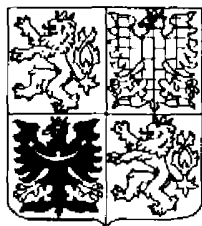


ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(22) 26.01.95
(32) 08.02.94
(31) 94/4403838
(33) DE
(40) 11.12.96

(21) 2344-96

(13) A3

6(51)

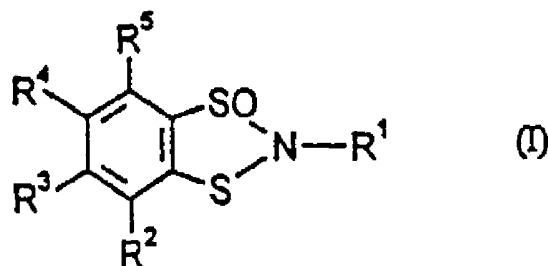
A 01 N 43/82
C 07 D 285/01
C 07 D 417/06

(71) BAYER AKTIENGESELLSCHAFT, Leverkusen, DE;

(72) Uhr Hermann, Krefeld, DE;
Kunisch Franz, Odenthal-Glöbusch, DE;
Wachler Peter, Köln, DE;
Kugler Martin, Leichlingen, DE;
Mittendorf Joachim, Wuppertal, DE;

(54) Použití 1,3,2-benzodithiazol-1-oxidů jako
mikrobiocidů pro ochranu technických
materiálů, jakož i určité
1,3,2-benzodithiazol-1-oxidy

(57) Řešení se týká nových a známých 1,3,2-benzodithiazol-1-oxidů obecného vzorce I, ve kterém mají substituenty významy uvedené v popisné části, způsobu jejich výroby a jejich použití pro ochranu technických materiálů.



Č.j.	7 5 8 0
Dodáno	VIII 96
IRAD	1
PROSLUŠENO	
INICIV	

Použití 1,3,2-benzodithiazol-1-oxidů jako mikrobiocidů pro ochranu technických materiálů, jakož i určité 1,3,2-benzodithiazol-1-oxidy

Oblast techniky

Vynález se týká mikrobicidního použití 1,3,2-benzodithiazol-1-oxidů, nových 1,3,2-benzodithiazol-1-oxidů a způsobu jejich výroby.

Dosavadní stav techniky

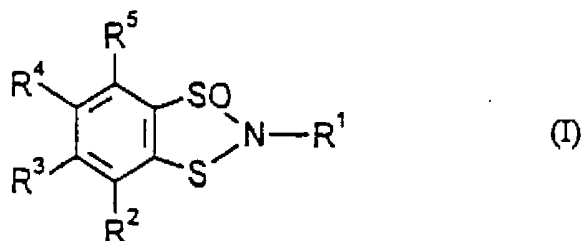
Je již známo, že určité 1,3,2-benzodithiazol-1-oxidy mají antimykotický účinek ve farmaceutických prostředcích (viz US-PS 5 140 018).

Kromě toho jsou známy strukturně podobné N-alkyl-benz[1,2]isothiazolin-3-ony a jejich použití při ochraně materiálů (viz například DE-OS 4 027 378 , GB 1 531 431 , EP 18 100) . Účinnost a šířka účinku těchto sloučenin však obzvláště při nižších koncentracích není vždy zcela uspokojivá.

Podstata vynálezu

Nyní bylo s překvapením zjištěno, že 1,3,2-benzodithiazol-1-oxidy podle předloženého vynálezu mají nejen větší šíři účinku, ale také podstatně vyšší účinnost.

Bylo zjištěno, že částečně známé 1,3,2-benzodithiazol-1-oxidy obecného vzorce I



ve kterém

R^1 značí vodíkový atom nebo popřípadě substituovanou alkylovou, alkoxylovou, alkenylovou, alkinylovou, cykloalkylovou, arylovou, heteroarylovou, aralkylovou nebo heteroarylalkylovou skupinu a

R^2 , R^3 , R^4 a R^5 značí nezávisle na sobě vodíkový atom, atom halogenu, alkylovou skupinu, halogenalkylovou skupinu, alkoxy skupinu, halogenalkoxy skupinu, alkylthioskupinu, halogenalkylthioskupinu, dialkylaminoskupinu, nitroskupinu nebo kyanoskupinu,

jsou vhodné jako mikrobiocidy pro ochranu technických materiálů.

Podle předloženého vynálezu použitelné 1,3,2-benzodithiazol-1-oxidy jsou všeobecně definované obecným vzorcem I. Výhodné jsou sloučeniny obecného vzorce I, ve kterém

R^1 značí vodíkový atom, přímou nebo rozvětvenou alkylovou skupinu s 1 až 18 uhlíkovými atomy, přímou nebo rozvětvenou alkenylovou skupinu se 2 až 18 uhlíkovými atomy nebo přímou nebo rozvětvenou alkinylovou skupi-

nu se 2 až 18 uhlíkovými atomy, které jsou popřípadě jednou až několikrát stejně nebo různě substituované atomem halogenu, alkoxyskupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy, halogenalkoxyskupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy a s 1 až 9 stejnými nebo různými atomy halogenu, alkylthioskupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy, halogenalkylthioskupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy a s 1 až 9 stejnými nebo různými atomy halogenu, acylovou skupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy, acyloxyskupinu s 1 až 6 uhlíkovými atomy, alkoxykarbonylovou skupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy v alkoxyly, aminoskupinou, která je popřípadě stejně nebo různě substituovaná alkylovou nebo arylovou skupinou, popřípadě substituovanou fenoxyskupinou nebo pyridyloxyskupinou, nitroskupinou nebo kyanoskupinou, dále cykloalkylovou skupinu, sestávající z 1 až 4 navzájem spojených kruhových systémů se 3 až 18 uhlíkovými atomy, která je popřípadě jednou až několikrát stejně nebo různě substituovaná atomem halogenu, alkylovou skupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy a s 1 až 5 stejnými nebo různými atomy halogenu, alkoxyskupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy, halogenalkoxyskupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy a s 1 až 5 stejnými nebo různými atomy halogenu, alkylthioskupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy, halogenalkylthioskupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy a s 1 až 5 stejnými nebo různými atomy halogenu, nitroskupinou nebo kyanoskupinou, dále arylovou skupinu, která je popřípadě jednou až pětkrát stejně nebo různě substituovaná atomem halogenu, alkylovou skupinou s 1 až 10 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinou s 1 až 8 uhlíkovými atomy

a s 1 až 8 stejnými nebo různými atomy halogenu, alkoxy skupinou s 1 až 10 uhlíkovými atomy, halogenalkoxy skupinou s 1 až 8 uhlíkovými atomy a s 1 až 8 stejnými nebo různými atomy halogenu, alkylthioskupinou s 1 až 10 uhlíkovými atomy, halogenalkylthioskupinou s 1 až 8 uhlíkovými atomy a s 1 až 8 stejnými nebo různými atomy halogenu, aminoskupinou, monoalkylaminoskupinou s přímým nebo rozvětveným alkylovým řetězcem s 1 až 6 uhlíkovými atomy, dialkylaminoskupinou se stejnými nebo různými, přímými nebo rozvětvenými alkylovými zbytky se vždy 1 až 6 uhlíkovými atomy, cykloalkylovou skupinou se 3 až 6 uhlíkovými atomy, methyldioxyskupinou, difluormethyldioxyskupinou, chlorfluormethyldioxyskupinou, dichlormethyldioxyskupinou, nitroskupinou nebo kyanoskupinou,

dále aralkylovou skupinu, u které je alkylový zbytek přímý nebo rozvětvený a obsahuje 1 až 8 uhlíkových atomů a arylová skupina značí především fenylovou skupinu, která je popřípadě jednou až čtyřikrát, stejně nebo různě substituovaná atomem halogenu, alkylovou skupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy a s 1 až 6 stejnými nebo různými atomy halogenu, alkoxy skupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy, halogenalkoxy skupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy a s 1 až 6 stejnými nebo různými atomy halogenu, alkylthioskupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy, halogenalkylthioskupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy a s 1 až 6 stejnými nebo různými atomy halogenu, aminoskupinou, monoalkylaminoskupinou s přímým nebo rozvětveným alkylovým řetězcem s 1 až 6 uhlíkovými atomy, dialkylaminoskupinou se stejnými nebo různými, přímými nebo rozvětvenými alkylovými

zbytky se vždy 1 až 6 uhlíkovými atomy, cykloalkylovou skupinou se 3 až 6 uhlíkovými atomy, methylen-dioxyskupinou, difluormethylen-dioxyskupinou, chlorfluor-methylen-dioxyskupinou, dichlormethylen-dioxyskupinou, nitroskupinou nebo kyanoskupinou a

R^2 , R^3 , R^4 a R^5 značí nezávisle na sobě vodíkový atom, atom halogenu, alkylovou skupinu s 1 až 6 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinu s 1 až 6 uhlíkovými atomy a s 1 až 6 stejnými nebo různými atomy halogenu, alkoxyskupinu s 1 až 6 uhlíkovými atomy, halogenalkoxyskupinu s 1 až 6 uhlíkovými atomy a s 1 až 6 stejnými nebo různými atomy halogenu, alkylthioskupinu s 1 až 6 uhlíkovými atomy, halogenalkylthioskupinu s 1 až 6 uhlíkovými atomy a s 1 až 6 stejnými nebo různými atomy halogenu, dialkylamino-skupinu se stejnými nebo různými, přímými nebo rozvětvenými alkylovými zbytky se vždy až 6 uhlíkovými atomy, nitroskupinu nebo kyanoskupinu.

