protektivní účinek proti padlí travnímu (*Erysiphe graminis*). Neošetřené, avšak infikované kontrolní rostliny vykazují 100% napadení padlím travním.

Výsledky testu jsou shrnuty v následující tabulce:

Účinek proti padlí travnímu

(Erysiphe graminis)

sloučenina číslo	napadení %	sloučenina číslo	napadení %
1.1	0—4	3.287	5—7
1.4	4—7	3.292	5—8
1.9	0	3.311	0
1.14	30	3.314	0
1.17	0	3.340	10
1.23	0	3.348	10—15
1.24	0—5	3.373	0—3
1.25	0	4.2	5—7
1.26	0	4.15	0
1.27	0—3	4.23	2—5
2.17	0—4	4.50	0
3.1	0	4.57	0
3.2	0	4.59	0
3.6	0	4.66	2—5
3.7	0	4.77	0
3.8	0	4.78	0
3.11	0	4.81	0
3.12	0—4	4.89	0
3.26	2—5	4.90	0
3.51	0	4.91	0
3.52	0—3	4.92	0
3.54	0—3	4.93	0
3.55	0	4.94	0
3.70	0	4.113	3—5
3.75	0	4.116	2—3
3.78	0	5.13	0
3.85	7—8	5.14	0
3.86	0	5.36	0
3.103	5—9	5.40	0
3.127	0—5	5.70	98—100
3.133	0—1	5.71	100
3.156	0	5.73	97—100
3.160	0	5.75	96—100
3.162	0—2	5.76	100
3.164	0	5.77	2—5
3.168	0	5.78	0
3.171	2—5	5.106	0
3.172	0—3	5.107	0
3.174	7—9	6.1	0
3.176	5—6	6.8	3—6
3.177	0—3	6.17	0
3.193	0	6.79	0
3.212	0—5	6.80	7—10
3.213	4—5	7.3	0
3.220	10	7.7	0
3.221	5—8	7.21	0
3.226	0	7.33	0—3
3.227	0—3	1.34	5—8
3.231	4—5	8.66	0
3.232	5	8.69	0
3.233	3—5	8.72	0—2
3.234	7—9	10.7	0
3.263	0—4	A	4—5
3.267	0—2	B	0
3.274	0	C	0—5
3.279	11	D	5—7
		kontrola	0

Příklad 21

Reziduální protektivní účinek
proti strupovitosti jabloní (*Venturia
inaequalis*) na výhoncích jabloně

Jabloňové semenáčky s 10 až 20 cm dlouhými čerstvými výhonky se postříkají suspenzí (koncentrace 0,06 % účinné látky), která byla vyrobena ze smáčitelného prášku

Účinek proti *Venturia inaequalis*

sloučenina číslo	napadení %	sloučenina číslo	napadení %
1.4	5—7	4.59	11—15
1.9	7—10	4.66	7—15
1.17	5—8	4.78	0
1.24	5—8	4.81	0—5
1.26	9—13	4.89	5—10
2.17	7—9	4.90	0—3
3.1	8—11	4.91	8
3.6	10	4.92	0—3
3.7	5—10	4.93	14—16
3.11	7—10	4.94	12—14
3.52	5—12	4.113	0
3.55	0	4.116	0
3.85	5—10	5.13	0—5
3.86	0	5.14	5—7
3.156	5—9	5.36	5—10
3.160	8—13	5.40	5—10
3.164	8—13	5.70	8—10
3.172	7—13	5.73	8—11
3.176	8—14	5.75	8—11
3.177	5—9	5.76	10—15
3.213	5—10	6.1	5—10
3.221	5—9	6.8	0—5
3.233	6—11	10.7	7—9
3.314	14—15	A	100
4.15	8—9	B	100
4.23	7—10	C	100
4.50	0	D	100

Neošetřené avšak infikované výhonky vykazují 100% napadení houbou *Venturia inaequalis*.

Příklad 22

Účinek proti plísni šedé
(*Botrytis cinerea*) na fazolu

Reziduální protektivní účinek

Asi 10 cm vysoké rostliny fazolu se postříkají suspenzí (o koncentraci 0,02 % účinné

účinné látky. Po 24 hodinách se ošetřené trny rostliny infikují suspenzí konidíí houby. Rostliny se potom inkubují po dobu 5 dnů při 90 až 100% relativní vlhkosti vzduchu a na dobu dalších 10 dnů se umístí do skleníku při teplotě 20 až 24 °C. Napadení strupovitostí se hodnotí 15 dnů po infekci.