Obzvláště výhodné jsou sloučeniny obecného vzorce I ,
ve kterém

R^1 značí vodíkový atom, přímou nebo rozvětvenou alkylovou skupinu s 1 až 14 uhlíkovými atomy, přímou nebo rozvětvenou alkenylovou skupinu se 2 až 14 uhlíkovými atomy nebo přímou nebo rozvětvenou alkinylovou skupinu se 2 až 14 uhlíkovými atomy, které jsou popřípadě jednou až čtyřikrát stejně nebo různě substituované atomem fluoru nebo chloru, alkoxyskupinou s 1 až 5 uhlíkovými atomy, halogenalkoxyskupinou s 1 až 5 uhlíkovými atomy a s 1 až 5 atomy fluoru a/nebo chloru, alkylthioskupinou s 1 až 5 uhlíkovými atomy,

halogenalkylthioskupinou s 1 až 5 uhlíkovými atomy a s 1 až 5 atomy fluoru a/nebo chloru, acylovou skupinou s 1 až 5 uhlíkovými atomy, acyloxyskupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, alkoxykarbonylovou skupinou s 1 až 5 uhlíkovými atomy v alkoxyly, aminoskupinou, která je popřípadě stejně nebo různě substituovaná alkylovou skupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy a/nebo fenylovou skupinou, fenoxyskupinou nebo pyridyloxyskupinou, nitroskupinou nebo kyanoskupinou, dále cykloalkylovou skupinu, sestávající z 1 až 3 kruhových systémů se 3 až 14 uhlíkovými atomy, která je popřípadě jednou až čtyřikrát stejně nebo různě substituovaná atomem fluoru a/nebo chloru, alkylovou skupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy, alkoxyskupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy, alkylthioskupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy, nitroskupinou nebo kyanoskupinou, dále arylovou skupinu, která je popřípadě jednou až čtyřikrát substituovaná atomem fluoru nebo chloru, alkylovou skupinou s 1 až 8 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy a s 1 až 6 atomy fluoru a/nebo chloru, alkoxyskupinou s 1 až 8 uhlíkovými atomy, halogenalkoxyskupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy a s 1 až 6 atomy fluoru a/nebo chloru, alkylthioskupinou s 1 až 8 uhlíkovými atomy, halogenalkylthioskupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy a s 1 až 6 atomy fluoru a/nebo chloru, aminoskupinou, monoalkylaminoskupinou s alkylovým řetězcem s 1 až 4 uhlíkovými atomy, dialkylaminoskupinou se stejnými nebo různými alkylovými zbytky se vždy 1 až 4 uhlíkovými atomy, cykloalkylovou skupinou se 3 až 6 uhlíkovými atomy, methylendioxyskupinou, difluormethylendioxyskupinou, chlorfluormethylendioxyskupinou,

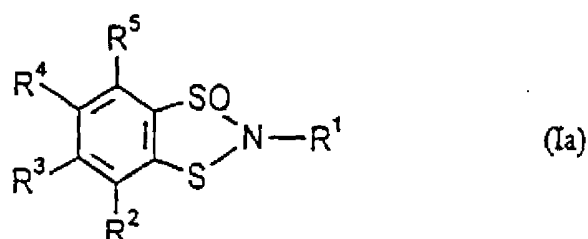
dichlormethylendioxyskupinou, nitroskupinou nebo kyanoskupinou,
dále aralkylovou skupinu, u které je alkylový zbytek
přímý nebo rozvětvený a obsahuje 1 až 8 uhlíkových
atomů a arylová skupina značí fenylovou skupinu, která
je popřípadě jednou až čtyřikrát substituovaná atomem
fluoru nebo chloru, alkylovou skupinou s 1 až 4
uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinou s 1 až
4 uhlíkovými atomy a s 1 až 4 atomy fluoru a/nebo
chloru, alkoxyskupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy,
halogenalkoxyskupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy a s
1 až 4 atomy fluoru a/nebo chloru, alkylthioskupinou
s 1 až 4 uhlíkovými atomy, halogenalkylthioskupinou
s 1 až 4 uhlíkovými atomy a s 1 až 4 atomy fluoru
a/nebo chloru, aminoskupinou, monoalkylaminoskupinou
s alkylovým řetězcem s 1 až 4 uhlíkovými atomy,
dialkylaminoskupinou se stejnými nebo různými alkylo-
vými zbytky se vždy 1 až 4 uhlíkovými atomy, cykloal-
kylovou skupinou se 3 až 6 uhlíkovými atomy, methylen-
dioxyskupinou, difluormethylendioxyskupinou, chlor-
fluormethylendioxyskupinou, dichlormethylendioxy-
skupinou, nitroskupinou nebo kyanoskupinou a

R^2 , R^3 , R^4 a R^5 značí nezávisle na sobě vodíkový atom,
atom fluoru nebo chloru, alkylovou
skupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou
skupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy a s 1 až 6 atomy
fluoru a/nebo chloru, alkoxyskupinu s 1 až 4 uhlíko-
vými atomy, halogenalkoxyskupinu s 1 až 4 uhlíkovými
atomy a s 1 až 6 atomy fluoru a/nebo chloru, alkyl-
thioskupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy, halogenalkyl-
thioskupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy a s 1 až 6
atomy fluoru a/nebo chloru, dialkylaminoskupinu se

stejnými nebo různými, přímými nebo rozvětvenými alkylovými zbytky se vždy 1 až 6 uhlíkovými atomy, nitroskupinu nebo kyanoskupinu.

Podle předloženého vynálezu použitelné 1,3,2-benzodithiazol-1-oxidy vzorce I jsou částečně známé (viz US-PS 5 140 018) a mohou se pomocí analogických způsobů vyrobit.

Nové jsou 1,3,2-benzodithiazol-1-oxidy obecného vzorce Ia



ve kterém

R¹ značí vodíkový atom, přímou nebo rozvětvenou alkylovou skupinu se 13 až 18 uhlíkovými atomy, přímou nebo rozvětvenou alkenylovou nebo alkinylovou skupinu se 17 až 18 uhlíkovými atomy, jakož i přímou nebo rozvětvenou alkylovou skupinu s 1 až 18 uhlíkovými atomy, která je jednou až několikrát stejně nebo různě substituovaná atomem halogenu, alkoxy skupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy, halogenalkoxy skupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy a s 1 až 9 stejnými nebo různými atomy halogenu, alkylthio skupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy, halogenalkylthio skupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy a s 1 až 9 stejnými nebo různými atomy halogenu, acylovou skupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy,

aminoskupinou, která je popřípadě stejně nebo různě substituovaná alkylovou nebo arylovou skupinou, popřípadě substituovanou fenoxyskupinou nebo pyridyloxyskupinou, nitroskupinou nebo kyanoskupinou, dále přímou nebo rozvětvenou alkenylovou nebo alkynylovou skupinu s 1 až 18 uhlíkovými atomy, která je jednou až několikrát substituovaná atomem halogenu, alkoxykupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy, halogenalkoxykupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy a s 1 až 9 stejnými nebo různými atomy halogenu, alkylthioskupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy, halogenalkylthioskupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy a s 1 až 9 stejnými nebo různými atomy halogenu, acylovou skupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy, acyloxykupinu s 1 až 6 uhlíkovými atomy, alkoxykarbonylovou skupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy v alkoxyly, aminoskupinou, která je popřípadě stejně nebo různě substituovaná alkylovou nebo arylovou skupinou, popřípadě substituovanou fenoxyskupinou nebo pyridyloxyskupinou, nitroskupinou nebo kyanoskupinou,

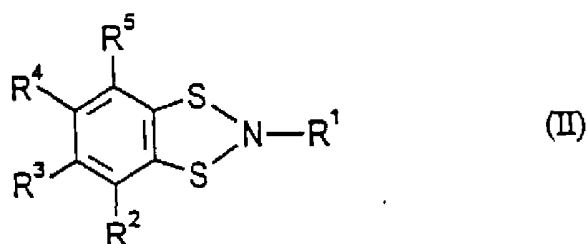
dále cykloalkylovou skupinu, sestávající z 1 až 4 navzájem spojených kruhových systémů se 3 až 18 uhlíkovými atomy, která je jednou až několikrát stejně nebo různě substituovaná atomem halogenu, alkylovou skupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy a s 1 až 5 stejnými nebo různými atomy halogenu, alkoxykupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy, halogenalkoxykupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy a s 1 až 5 stejnými nebo různými atomy halogenu, alkylthioskupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy, halogenalkylthioskupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy a s 1 až 5 stejnými nebo různými atomy halogenu, nitroskupinou nebo kyanoskupinou,

dále arylovou skupinu, která je jednou až pětkrát substituovaná atomem halogenu, alkylovou skupinou s 5 až 10 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinou s 5 až 8 uhlíkovými atomy a s 1 až 8 stejnými nebo různými atomy halogenu, alkoxyskupinou s 5 až 10 uhlíkovými atomy, halogenalkoxyskupinou s 1 až 8 uhlíkovými atomy a s 1 až 8 stejnými nebo různými atomy halogenu, alkylthioskupinou s 1 až 10 uhlíkovými atomy, halogenalkylthioskupinou s 1 až 8 uhlíkovými atomy a s 1 až 8 stejnými nebo různými atomy halogenu, aminoskupinou, monoalkylaminoskupinou s přímým nebo rozvětveným alkylovým řetězcem s 1 až 6 uhlíkovými atomy, cykloalkylovou skupinou se 3 až 6 uhlíkovými atomy, methyldioxyskupinou, difluormethyldioxyskupinou, chlorfluormethyldioxyskupinou, dichlormethyldioxyskupinou, nitroskupinou nebo kyanoskupinou,

dále aralkylovou skupinu, u které je alkylový zbytek přímý nebo rozvětvený a obsahuje 5 až 8 uhlíkových atomů a arylová skupina značí fenylovou skupinu, která je jednou až čtyřikrát, stejně nebo různě substituovaná halogenalkoxyskupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy a s 1 až 6 stejnými nebo různými atomy halogenu, alkylthioskupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy, halogenalkylthioskupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy a s 1 až 6 stejnými nebo různými atomy halogenu, aminoskupinou, monoalkylaminoskupinou s přímým nebo rozvětveným alkylovým řetězcem s 1 až 6 uhlíkovými atomy, cykloalkylovou skupinou se 3 až 6 uhlíkovými atomy, methyldioxyskupinou, difluormethyldioxyskupinou, chlorfluormethyldioxyskupinou, dichlormethyldioxyskupinou, nitroskupinou nebo kyanoskupinou a

R^2 , R^3 , R^4 a R^5 značí nezávisle na sobě vodíkový atom, atom halogenu, alkylovou skupinu s 1 až 6 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinu s 1 až 6 uhlíkovými atomy a s 1 až 6 stejnými nebo různými atomy halogenu, alkoxy skupinu s 1 až 6 uhlíkovými atomy, halogenalkoxy skupinu s 1 až 6 uhlíkovými atomy a s 1 až 6 stejnými nebo různými atomy halogenu, alkylthioskupinu s 1 až 6 uhlíkovými atomy, halogenalkylthioskupinu s 1 až 6 uhlíkovými atomy a s 1 až 6 stejnými nebo různými atomy halogenu, dialkylamino skupinu se stejnými nebo různými, přímými nebo rozvětvenými alkylovými zbytky se vždy 1 až 6 uhlíkovými atomy, nitroskupinu nebo kyanoskupinu.

Znamé a nové 1,3,2-benzodithiazol-1-oxidy obecného vzorce I, ve kterém mají R^1 , R^2 , R^3 , R^4 a R^5 výše uvedený význam, se získají tak, že se nechají reagovat sloučeniny obecného vzorce II



ve kterém mají R^1 , R^2 , R^3 , R^4 a R^5 výše uvedený význam, analogickým způsobem jako je uvedeno v US-PS 5 140 018 s oxidačními činidly, popřípadě za přítomnosti zředovacích činidel.

Sloučeniny obecného vzorce II vykazují rovněž

biologické účinky a jsou vhodné jako mikrobicidy pro ochranu technických materiálů.

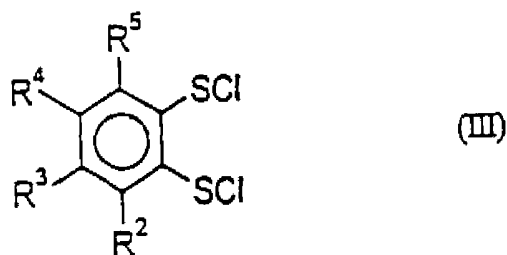
Pro oxidaci je možno použít všechna obvyklá oxidační činidla, například je zde možno uvést organické peroxidy, jako je například myselina m-perbenzoová (mCPBA) nebo hexahydrát hořečnaté soli kyseliny monoperoxyftalové (MMPP) nebo organická oxidační činidla, jako je například pyridiniumchlorochromát (PCC), pyridin-SO₃, pyridiniumdichromát (PDC) nebo terc.-butyl-hypochlorid, ale také šetrná anorganická oxidační činidla, jako je peroxid vodíku, jodát sodný, perborát sodný nebo oxonemangandioxid.

Reakční teploty se mohou pohybovat v širokém rozmezí. Všeobecně se pracuje v rozmezí -30 °C až 100 °C, výhodně -10 °C až 60 °C.

Reakce se provádí výhodně za přítomnosti zředňovadel. Jako zředňovadla přicházejí v úvahu voda a organická rozpouštědla, která nejsou napadána používanými oxidačními činidly. K těmto patří výhodně uhlovodíky, jako je například toluen, xylen nebo hexan, chlorované uhlovodíky, jako je například chlorbenzen, chloroform nebo methylenchlorid, ethery, jako je například methyl-terc.-butylether, nebo nitrily, jako je například acetonitril.

Známé a nové benzodithiazoly obecného vzorce II, ve kterém mají R¹, R², R³, R⁴ a R⁵ výše uvedený význam, se získají tak, že se

nechají reagovat sulfenchloridy obecného vzorce III



ve kterém mají R², R³, R⁴ a R⁵ výše uvedený význam,

analogickým způsobem (viz US-PA 5 140 180 ; C.H. Chen, J. Heterocyclic. Chem., 16, 183 /1979/) s aminy obecného vzorce IV



ve kterém má R¹ výše uvedený význam,

popřípadě za přítomnosti látek vázajících kyseliny a popřípadě za přítomnosti zředovacího činidla.

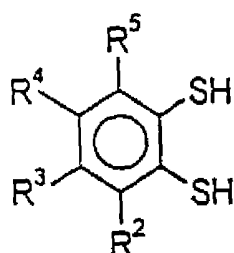
Reakční teploty se mohou při tomto postupu pohybovat v širokém rozmezí. Všeobecně se pracuje v rozmezí -30 °C až 100 °C , výhodně -10 °C až 60 °C .

Reakce se provádí výhodně za přítomnosti látek vázajících kyseliny, přičemž se mohou použít všechny obvyklé látky vázající kyseliny. K těmto patří výhodně terciární aminy, jako je například triethylamin a pyridin, hydroxidy alkalických kovů, jako je například hydroxid sodný a hydroxid draselný a uhličitany a hydrogenuhličitany alkalických kovů, jako je například uhličitán draselný a hydrogenuhličitán sodný.

Jako popřípadě používaná zředovadla přicházejí v úvahu

všechna inertní organická rozpouštědla. K těmto patří výhodně uhlovodíky, jako je například toluen, xylen nebo hexan, chlorované uhlovodíky, jako je například chlorbenzen a chloroform, ethery, jako je například tetrahydrofuran, diethylether, methyl-terc.-butylether a dioxan, nebo nitrily, jako je například acetonitril.

Známé a nové sulfenchloridy obecného vzorce III, ve kterém mají R^2 , R^3 , R^4 a R^5 výše uvedený význam, se získají reakcí dithiolů obecného vzorce V

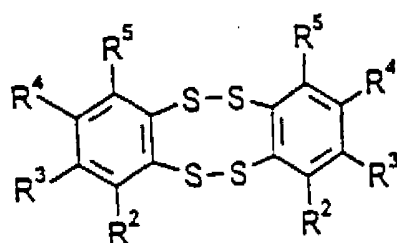


(V),

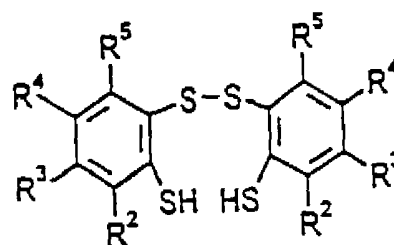
s plynným chlorem za přítomnosti zředovacích činidel.

Jako zředovací činidla přicházejí v úvahu výhodně chlorované uhlovodíky, jako je například tetrachlormethan, chloroform, methylenchlorid nebo 1,2-dichlorethan. Teploty se mohou pohybovat v širokém rozmezí, všeobecně se pracuje v rozmezí -30°C až 40°C , výhodně při teplotách pod 20°C .

Alternativně je možno získat sulfenchloridy ale za identických podmínek také chlorací disulfidových sloučenin obecných vzorců VI a VII, jakož i jejich isomerů



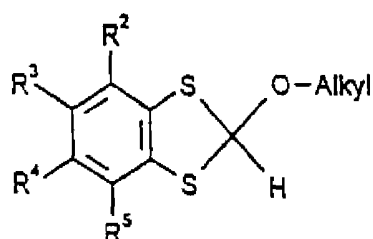
(VI)



(VII)

(viz například B.E. Kühle, The Chemistry of the sulfenic acids, Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1973).

Jinou alternativou pro výrobu sulfenchloridů obecného vzorce III je chlorace sloučenin obecného vzorce VIII



(VIII)

které jsou vyrobitelné podle údajů z literatury (viz J. Nakayama, Synthesis 38 /1975/).

Thioly obecného vzorce V, jakož i disulfidové sloučeniny vzorců VI a VIII jsou obecně známé a dají se vyrobit pomocí mnoha literárních publikací (například S. Hunnig a kol., Liebigs Ann. Chem., 738, 192 /1979/; D.M. Giolando, Synthesis, 451 /1992/; I. Degani a kol., Synthesis, 471 /1976/; J. C. Marten a kol., J. Am. Chem. Soc., 111, 658 /1989/).

Aminy obecného vzorce IV jsou všeobecně známé a mohou se ve většině případů komerčně získat.

Účinné látky obecných vzorců I, Ia a II mají silný mikrobicidní účinek a mohou se prakticky použít pro potírání nežádoucích mikroorganismů. Účinné látky obecných vzorců I, Ia a II jsou vhodné pro ochranu technických materiálů proti napadení a rozrušení nežádoucími mikroorganismy.

Pod pojmem technické materiály se v dané souvislosti rozumí neživé materiály, které jsou upravené pro použití v technice. Například to mohou být technické materiály, které mají být chráněné pomocí účinných látek podle předloženého vynálezu před mikrobiálními změnami nebo rozkladem, například lepidla, knihy, papír a karton, textilie, kůže, dřevo, nátěrové prostředky a plastové materiály, chladicí maziva a jiné materiály, které mohou být napadané nebo rozkládané mikroorganismy. V rámci chráněných materiálů je možno také uvést části produkčních zařízení, například oběh chladicí vody, které mohou být ovlivněné rozmnožením mikroorganismů. V rámci předloženého vynálezu je možno uvést jsako technické materiály výhodně lepidla, knih, papír a karton, kůži, dřevo, nátěrové prostředky, chladicí maziva a teplo přenášející kapaliny.

Jako mikroorganismy, které mohou způsobovat odbourávání nebo změnu technických materiálů, je možno uvést například bakterie, houby, kvasinky, řasy a slizotvorné organismy. Výhodně působí účinné látky podle předloženého vynálezu, popřípadě prostředky tyto látky obsahující, proti houbám, obzvláště plísním, jakož i proti slizotvorným organismům a řasám.

Jmenovat je možno například mikroorganismy následujících druhů :

Alternaria, jako je Alternaria tenuis,
Aspergillus, jako je Aspergillus niger,
Chaetomium, jako je Chaetomium globosum,
Coniophora, jako je Coniophora puteana,
Lentinus, jako je Lentinus tigrinus,
Penicillium, jako je Penicillium glaucum,
Polyporus, jako je Polyporus versicolor,
Aureobasidium, jako je Aureobasidium pullulans,
Sclerophoma, jako je Sclerophoma pityophila,
Trichoderma, jako je Trichoderma viride,
Escherichia, jako je Escherichia coli,
Pseudomonas, jako je Pseudomonas aeruginosa a
Staphylococcus, jako je Staphylococcus aureus.