Výsledky testu jsou patrné z následující tabulky:

né látky), která byla vyrobena ze smáčitelného prášku účinné látky. Po 48 hodinách se ošetřené rostliny infikují suspenzí konidíí houby. Po inkubaci infikovaných rostlin po dobu 3 dnů při 95 až 100% relativní vlhkosti vzduchu a při teplotě 21 °C se provede posouzení napadení houbou. Sloučeniny z tabulek 1 až 10 potlačují v mnoha případech velmi silně houbovou infekci.

Jednotlivé výsledky jsou uvedeny v následující tabulce:

Účinek proti *Botrytis cinerea*:

sloučenina číslo	napadení %	sloučenina číslo	napadení %
1.1	2—5	4.90	10—12
1.4	0	4.91	10—12
1.9	2—5	4.92	9—11
1.17	2—5	4.93	0
3.6	4—5	4.113	0—5
3.7	0	5.13	0—3
3.12	5—10	5.36	0
3.51	5—15	5.40	5—10
3.55	5—10	5.70	7—10
3.86	0	5.71	0—5
3.226	5—7	5.73	2—5
3.231	5—10	5.75	0
3.267	8—12	5.76	15—20
3.311	5—10	5.78	25
4.15	0—3	6.1	8—10
4.50	5—7	6.8	5—10
4.59	0	7.3	5—11
4.66	0	7.33	0
4.78	5—7	8.72	0

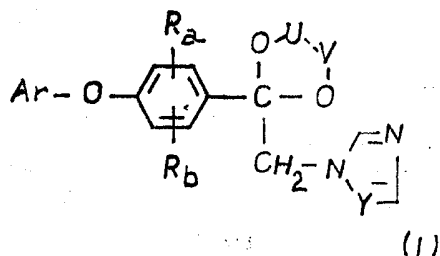
Rostliny, které byly ošetřeny sloučeninami A, B, C nebo D, vykazují stejně jako neošetřené kontrolní rostliny 100% napadení houbou *Botrytis cinerea*.

Žádný ze srovnávacích produktů A až D, které jsou běžně na trhu, nedosahoval při

nízkých testovaných koncentracích, kterých bylo používáno při těchto testech, nějaký pozoruhodný fungicidní účinek. U všech testů dosahovalo napadení více než 90 % a tím se prakticky nelišilo od neošetřených kontrolních rostlin.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

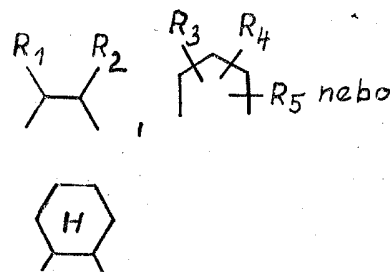
1. Způsob výroby nových derivátů arylfyletherů obecného vzorce I



v němž

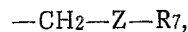
Y znamená skupinu $-\text{CH}=\text{}$ nebo $-\text{N}=\text{}$,
 Ra a Rb znamenají nezávisle na sobě atom, vodíku, atom halogenu, alkylovou skupinu s 1 až 3 atomy uhlíku nebo methoxyskupinu,

U a V znamenají nezávisle na sobě alkylovou skupinu s 1 až 3 atomy uhlíku nebo společně tvoří některou z následujících alkylenových skupin



kde

R_1 a R_2 znamenají nezávisle na sobě atom vodíku, alkylovou skupinu s 1 až 3 atomy uhlíku nebo skupinu vzorce



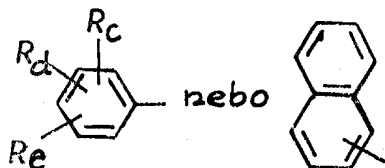
kde

Z znamená kyslík nebo síru a

R₇ znamená vodík, alkylovou skupinu s 1 až 3 atomy uhlíku, alkenylovou skupinu se 3 až 4 atomy uhlíku, methoxyethylou skupinu, fenylovou skupinu, chlorem nebo methylem substituovanou fenylovou skupinu, benzylovou skupinu nebo chlorem nebo methylem substituovanou benzylovou skupinu,