Vždy podle oblasti použití se mohou účinné látky obecných vzorců I , Ia a II v závislosti na svých fyzikálních a/nebo chemických vlastnostech převést na obvyklé přípravky, jako jsou roztoky, emulze, suspence, prášky, pěny, pasty, granuláty, aerosoly, jemné kapsle v polymerních látkách.

Tyto přípravky, popřípadě činidla, se vyrábějí pomocí známých způsobů, například smísením účinné látky s plnidlem, tedy kapalným rozpouštědlem, za tlaku zkapalněným plynem a/nebo pevným nosičem, popřípadě za použití povrchově aktivních činidel, tedy emulgačních činidel a/nebo dispergačních činidel a/nebo pěnотvorných činidel. V případě použití vody jako zředovacího činidla, se mohou také jako pomocné rozpou-

štěcí prostředky použít například organická rozpouštědla.

Jako kapalná rozpouštědla přicházejí v podstatě v úvahu : aromáty, jako je například xylen, toluen a alkylnaf-taleny, chlorované aromáty nebo chlorované alifatické uhlo-vodíky, jako jsou například chlorbenzeny, chlorethyleny, jako 1,2-dichlorethan, nebo methylenchlorid, alifatické uhlovodíky, jako je cyklohexan nebo parafiny, například benzin nebo jiné ropné frakce, dále alkoholy, jako je ethyl-alkohol, isopropylalkohol, butylalkohol, benzylalkohol nebo glykoly, jakož i jejich ethery a estery, ketony, jako je aceton, methylethylketon, methylisobutylketon nebo cyklo-hexanon, silně polární rozpouštědla, jako je dimethylform-amid nebo dimethylsulfoxid, jakož i voda. Pod pojem zka-palněná nebo plynná zředovadla nebo nosiče se rozumí takové kapaliny, které jsou při normální teplotě a za normálního tlaku plynné, například aerosolové nosné plyny, například halogenované uhlovodíky, jakož i butan, propan, dusík a oxid uhličitý.

Jako pevné nosiče přicházejí v úvahu například přírodní práškovité horniny, jako je kaolin, jíl, mastek, křída, křemen, attapulgit, montmorillonit nebo křemelina a syntetické moučky, jako je vysoce dispersní kyselina křemi-čitá, oxid hlinitý a silikáty. Jako pevné nosiče pro granuláty přicházejí v úvahu například drcené a frakciono-vané přírodní horniny, jako je kalcit, mramor, pemza, se-phiolit, dolomit, jakož i syntetické granuláty z anorga-nických a organických mouček a granuláty z organických materiálů, jako jsou piliny, skořápky kokosových ořechů, kukuřičné palice a tabákové stopky.

Jako emulgátory a/nebo zpeňovací prostředky přicházejí

v úvahu například v úvahu ionogenní a anionické emulgátory, jako jsou estery polyoxyethylen-mastných kyselin a ethery polyoxyethylen-mastných alkoholů, například alkylarylpolyglykolethery, alkylsulfonáty, alkylsulfáty, arylsulfonáty, jakož i bílkovinné hydrolysáty. Jako dispergační činidla přicházejí například v úvahu ligninsulfitové výluhy a methylcelulosa.

V přípravcích se mohou také použít prostředky pro zvýšení přilnavosti, jako je karboxymethylcelulosa, přírodní a syntetické, práškovité, zrnité nebo latexovité polymery, jako arabská guma, polyvinylalkohol a polyvinylacetát, jakož i přírodní fosfolipidy, například kefaliny a lecitiny a syntetické fosfolipidy. Dalšími additivy mohou být minerální a vegetabilní oleje.

Mohou se také použít barviva, jako jsou anorganické pigmenty, například oxidy železa, oxid titaničitý, ferrokyanátová modř a organická barviva, jako jsou alizarinová barviva, azobarviva a kovová ftalokyaninová barviva a stopové živné látky, jako jsou soli železa, manganu, boru, mědi, kobaltu, molybdenu a zinku.

Účinnost a spektrum účinku podle předloženého vynálezu použitelných účinných látek obecných vzorců I, Ia a II, popřípadě z nich vyrobitelných prostředků, předproduktů nebo zcela obecně přípravků se může zvýšit, když se popřípadě přidají další antimikrobiálně účinné látky, fungicidy, baktericidy, herbicidy, insekticidy nebo jiné účinné látky pro zvýšení spektra účinku nebo dosažení obzvláštních efektů, jako je například dodatečná ochrana před hmyzem. Tyto směsi mohou mít širší spektrum účinku než sloučeniny podle předloženého vynálezu.

V mnoha případech se při tom dosáhne synergického efektu, to znamená, že účinnost směsi je vyšší než účinnost jednotlivých komponent. Obzvláště vhodnými partnery ve směsi jsou například následující sloučeniny :

Triazoly, jako :

Amitrole, azocyclotin, BAS 480F, bitertanol, difenoconazole, fenbuconazole, fenchlorazole, fenethanil, fluquinconazole, flusilazole, flutriafol, imibenconazole, isozofos, myclobutanil, metconazole, epoxyconazole, paclobutrazol, penconazole, propioconazole, ($\pm$)-cis-1-(clorfenenyl)-2-(1H-1,2,3-triazol-1-yl)-cykloheptanol, tetraconazole, triadimefon, triadimenol, triapenthenol, triflumizole, triticonazole, uniconazole jakož i jejich kovové soli a addukty s kyselinou.

Imidazoly jako:

imazalil, pefurazoate, prochloraz, triflumizole, 2-(1-terc-butyl)-1-(2-chlorfenyl)-3-(1,2,3-triazol-1-yl)-propan-2-ol, thiazolkarboxanilidy jako 2',6'-dibromo-2-methyl-4-trifluoromethoxy-4'-trifluoromethyl-1,3-thiazol-5-karboxynilid, 1-imidazolyl-1-(4'-chlorfenoxy)-3,3-dimethylbutan-2-on jakož i jejich kovové soli a addukty s kyselinou.

Methyl (E)-2-[2-[6-(2-kyanofenoxypirimidin-4-yloxy)3-methoxyakrylát, methyl(E)-2-[2-[6-(2)trioamidofenoxypirimidin-4-yloxy]fenyl]-3-methoxyakrylát, methyl(E)-2-[2-[6-(2-fluorfenoxypirimidin-4-yloxy]fenyl]-3-methoxyakrylát

methyl(E)-2-[2-[6-(2,6--difluorfenoxypirimidin-4-yloxy)fenyl]-3-methoxyakrylát,
methyl(E)-2-[2-[3-(pirimidin-2-yloxy)fenoxifenyl]-3-methoxyakrylát,
methyl(E)-2-[2-[3-(5-methylpirimidin-2-yloxy)fenoxifenyl]-3-methoxyakrylát,
methyl(E)-2-[2-[3-(fenyl-sulfonyloxy)fenoxifenyl]-3-methoxyakrylát,
methyl(E)-2-[2-[3-(4-nitrofenoxifenoxifenyl)-3-methoxyakrylát,
methyl(E)-2-[2-fenoxifenyl]-3-methoxyakrylát,
methyl(E)-2-[2-(3,5-dimethylbenzoyl)pyrrol-1-yl]-3-methoxyakrylát,
methyl(E)-2-[2-(3-methoxyfenoxifenyl)-3-methoxyakrylát,
methyl(E)-2-[2-(2-fenylethen-1-yl)fenyl]-3-methoxyakrylát,
methyl(E)-2-[2-(3,5-dichlorfenoxypyridin-3-yl)-3-methoxyakrylát,
methyl(E)-2-[2-(3-(1,1,2,2-tetrachlorethoxy)fenoxifenyl)-3-methoxyakrylát,
methyl(E)-2-(2-[3-(α -hydroxybenzyl)fenoxifenyl)-3-methoxyakrylát,
methyl(E)-2-(2-(4-fenoxypyridin-2-yloxy)fenyl)-3-methoxyakrylát,
methyl(E)-2-[2-(3-propyloxyfenoxifenyl)-3-methoxyakrylát,
methyl(E)-2-[2-(3-isopropyloxyfenoxifenyl)-3-methoxyakrylát,
methyl(E)-2-[2-[3-(2-fluorofenoxifenoxifenyl)-3-methoxyakrylát,
methyl(E)-2-[2-(3-ethoxyfenoxifenyl)-3-methoxyakrylát,
methyl(E)-2-[2-(4-terc.-butylpyridin-2-yloxy)fenyl]-3-methoxyakrylát,
methyl(E)-2-[2-[3-(3-cyanofenoxifenoxifenyl)-3-methoxyakrylát,
methyl(E)-2-[2-(3-methylpyridin-2-yloxymethyl)fenyl]-3-

-methoxyakrylát,
methyl(E)-2-[2-[6-(2-methylfenoxy)pyrimidin-4-yloxy]fenyl]-
-3-methoxyakrylát,
methyl(E)-2-[2-(5-brompyridin-2-yloxymethyl)fenyl]-3-
-methoxyakrylát,
methyl(E)-2-[2-(3-(3-iodopyridin-2-yloxy)fenoxy)fenyl]-3-
-methoxyakrylát,
methyl(E)-2-[2-[6-(2-chlorpyridin-3-yloxy)fenoxy)pyrimidin-
-4-yloxy]fenyl]-3-methoxyakrylát,
(E), (E)methyl-2-[2-(5,6-dimethylpyrazin-2-ylmethyloximino-
methyl)fenyl]-3-methoxyakrylát,
(E)methyl-2-{2-[6-(6-methylpyridin-2-yloxy)pyrimidin-4-
-yloxy]fenyl}-3-methoxyakrylát,
(E), (E)methyl-2-{2-(3-methoxyfenyl)methyloximinomethyl}-
fenyl}-3-methoxyakrylát,
(E)methyl-2-{2-(6-(2-azidofenoxy)-pyrimidin-4-yloxy]fenyl}-
-3-methoxyakrylát,
(E), (E)methyl-2-{2-[6-fenyl-(pyrimidin-4-yl)-methyloximino-
methyl]fenyl}-3-methoxyakrylát,
(E), (E)methyl-2-{2-[(4-chlorfenyl)-methyloximinomethyl]fe-
nyl}-3-methoxyakrylát,
(E)methyl-2-{2-[6-(2-n-propylfenoxy)-1,3,5-triazin-4-yloxy]-
fenyl}-3-methoxyakrylát,
E), (E)methyl-2-{2-[(3-nitrofenyl)methyloximinomethyl]fe-
nyl}-3-methoxyakrylát;

Inhibitory sukcinát-dehydrogenázy jako :

Fenfuram, Furcarbanil, Cyclofluramid, Furmecycloz, Seedvax,
Metsulfovax, Pyrocarbolid, Oxycarboxin, Shirlan, Mebenil
(Mepronil), Benodanil, Flutolanil (Moncut);
deriváty naftalenu, jako Terbinafine, Naftifine, Butenafine,
3-chloro-7-(2-aza-2,7,7-trimethyl-okt-3-en-5-in);

sulfenamidy jako Dichlofluanid, Tolyfluanid, Folpet, Fluorfolpet; Captan, Captopfol;

Benzimidazoly jako Carbendazim, Benomyl, Furathiocarb, Fuberidazole, Thiophonatmethyl, Thiabendazole nebo jejich soli

Deriváty morfolinu, jako Tridemorf, Fenpropimorf, Falimorf, Dimethomorf, Dodemorf, Aldimorf, Fenpropidin

dithiokarbamáty, Cufraneb, Ferbam, mancopper, Mancozeb, Maneb, Metam, Metiram, Thiram Zeneb, Ziram;

benzthiazoly jako 2-mercaptobenzothiazol;

benzamidy jako 2,6-dichloro-N-(4-trifluoromethylbenzyl)-benzamid;

sloučeniny boru, jako je kyselina boritá, estery kyseliny borité, borax;

formaldehyd a formaldehyd odštěpující sloučeniny, jako je benzylalkoholmono(poly)-hemiformal, oxazolin, hexahydro-triaziny, N-methylolchloracetamid, paraformaldehyd,

nitropyrin, kyselina oxazolinová, tecloftalam;

tris-N-(cyklohexyldiazeniumdioxy)-aluminium, N-(cyklohexyldiazeniumdioxy)-tributylcín, popřípadě draselné soli, bis-N-(cyklohexyldiazeniumdioxy)-měď ;

N-methylisothiazolin-3-on , 5-chlor-N-methylisothiazolin-3-on , 4,5-dichloro-N-oktylisothiazolin-3-on , N-oktylisothiazolin-3-on , 4,5-trimethylen-isothiazolinon , 4,5-benzisothiazolinon , N-methylol-chloracetamid ;

aldehydy, jako je aldehyd kyseliny skořicové, formaldehyd, glutardialdehyd, aldehyd kyseliny β -bromskořicové ;

thiokyanáty, jako je thiokyanátomethylthiobenzothiazol, methylen-bis-isothiokyanát a podobně ;

kvarterní amoniové sloučeniny, jako je benzyldimethyltetradecylamoniumchlorid, benzyldimethyldodecylamoniumchlorid, didecyldimethylamoniumchlorid ;

deriváty jodu, jako je diiodmethyl-p-tolylsulfon, 3-jod-2-propinyl-alkohol, 4-chlorfenyl-3-jodpropargylformal, 3-brom-2,3-dijod-2-propenylethylkarbamát, 2,3,3-trijodallyl-alkohol, 3-brom-2,3-dijod-2-propenylalkohol, 3-jod-2-propinyl-n-butylkarbamát, 3-jod-2-propinyl-fenylkarbamát ;

deriváty fenolu, jako je tribromfenol, tetrachlorfenol, 3-methyl-4-chlorfenol, 3,5-dimethyl-4-chlorfenol, fenoxyetanol, dichlorphen, o-fenylfenol, m-fenylfenol, p-fenylfenol, 2-benzyl-4-chlorfenol a jejich soli s alkalickými kovy a kovy alkalických zemin ;

mikrobicidy s aktivovanou halogenovou skupinou, jako je chloracetamid, bronopol, bronidox, tectamer, 2-brom-2-nitro-1,3-propandiol, 2-brom-4'-hydroxy-acetofenon, 2,2-dibrom-3-nitril-propionamid, 1,2-dibrom-2,4-dikyanobutan, β -brom- β -nitrostyren ;

pyridiny, jako je 1-hydroxy-2-pyridinthion (a jeho železnaté, manganaté, sodné a zinečnaté soli), tetrachlor-4-methylsulfonylpyridin, pyrimethanol, mepanipyrim, dipyrithion, 1-hydroxy-4-methyl-6-(2,4,4-trimethylpentyl)-2(1H)-pyridin ;

kovová mýdla, jako je naftenát, oktoát, 2-ethylhexanoát, oleát, fosfát a benzoát cínu, mědi a zinku ;

kovové soli, jako je hydroxykarbonát měďnatý, dvojchroman sodný, dvojchroman draselný, chroman draselný, síran měďnatý, boritan měďnatý, fluorokřemičitan zinečnatý, fluorokřemičitan měďnatý ;

oxidy, jako je tributylcínoxid, oxid měďný, oxid měďnatý, oxid zinečnatý ;

dialkylthiokarbamáty, jako jsou sodné a zinečnaté soli di-

alkyldithiokarbamátů, tetramethylthiuramdisulfid, kalium-n-methyl-dithiokarbamát ;

nitrily, jako 2,4,5,6-tetrachlorisofthalodinitril, dinatrium-kyano-dithioimidokarbamát ;

chinoliny, jako je 8-hydroxychinolin a jeho měďnaté soli ; mukochlorkyselina, 5-hydroxy-2(5H)-furanon ;

4,5-dichlorodithiazolinon, 4,5-benzothiazolinon, 4,5-trimethylendithiazolinon, 4,5-dichlor-(3H)-1,2-dithiol-3-on, 3,5-dimethyl-tetrahydro-1,3,5-thiadiazin-2-thion,

N-(2-p-chlorbenzoylethyl)-hexaminiumchlorid, kalium-N-hydroxymethyl-N'-methyl-dithiokarbamát,

chlorid kyseliny 2-oxo-2-(4-hydroxyfenyl)-acethydroxamové,

fenyl-(2-chlor-kyan-vinyl)-sulfon,

fenyl-(1,2-dichlor-2-kyan-vinyl)-sulfon ;

zeolity, obsahující stříbro, zinek nebo měď, samotné nebo uzavřené v polymerní účinné látce.

Zcela obzvláště výhodné jsou směsi s následujícími látkami:

Azaconazole, Bromuconazole, Cyproconazole, dichlobutrazol, diniconazole, Hexaconazole, Metaconazole, Penconazole, Propiconazole, Tebuconazole, Methyl-(E)-methoximino-[α -(o-tolyloxy)-o-tolyl]acetát,

Methyl-(E)-2-{-[6-(2-kyanfenoxy)-pyrimidin-4-yl-oxy]fenyl}-3-methoxyakrylát, Methfuroxam, Carboxin, Fenpiclonil,

4-(2,2-difluoro-1,3-benzodioxol-4-yl)-1H-pyrrol-3-karbonitril,

Butenafine, Imazalil, N-methyl-isothiazolin-3-on,

5-chlor-N-methylisothiazolin-3-on, N-oktylisothiazolin-3-on,

benzisothiazolinon, N-(2-hydroxypropyl)-amino-methanol,

bnezylalkohol-(hemi)-formal, glutaraldehyd, Omadine,

dimethyldikarbonát, a/nebo 3-jodo-2-propinyl-n-butyl-

karbamát.

Dále jsou také dobře účinné směsi s následujícími účinnými látkami :

Fungicidy jako:

Acypetacs, 2-Aminobutane, Ampropylfos, Anilazine, Benalaxyl, Bupirimate, Chinomethionat, Chloroneb, Chlozolate, Cymoxanil, Dazomet, Diclomezine, Dichloram, Diethofenkarb, Dimethirimol, Diocab, Dithianon, Dodine, Drazoxolon, Edifenphos, Ethirimol, Etridiazole, Fenarimol, Fenitropan, Fentin acetát, Fentin Hydroxid, Ferimzone, Fluazinam, Fluomide, Flusufamide, Flutriafel, Fesetyl, Fthalide, Furalaxyl, Guazatine, Hymexazol, Iprobenfos, Iprodione, Isoprothiolane, Metalaxyl, Methasulfokarb, Nitrothal-isopropyl, Nuarimol, Ofurace, Oxadiyl, Prfluorazate, Pencycuron, Phosdiphen, Pimaricin, Piperalin, Procymidone, Propamocarb, Propineb, Pyrazophos, Pyrifenox, Pyroquilon, Quintozene, Tar Oils, Tecnazene, Thicyofen, Thiophanate-methyl, Tolclofos-methyl, Triazoxide, Trichlamide, Tricyclazole, Triforine, Vinclozolin.