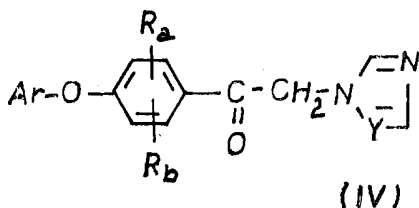
R₃, R₄ a R₅ znamenají nezávisle na sobě atom vodíku nebo alkylovou skupinu s 1 až 3 atomy uhlíku, přičemž celkový počet atomů uhlíku v substituentech R₃, R₄ a R₅ nepřevyšuje číslo 6 a

Ar znamená skupinu



přičemž

R_c, R_d a R_e znamenají nezávisle na sobě atom vodíku, atom halogenu, alkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku, alkoxy skupinu s 1 až 3 atomy uhlíku, trifluormethylou skupinu nebo nitroskupinu, jakož i jejich adičních solí s kyselinami a jejich komplexů s mědí, vyznačující se tím, že se karbonylová skupina ve sloučenině obecného vzorce IV



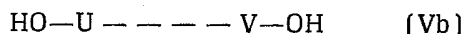
v němž

Ar, R_a, R_b a Y mají shora uvedený význam, převede v organickém rozpouštědle při teplotě 60 až 160 °C reakcí s trialkylesterem orthokarboxylové kyseliny, který obsahuje v alkylech 1 až 12 atomů uhlíku a jehož alkylové skupiny obsahující 1 až 12 atomů uhlíku jsou popřípadě substituovány halogenem nebo alkoxy skupinou s 1 až 6 atomy uhlíku, nebo v přítomnosti kyseliny reakcí s alespoň 2 mol jednomocného alkoholu obecného vzorce Va



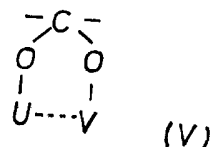
v němž

U má shora uvedený význam, nebo reakcí s diolem obecného vzorce Vb



v němž

U a V mají shora uvedený význam, na skupinu obecného vzorce V



v němž

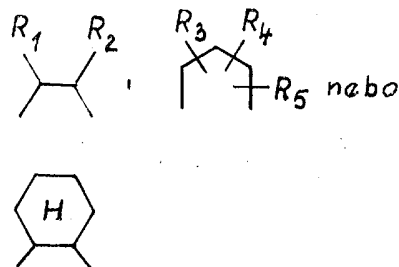
U a V mají shora uvedený význam, načež se popřípadě volná sloučenina získaná shora uvedeným postupem převede reakcí s organickou nebo anorganickou kyselinou na adiční sůl s kyselinou, získaná adiční sůl s kyselinou se popřípadě reakcí s uhličitánem, hydrogenuhličitánem nebo hydroxidem alkalického kovu převede na volnou sloučeninu, nebo se získaná volná sloučenina, popřípadě získaná adiční sůl s kyselinou převede reakcí se solí mědi na komplex s mědí.

2. Způsob podle bodu 1, k výrobě sloučenin obecného vzorce I, v němž

Y znamená skupinu $-CH=$ nebo $-N=$,

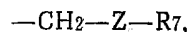
R_a a R_b znamenají nezávisle na sobě vodík, halogen, alkylovou skupinu s 1 až 3 atomy uhlíku nebo methoxy skupinu,

U a V znamenají nezávisle na sobě alkylovou skupinu s 1 až 3 atomy uhlíku nebo společně tvoří některou z následujících alkylenových skupin



přičemž

R₁ a R₂ znamenají nezávisle na sobě atom vodíku, alkylovou skupinu s 1 až 3 atomy uhlíku nebo skupinu

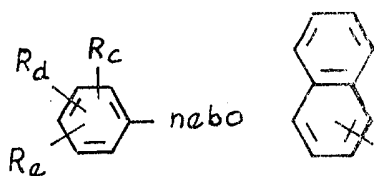


přičemž

Z znamená kyslík nebo síru a

R₇ znamená vodík, alkylovou skupinu s 1 až 3 atomy uhlíku, alkenylovou skupinu se 3 až 4 atomy uhlíku, methoxyethylou skupinu, fenylovou skupinu, chlorem nebo methylem substituovanou fenylovou skupinu, benzylovou skupinu nebo chlorem nebo methylem substituovanou benzylovou skupinu, R₃, R₄ a R₅ znamenají nezávisle na sobě vodík nebo alkylovou skupinu s 1 až 3 atomy uhlíku, přičemž celkový počet atomů uhlíku v substituentech R₃, R₄ a R₅ nepřevyšuje číslo 6,