Insekticidy, jako :

estery kyseliny fosforečné, jako je Azinphos-ethyl, Azinphos-methyl, 1-(4-chlorfenyl)-4-(O-ethyl, S-propyl)-fosforyloxypyrazol, Chlorpyrifos, Coumaphos, Demeton, Demeton-S-methyl, Diazinon, Dichlorvos, Dimethoate, Ethoate, Ethoprophos, Etrimfos, Fenitrothion, Fention, Heptenophos, Parathion, Parathion-methyl, Phosalone, Phoxim, Pirimiphos-ethyl, Pirimiphos-methyl, Profenofos, Prothiofos, Sulprofos, Triazophos a Trichlorphon ;

karbamáty, jako je Aldicarb, Bendiocarb, α -2-(1-methyl-propyl)-fenyl-methylkarbamát, Butocarboxim, Butoxycarboxim, Carbaryl, Carbofuran, Carbosulfan, Cloethocarb, Isoprocarb, Methomyl, Oxamyl, Pirimicarb, Promecarb, Propoxur a Thio-dicarb ;

pyrethroidy, jako je Allethrin, Alphamethrin, Bioresmethrin, Byfenthrin, Cycloprothrin, Cyfluthrin, Decamethrin, Cyhalothrin, Cypermethrin, Deltamethrin, α -kyano-3-fenyl-2-methylbenzyl-2,2-dimethyl-3-(2-chlor-2-trifluormethyl-vinyl)-cyklopropankarboxylát, Fenpropathrin, Fenfluthrin, Fenvalerate, Flucythrinate, Flumethrin, Fluvalinate, Permethrin, Resmethrin a Tralomethrin ;

nitroiminosloučeniny a nitromethylensloučeniny, jako je 1-[(6-chlor-3-pyridinyl)-methyl]-4,5-dihydro-N-nitro-1H-imidazol-2-amin (Imidachloprid) a N-[(6-chlor-3-pyridyl)-methyl]-N²-kyano-N¹-methylkarbamid (NI-25) ;

organokřemičité sloučeniny, výhodně dimethyl(fenyl)silyl-methyl-3-enoxybenzylethery, jako je například dimethyl-(4-ethoxyfenyl)-silylmethyl-3-fenoxybenzylether nebo dimethyl(fenyl)-silylmethyl-2-fenoxy-6-pyridylmethylether, dimethyl(9-ethoxyfenyl)-silylmethyl-2-fenoxy-6-pyridylmethylether, nebo (fenyl)[3-(3-fenoxyfenyl)propyl](dimethyl)-silany, jako je například (4-ethoxyfenyl)-[3-(4-fluoro-3-fenoxyfenyl-propyl)-dimethyl-silan, silafluofen ;

Abamectin, AC 303, 630, Acephate, Acrinathrin, Alanycarb, Aldoxycarb, Aldrin, Amitraz, Azamethiphos, Bacillus thuringiensis, Phosmet, Phosphamidon, Phosphine, Prallethrin, Propaphos, Propetamphos, Prothoate, Pyraclofos, Pyrethrins, Pyridaben, Pyridafenthion, Pyriproxyfen, Quinalphos, RH-7988, Rotenone, Sodium fluoride, Sodium hexafluorosilicate, Sulfotep, Sulfuryl fluoride, Tar Oils, Teflubenzuron, Tefluthrin, Temephos, Terbufos,

Tetrachlorvinphos, Tetramethrin,
O-2-terc.-Butyl-pyrimidin-5-yl-o-isopropyl-phosphorothiate,
Thiocyclam, Thiofanox, Thiometon, Tralomethrin, Triflumuron,
Trimethacarb, Vamidothion, Verticillium Lacanii, XMC,
Xylylcarb, Benfuracarb, Bensultap, Bifenthrin, Bioallethrin,
MERbioallethrin (S)-cyclopentenyl isomer, Bromophos,
Bromophos-ethyl, Buprofezin, Cadusafos, Calcium Polysulfide,
Carbophenothion, Cartap, Chinomethionat, Chlordane,
Chlorfenvinphos, Chlorfluazuron, Clormephos, Cloropicrin,
Chlorpyrifos, Cyanophos, Beta-Cyfluthrin,
Alpha-cypermethrin, Cyophenothrin, Cyromazine, Dazomet, DDT,
Demeton-S-methylsophon, Diafenthiuron, Dialifos,
Dicrotophos, Diflubenzuron, Dinoseb, Deoxabenzofos,
Diaxacarb, Disulfoton, DNOC, Empenthrin, Endusulfan, EPN,
Esfenvalerate, Ethiofencarb, Ethion, Etofenprox, Fenobucarb,
Fenoxycarb, Fensulfothion, Fipronil, Flucycloxuron,
Flufenprox, Flufenoxuron, Fonofos, Formetanate, Formothion,
Fosmethilan, Furathiocarb, Heptachlor, Hexaflumuron,
Hydramethylnon, Hydrogen Cyanide, Hydroprene, IPSP,
Isazofos, Isofenphos, Isoprothiolane, Isoxathion,
Iodfenphos, Kadethrin, Lindane, Malathion, Mecarbam,
Mephosfolan, Mercurous, chloride, Metam, Metarthizium,
anisopliae, Methacrifos, Methamidophos, Methidathion,
Methiocarb, Methoprene, Methoxychlor, methyl isothiocyanate,
Metholcarb, Mevinphos, Monocrotophos, Naled, Neodiprion
sertifer NPV, Nicotine, Omethoate, Oxydemeton-methyl,
Pentachlorophenol, Petřroleum oils, Phenothrin, Phenthoate,
Phorate;

Molluscicidy jako:

Fentinacetate, Metaldehyde, Mthiocarb, Niclosamide,
Thiodicarb, Trimethacarb.

Algicidy jako:

Coppersulfate, Dichlororphen, Endothal, Fentinacetate, Quinoclamine.

Herbicidy jako:

Acetochlor, Acifluorfen, Aclonifen, Acrolein, Alachlor, Alloxydim, Ametryn, Amidosulfuron, Amitrole, Ammonium sulfamate, Anilofos, Asulam atrazine, Aziptrotryne, Benazolin, Benfluralin, Benfuresate, Bensulfuron, Bensulfide, Bentazone, Benzofencap, Benzthiazuron, Bifenox, Bilanafos, Borax, Dichlorprop, Dichlorprop-P, Diclofop, Diethytl, Difenoxuron, Difenzoquat, Diflufenican, Dimefuron, Dimepiperate, Dimethachlor, Dimethametryn, Dimethipin, Dimethylarsinic acid, Dinitramine, Dinoseb, Dinoseb, Dinoseb acetate, Dinoseb, Bromacil, Bromobutide, Bromofenoxim, Bromoxynil, Butachlor, Butamifos, Fuenachlor, Butralin, Butylate, Carbetamide, CGA 184927, Chlormethoxyfen, Chloramben, Chlorbromuron, Chlorbutam, Chlorfurenol, Chloridazon, Chlorimuron, Chlornitrofen, Chloroacetic acid, Achloropicrin, Chlorotoluron, Chloroxuron, Chlorprepham, Chlorsulfuron, Chlorthal, Chlorthiamid, Cinmethylin, Cinofulsuron, Clethodim, Clomazone, Clomeprop, Clopyralid, Cyanamide, Cyanazine, Dinoseb acetate, Dinoterb, Diphenamid, Dipropetryn, Diquat, Dithiopyr, Diduron, DNOC, PPX-A 788, DPX-E96361, DSMA, Eglinazine, Endothal, EPTC, Esprocarb, Ethalfluralin, Ethidimuron, Ethofumesate, Fenoxaprop, Fenoxaprop-P, Fenuron, Flamprop, Flamprop-M, Flazasulfuron, Fluzifop, Fluazifop-P, Fluchloralin, Flumeturon, Fluorocyclofen, Fluoronitrofen, Flupropanate, Flurenol, Fluridone,

Flurochloridone, Fluoroxypyr, Cycloate, Cycloxydim, 2,4-D, Daimuron, Dalapon, Dazomet, 2,4-DB, Desmedipham, Desmetryn, Dicamba, Dichlorbenil, Isoproturon, Isoron, Isoxaben, Isoxapyrifop, Lactofen, Lenacil, Linuron, LS830556, MCPA, MCPA-thioethyl, MCPB, Mecoprop, Mecoprop-P, Mefenacet, Mefluidide, Metam, Metamitron, Metazachlor, Methabenzthiazuron, Methazole, Methoproptryne, Methyldymron, Methylisothionate, Metobromuron, Fomosafen, Fosamine, Imazapyr, Imazaquin, Imazethapyr, Ioxynil, Isopropalin, Propyzamide, Prosulfocab, Pyrazolynate, Pyrazolsulfuron, Pyrazoxyfen, Pyributicarb, Pyridate, Quinclorac, Quinmerac, Quinocloamine, Quizalofop, Quzizalofop-P, S-23121, Sethoxydim, Sifuron, Simazine, Simetryn, SMY 1500, Sodium chlorate, Sulfometuron, Tar oils, TCA, Metolachlor, Metoxuron, Metribzin, Metsulfuron, Molinate, Monalide, Monolinuron, MSMA, Naproanilirde, Napropamide, Naptalam, Neburon, Nicosulfuron, Nipyraclofen, Nurfurazon, Orbencarb, Oaryzalin, Oxadiazon, Oxyflurfen, Paraquat, Pebulate, Pendimethalin, Pentachlorfenol, Pentachlor, ropné oleje, Phenmedipham, Picloram, Piperophos, Pretilachlor, Primisulfuron, Prodiamine, Proglinazine, Propmeton, Propmetryn, Propachlor, Tebutam, Tebuthiuron, Terbacil, Terbumeton, Terbutylazine, Tebutryn, Thiazafluoron, Thifensulfuron, Thiobencarb, Thiocarbazil, tioclorim, tralkoxydim, Tri-allate, Triasulfuron, Tribenzuron, Triclopyr, Tridiphane, Trietazine, Trifluralin, IBI-C4874, Vernolate, Propanil, Propaquizafop, Propazine a Propham.

Hmotnostní poměry účinných látek v těchto kombinacích účinných látek se mohou pohybovat v relativně širokém rozmezí.

Výhodně obsahují tyto kombinované prostředky 0,1 až 99,9 %, obzvláště 1 až 75 % účinné látky podle předloženého vynálezu, přičemž zbytek do 100 % činí jeden nebo několik výše uvedených partnerů směsi.

Mikrobicidní prostředky, používané pro ochranu technických materiálů, obsahují účinnou látku, popřípadě kombinaci účinných látek všeobecně v množství 0,01 až 95 % hmotnostních, výhodně 0,1 až 60 % hmotnostních.

Aplikační koncentrace účinných látek podle předloženého vynálezu, popřípadě kombinace účinných látek, se řídí podle druhu a výskytu potíraných mikroorganismů, jakož i podle složení ochraňovaného materiálu. Optimální aplikační množství se může zjistit řadou pokusů. Všeobecně je aplikační koncentrace v rozmezí 0,001 až 5 % hmotnostních, výhodně 0,05 až 1,0 % hmotnostní, vztaženo na ochraňovaný materiál.

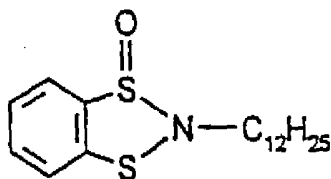
Účinné látky, popřípadě prostředky podle předloženého vynálezu umožňují výhodným způsobem efektivněji nahradit mikrobicidní prostředky, které jsou dosud k dispozici. Vykazují dobrou stabilitu a mají výhodně široké spektrum účinku.

Příklady provedení vynálezu

Následující příklady provedení slouží k bližšímu ozřejmění vynálezu, vynález však není na tyto příklady omezen.

Výrobní příklady

P ř í k l a d 1



1,35 g (4,2 mmol) N-(n-dodecyl)-benzodithiazolu se rozpustí ve 20 ml chloroformu, roztok se ochladí na teplotu -20°C a po částech se smísí s celkem 1,26 g (4 mmol) 56% kyseliny m-chlorperbenzoové. Reakční směs se míchá po dobu 2 hodin při teplotě 0°C , promyje se nasyceným roztokem hydrogenuhličitanu sodného a nasyceným roztokem chloridu sodného, vysuší se pomocí bezvodého síranu sodného a odpaří se.

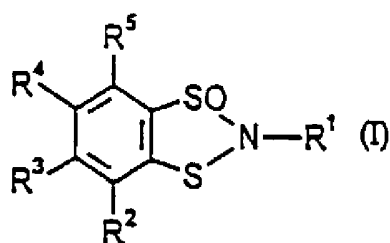
Získaný zbytek se čistí chromatografií na silikagelu (toluen/ethylester kyseliny octové 1 : 1) .

Výtěžek : 0,7 g (50 % teorie) lehce žluté olejovité kapaliny

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ = 0,9 (3H, t); 1,1-1,7 (23H, m); 3,5 (2H, t); 7,2-7,9 (4H, m).

Analogicky jako je popsáno v příkladě 1 a v souladu se všeobecnými údaji se vyrobí sloučeniny obecného vzorce I, uvedené v následující tabulce 1 .

Tabulka 1

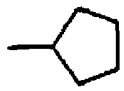
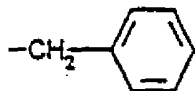
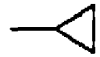
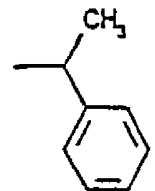
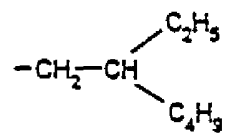
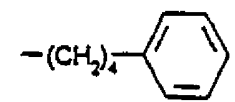


Př.	R¹	R²	R³	R⁴	R⁵	fyz. konstanta
1	-C ₁₂ H ₂₄	H	H	H	H	
2	-C ₈ H ₁₇	H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃) δ = 0,85 (3H,t), 1,2-1,5 (10H, m), 1,85 (2H,tq), 3,50 (2H,t), 7,30 (1H,m), 7,48 (2H,m), 7,85 (1H,d).
3	-H	H	H	H	H	
4	-CH ₃	H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃) δ = 3,25 (3H,s); 7,3 (1H,m); 7,5 (2H,m); 7,83 (1H,d).
5	-C ₂ H ₅	H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃) δ = 1,43 (3H,t); 3,57 (2H,q); 7,26 (1H,m); 7,49 (2H,m); 7,81 (1H,d).
6	-C ₃ H ₇	H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃) δ = 1,0 (3H,t); 1,82 (2H,m); 3,47 (2H,t); 7,29 (1H,m); 7,4 (2H,m); 7,83 (1H,d).
7	-CH(CH ₃) ₂	H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃) δ = 1,38 (3H,d); 1,44 (3H,d); 4,12 (1H,m); 7,3 (1H,m); 7,46 (2H,m); 7,8 (1H,d).
8	-C ₄ H ₉	H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃) δ = 0,95 (3H,t); 1,45 (2H,m); 1,75 (2H,m); 3,50 (2H,t); 7,30 (1H,m); 7,45 (2H,m); 7,80 (1H,d).
9	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃) δ = 1,0 (6H,m); 2,1 (1H,m); 3,27 (2H,d); 7,26 (1H,m); 7,45 (2H,m); 7,82 (1H,d).

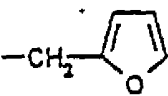
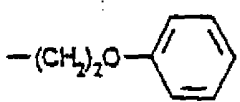
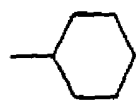
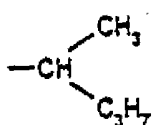
T a b u l k a 1 (pokračování)

Př.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	fyz. konstanta
10	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ -\text{CH} \\ \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$	H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃) δ = 0,88/0,99 (3H,2xd); 1,26/1,43 (3H,2xt); 1,5-1,9 (2H,m); 3,9 (1H,m); 7,3 (1H,m); 7,48 (2H,m); 7,82 (1H,d). (Diastereomeren-gemisch)
11	-CH ₂ CH=CH ₂	H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃) δ = 4,1 (2H,d); 5,3-5,5 (2H,m); 6,0 (1H,m); 7,30 (1H,m); 7,45 (2H,m); 7,80 (1H,d).
12	-CH ₂ C≡CH	H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃) δ = 2,37 (2H,m); 4,29 (2H,AB-System); 7,3 (1H,m); 7,45 (2H,m); 7,8 (1H,d).
13	-C ₈ H ₁₁	H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃) δ = 0,9 (3H,t); 1,3 (4H,m); 1,78 (2H,m); 3,49 (2H,t); 7,3 (1H,m); 7,45 (2H,m); 7,80 (1H,d).
14	-C ₆ H ₁₃	H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃) δ = 0,9 (3H,t); 1,3 (6H,m); 3,50 (2H,t); 7,32 (1H,m); 7,45 (2H,m); 7,80 (1H,d).
15	-C ₇ H ₁₅	H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃) δ = 0,9 (3H,t); 1,35 (8H,m); 3,50 (2H,t); 7,30 (1H,m); 7,45 (2H,m); 7,80 (1H,d).
16	-C ₉ C ₁₀	H	H	H	H	
17	-C ₁₀ H ₂₁	H	H	H	H	
18	-C ₁₁ H ₂₃	H	H	H	H	
19	-C ₁₃ H ₂₇	H	H	H	H	
20	-CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃) δ = 3,25 (3H,s); 3,5-3,8 (4H,m); 7,27 (1H,m); 7,48 (2H,m); 7,80 (1H,d).

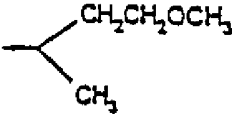
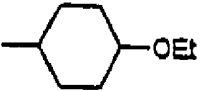
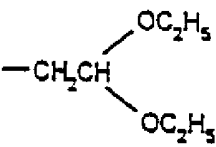
T a b u l k a 1 (pokračování)

Př.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	fyz. konstanta
21		H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃) δ = 1,5-2,2 (8H,m); 4,07 (1H,m); 7,30 (1H,m); 7,48 (2H,m); 7,80 (1H,d).
22		H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃) δ = 4,63 (2H,AB- System); 7,2-7,4 (8H,m); 7,80 (1H,d).
23		H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃) δ = 0,9-1,1 (4H,m); 2,93 (1H,m); 7,3 (1H,m); 7,48 (2H,m); 7,80 (1H,d).
24		H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃) δ = 7,1-7,6 (8H,m); 7,88 (1H,d).
25		H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃) δ = 1,85 (3H,t); 4,90/4,90 (1H,2xq); 7,1-7,5 (8H,m); 7,82 (1H,d).
26		H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃) δ = 0,8-1,0 (6H,m); 1,2-1,6 (8H,m); 1,79 (1H,m); 3,39 (2H,m); 7,3 (1H,m); 7,48 (2H,m); 7,82 (1H,d).
27	-C ₁₆ H ₃₃	H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃) δ = 0,87 (3H,t); 1,2 (26H,m); 1,81 (2H,m); 3,50 (2H,t); 7,3 (1H,m); 7,48 (2H,m); 7,82 (1H,d).
28	-C ₁₈ H ₃₇	H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃) δ = 0,87 (3H,t); 1,2 (28H,m); 1,80 (2H,m); 3,48 (2H,t); 7,3 (1H,m); 7,48 (2H,m); 7,80 (1H,d).
29		H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃) δ = 2,6-2,9 (4H,m); 2,67 (2H,t); 3,50 (2H,t); 7,1-7,5 (8H,m); 7,82 (1H,d).