Ar znamená skupinu vzorce



přičemž

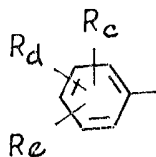
R_c , R_d a R_e znamenají nezávisle na sobě atom vodíku, atom halogenu, alkylovou skupinu s 1 až 4 atomy uhlíku, alkoxy skupinu s 1 až 3 atomy uhlíku, trifluormethylovou skupinu nebo nitroskupinu, a jejich adičních solí s kyselinami a komplexů s mědí, vyznačující se tím, že se převede karbonylová skupina ve sloučenině obecného vzorce IV v organickém rozpouštědle při teplotě 60 až 160 °C reakcí s trialkylesterem orthokarboxylové kyseliny, který obsahuje v alkylech 1 až 12 atomů uhlíku a jehož alkylové skupiny obsahující 1 až 12 atomů uhlíku jsou popřípadě substituovány halogenem nebo alkoxy skupinou s 1 až 6 atomy uhlíku, nebo v přítomnosti kyseliny reakcí s alespoň 2 mol jednomocného alkoholu obecného vzorce Va nebo reakcí s diolem obecného vzorce Vb na skupinu obecného vzorce V, přičemž substituenty v obecných vzorcích Va, Vb, IV a V mají shora uvedený význam, načež se získaná sloučenina popřípadě převede na adiční sůl s kyselinou nebo na komplex s mědí.

3. Způsob podle jednoho z bodů 1 nebo 2, vyznačující se tím, že se jako výchozí látky použijí odpovídající sloučeniny obecného vzorce IV, Va a Vb, za vzniku sloučenin obecného vzorce I, v němž

Y znamená skupinu $-\text{CH}=\text{}$ nebo $-\text{N}=\text{}$,

R_a a R_b znamenají nezávisle na sobě atom vodíku, atom halogenu nebo alkylovou skupinu s 1 až 3 atomy uhlíku,

Ar znamená skupinu vzorce



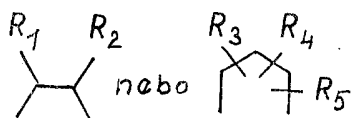
přičemž

R_c , R_d a R_e znamenají nezávisle na sobě vodík, halogen nebo alkylovou skupinu s 1 až 3 atomy uhlíku, a

U a V mají význam uvedený v bodě 1 nebo 2.

4. Způsob podle jednoho z bodů 1 nebo 2, vyznačující se tím, že se jako výchozí látky použijí odpovídající sloučeniny obecného vzorce IV, Va a Vb, za vzniku sloučenin obecného vzorce I, v němž

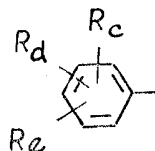
U a V znamenají nezávisle na sobě alkylovou skupinu s 1 až 3 atomy uhlíku nebo společně tvoří jednu z následujících alkylenových skupin



přičemž

R_1 , R_2 , R_3 , R_4 a R_5 znamenají nezávisle na sobě vodík nebo alkylovou skupinu s 1 až 3 atomy uhlíku, přičemž celkový počet atomů uhlíku v substituentech R_3 , R_4 a R_5 nepřevyšuje číslo 6,

Ar znamená skupinu vzorce



kde

R_c , R_d a R_e znamenají nezávisle na sobě atom vodíku, atom halogenu nebo alkylovou skupinu s 1 až 3 atomy uhlíku, a

Y znamená skupinu $-\text{CH}=\text{}$ nebo $-\text{N}=\text{}$.

5. Způsob podle jednoho z bodů 1 nebo 2, vyznačující se tím, že se jako výchozí látky použijí odpovídající sloučeniny obecného vzorce IV, Va a Vb, za vzniku sloučenin obecného vzorce I, v němž

Y znamená skupinu $-\text{CH}=\text{}$ nebo $-\text{N}=\text{}$,

Ar má význam uvedený v bodě 1 nebo 2,

R_a , R_b , R_c , R_d a R_e znamenají nezávisle na sobě atom vodíku, chloru, bromu, fluoru methylovou skupinu, methoxy skupinu nebo nitroskupinu,

U a V znamenají nezávisle na sobě alkylovou skupinu s 1 až 3 atomy uhlíku nebo společně tvoří některou z alkylenových skupin definovaných v bodě 1 nebo 2, přičemž R_1 , R_2 , R_3 a R_4 , R_5 znamenají nezávisle na sobě atom vodíku nebo alkylovou skupinu s 1 až 3 atomy uhlíku nebo R_1 znamená skupinu $-\text{CH}_2-\text{O}-R_7$, přičemž R_7 znamená vodík, alkylovou skupinu s 1 až 3 atomy uhlíku, alkenylovou skupinu se 3 až 4 atomy uhlíku nebo fenylovou skupinu.

6. Způsob podle jednoho z bodů 1 nebo 2, vyznačující se tím, že se jako výchozí látky použijí odpovídající sloučeniny obecného vzorce IV, Va a Vb, za vzniku

2-[p-(fenoxy)fenyl]-2-[1-(1H-1,2,4-triazolyl)methyl]-4-ethyl-1,3-dioxolanu,

2-[p-(fenoxy)fenyl]-2-[1-(1H-1,2,4-triazolyl)methyl]-4-methyl-1,3-dioxanu,

2-[p-(4'-chlorfenoxy)fenyl]-2-[1-(1H-1,2,4-triazolyl)methyl]-4-ethyl-1,3-dioxolanu,

2-[p-(fenoxy)-2-chlorfenyl]-2-[1-(1H-1,2,4-triazolyl)methyl]-4-ethyl-1,3-dioxolanu.

7. Způsob podle jednoho z bodů 1 nebo 2, vyznačující se tím, že se jako výchozí látky použijí odpovídající sloučeniny obecného vzorce IV, Va a Vb, za vzniku

2-[p-(3',4'-dichlorfenoxy)fenyl]-2-[1-(1H-1,2,4-triazolyl)methyl]-4-methoxymethyl-1,3-dioxolanu,

2-[p-(3',4'-dichlorfenoxy)fenyl]-2-[1-(1H-1,2,4-triazolyl)methyl]-4-ethyl-1,3-dioxolanu,

komplexu 2-[p-(4'-chlorfenoxy)fenyl]-2-[1-(1H-1,2,4-triazolyl)methyl]-4-ethyl-1,3-dioxolanu se síranem měďnatým,

2-[2-methyl-4-fenoxi]fenyl]-2-[1-imidazolylmethyl]-4-ethyl-1,3-dioxolanu,

2-p-(fenoxi)-2-methylfenyl]-2-[1-(1H-1,2,4-triazolyl)methyl]-4-ethyl-1,3-dioxolanu,

2-[p-(4'-chlorfenoxi)-2-methylfenyl]-2-[1-(1H-1,2,4-triazolyl)methyl]-4-methyl-1,3-dioxolanu,

2-[p-(4'-chlorfenoxi)fenyl]-2-[1-(1H-1,2,4-triazolyl)methyl]-3,4-dimethyl-1,3-dioxolanu,

2-[p-(4'-bromfenoxi)fenyl]-2-[1-(1H-1,2,4-triazolyl)methyl]-4-ethyl-1,3-dioxolanu,

2-[p-(fenoxi)-2-chlorfenyl]-2-[1-(1H-1,2,4-triazolyl)methyl]-4-methyl-1,3-dioxanu,

2-[p-(4'-bromfenoxi)fenyl]-2-[1-(1H-1,2,4-triazolyl)methyl]-4-n-propyl-1,3-dioxolanu,

2-[p-(4'-trifluorfenoxi)fenyl]-2-[1-(1H-1,2,4-triazolyl)methyl]-4-ethyl-1,3-dioxolanu

2-[p-(4'-chlorfenoxi)-2-methylfenyl]-2-[1-(1H-1,2,4-triazolyl)methyl]-4-ethyl-1,3-dioxolanu,

2-[p-(4'-chlorfenoxi)-2-methylfenyl]-2-(1H-imidazolylmethyl)-4-ethyl-1,3-dioxolanu.

8. Způsob podle jednoho z bodů 1 nebo 2, vyznačující se tím, že se jako výchozí látky použijí odpovídající sloučeniny obecného vzorce IV, Va a Vb za vzniku

2-[p-(4'-chlorfenoxi)-2-chlorfenyl]-2-[1-(1H-1,2,4-triazolyl)methyl]-4-ethyl-1,3-dioxolanu,

solí 2-[2-ethyl-4-fenoxi]fenyl]-2-[1-(1H-1,2,4-triazolyl)methyl]-4-methyl-1,3-dioxolanu s kyselinou dusičnou.