T a b u l k a 1 (pokračování)

Př.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	fyz. konstanta
30	$-C_{14}H_{29}$	H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃) δ = 0,87 (3H,t); 1,2 (24H,m); 1,81 (2H,m); 3,49 (2H,t); 7,30 (1H,m); 7,50 (2H,m); 7,82 (1H,d).
31	$-(CH_2)_3OC_4H_9$	H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃) δ = 0,92 (3H,t); 1,35 (2H,m); 1,55 (2H,m); 2,07 (2H,m); 3,44 (2H,t); 3,49 (2H,t); 3,65 (2H,t); 7,31 (1H,m); 7,50 (2H,m); 7,81 (1H,d).
32		H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃) δ = 4,6 (2H,AB-System); 6,35 (1H,d); 6,46 (1H,d); 7,25-7,55 (4H,m); 7,83 (1H,d).
33	$-C_8C_{17}$	H	H	F	H	¹ H-NMR (CDCl ₃) δ = 0,8 (3H,t); 1,2 (10H,m); 0,8-2,0 (2H,m); 3,5/3,9 (2H,2xt); 7,0-8,0 (3H,m).
34		H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃) δ = 3,97 (2H,m); 4,23 (2H,m); 6,9-7,5 (8H,m); 7,84 (1H,d).
35		H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃) δ = 1,0-2,2 (10H,m); 3,7 (1H,m); 7,3 (1H,m); 7,48 (2H,m); 7,84 (1H,d).
36	$-C(CH_3)_4$	H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃) δ = 1,61 (9H,s); 7,26 (1H,m); 7,48 (2H,m); 7,80 (1H,d).
37		H	H	H	H	Ol

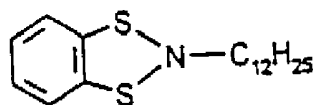
T a b u l k a 1 (pokračování)

Př.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	fyz. konstanta
38		H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃) δ = 1,1-1,2 (6H,m); 1,48 (2H,d); 1,7-2,0 (2H,m); 3,3-3,7 (4H,m); 4,2-4,4 (1H,m); 7,3 (1H,m); 7,48 (2H,m); 7,81 (1H,d).
39		H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃) δ = 1,23 (3H,t); 1,3- 2,3 (8H,m); 3,2 (1H,m); 3,5 (2H,q); 3,7 (1H,m); 7,3 (1H,m); 7,45 (2H,m); 7,81 (1H,d).
40	-cycloC ₇ H ₁₅	H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃) δ = 1,3-2,1 (14H,m); 4,05 (1H,m); 7,35 (1H,m); 7,45 (2H,m); 7,85 (1H,d).
41		H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃) δ = 1,3 (6H,m); 3,4- 3,8 (6H,m); 4,74 (1H,m); 7,26 (1H,m); 7,48 (2H,m); 7,84 (1H,m).
42	-CH ₃	H	Cl	H	Cl	¹ H-NMR (CDCl ₃) δ = 3,26 (3H,s); 7,45 (1H,s); 7,71 (1H,s).
43	-CH ₂ CH=CH ₂	H	Cl	H	Cl	¹ H-NMR (CDCl ₃) δ = 4,1 (2H,m); 5,5 (2H,m); 5,98 (1H,m); 7,25/7,34/7,46/7,71 (2H,4xs).
44	-C ₈ H ₁₇	H	Cl	H	Cl	¹ H-NMR (CDCl ₃) δ = 0,88 (3H,t); 1,3 (9H,m); 1,90 (2H,m); 3,84 (2H,t); 7,6-7,9 (2H,4xs).
45	-(CH ₂ CH ₂ O) ₃ OC ₂ H ₅	H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃) δ = 1,21 (3H,t); 3,45- 3,9 (14H,m); 7,35 (1H,m); 7,48 (2H,m); 7,82 (1H,d).

T a b u l k a 1 (pokračování)

Př.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	fyz. konstanta
46	-CH ₂ CH ₂ OH	H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃) δ = 2,95 (1H,br), 3,6-4,0 (4H,m); 7,35 (1H,m); 7,52 (2H,m); 7,85 (1H,d).
47	-CH ₂ CO ₂ Et	H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃) δ = 1,19 (3H); 4,16 (q,2H); 4,26 (d,2H); 7,32-7,51 (m,3H); 7,85 (m,1H).
48	-CH(Ph)CO ₂ Bu	H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃) δ = 1,38 und 1,43 (s,9H); 2,16 (s,1H); 7,26-7,52 (m,8H); 7,75 (m,1H).
49	-CH(CH ₃)CO ₂ CH ₃	H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃) δ = 1,65 (3H); 3,49 und 3,69 (3H); 4,49-4,71 (1H); 7,27-7,49 (3H); 7,83 (1H).
50	-CH(CH ₂ CH(CH ₃) ₂)CO ₂ CH ₃	H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃) δ = 3,45 und 3,68 (3H); 4,52 (1H); 7,30-7,48 (3H); 7,86 (1H).
51	CH(i-Pr)CO ₂ Et	H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃) δ = 0,87-1,26 (9H); 2,43 (1H); 3,88 (1H); 4,03-4,20 (2H); 7,21-7,34 (m,1H); 7,47 (1H); 7,82 (1H).
52	-CH(CH ₂ Ph)CO ₂ Et	H	H	H	H	MS: m/z 348

P ř í k l a d II-1



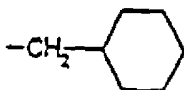
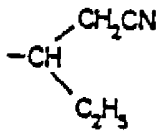
2,11 g (10 mmol) se rozpustí v diethyletheru a roztok se přikape ke směsi 1,85 g (10 mol) dodecylaminu a 2,42 g (24 mmol) triethylaminu, ochlazené na teplotu -20°C . Reakční směs se míchá po dobu 5 hodin při teplotě místnosti, přefiltruje se a filtrát se odpaří na rotační odparce. Čištění se provádí chromatografií na silikagelu (toluen).

Výtěžek : 2,5 g (74 % teorie)

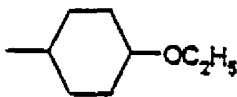
$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ = 0,85 (3H, t); 1,1-1,3 (21H, m); 1,5 (2H, m); 2,85 (2H, t); 7,1-7,5 (4H, m).

Analogicky jako je popsáno v příkladě II-1 a v souladu se všeobecnými údaji se vyrobí sloučeniny obecného vzorce II, uvedené v následující tabulce 2 .

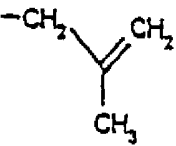
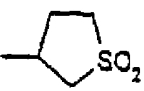
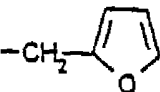
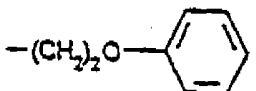
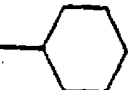
T a b u l k a 2 (pokračování)

45		H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃), δ = 0,8-1,8 (11H _m); 2,75 (2H _d); 7,20 (2H _m); 7,35 (2H _m).
46	-CH ₂ CH(OC ₂ H ₅) ₂	H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃), δ = 1,05 (6H _t); 3,5-3,8 (6H _m); 4,5 (2H _t); 7,15 (2H _m); 7,35 (2H _m).
47		H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃), δ = 0,95 (3H _t); 1,50 (2H _m); 2,50 (1H _m); 2,40 (2H _d); 7,1 (2H _m); 7,3 (2H _m).
48	-cycloC ₈ H ₁₅	H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃), δ = 1,2-2,0 (14H _m); 2,80 (1H _m); 7,15 (2H _m); 7,30 (2H _m).
49	-(CH ₂ CH ₂ O) ₂ -C ₄ H ₉	H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃), δ = 0,85 (3H _t); 1,30 (2H _m); 1,50 (2H _m); 3,15 (2H _t); 3,40 (2H _m); 3,5-3,7 (6H _m); 7,15 (2H _m); 7,35 (6H _m).
50	-(CH ₂ CH ₂ O) ₂ CH ₃	H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃), δ = 3,30 (3H _s); 3,3-3,9 (8H _m); 7,15 (2H _m); 7,35 (2H _m).
51	-(CH ₂ CH ₂ O) ₃ CH ₃	H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃), δ = 3,15 (3H _t); 3,38 (3H _s); 3,5-3,7 (10H _m); 7,1 (2H _m); 7,3 (2H _m).
52	-(CH ₂ CH ₂ O) ₃ C ₂ H ₅	H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃), δ = 1,22 (3H _t); 3,12 (2H _t); 3,5-3,8 (12H _m); 7,1 (2H _m); 7,35 (2H _m).
53	-CH(Ph)CO ₂ Bu	H	H	H	H	Fp.: 132-133°C

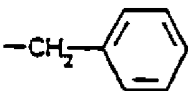
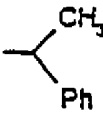
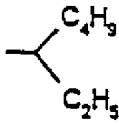
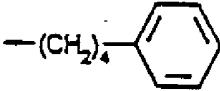
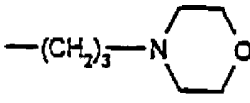
T a b u l k a 2 (pokračování)

37	$-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$	H	H	H	H	$^1\text{H-NMR (CDCl}_3\text{)},$ $\delta = 2,0 \text{ (1H, br)};$ $3,05 \text{ (2H, t)}; 3,70$ $\text{(2H, t)}; 7,15$ $\text{(2H, br)}; 7,35$ $\text{(2H, br)}.$
38	$\begin{array}{c} -\text{CH}_2\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{OH} \end{array}$	H	H	H	H	$^1\text{H-NMR (CDCl}_3\text{)},$ $\delta = 1,05 \text{ (3H, d)};$ $2,50 \text{ (1H, br)}; 2,70$ $\text{(1H, m)}; 3,05$ $\text{(1H, m)}; 3,95$ $\text{(1H, m)}; 7,15$ $\text{(2H, m)}; 7,35$ $\text{(2H, m)}.$
39	$-\text{C}(\text{CH}_3)_4$	H	H	H	H	$^1\text{H-NMR (CDCl}_3\text{)},$ $\delta = 1,05 \text{ (9H, s)};$ $7,05 \text{ (2H, m)}; 7,15$ $\text{(2H, m)}.$
40	$\begin{array}{c} \text{C}_3\text{H}_7 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	H	H	H	H	$^1\text{H-NMR (CDCl}_3\text{)},$ $\delta = 0,80 \text{ (3H, t)};$ $1,0 \text{ (3H, d)}; 1,20$ $\text{(2H, m)}; 1,50$ $\text{(2H, m)}; 2,80$ $\text{(1H, m)}.$
41	$-(\text{CH}_2)_3-\text{N} \begin{array}{c} \diagup \text{N} \\ \diagdown \end{array}$	H	H	H	H	$^1\text{H-NMR (CDCl}_3\text{)},$ $\delta = 2,05 \text{ (2H, m)};$ $2,85 \text{ (2H, t)}; 4,30$ $\text{(2H, t)}; 7,15$ $\text{(2H, m)}; 7,35$ $\text{(2H, m)}; 7,95$ $\text{(1H, s)}; 8,10 \text{ (1H, s)}.$
42	$\begin{array}{c} \text{CH}_2\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)(\text{CH}_3) \\ \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$	H	H	H	H	$^1\text{H-NMR (CDCl}_3\text{)},$ $\delta = 0,7-0,8 \text{ (9H, m)};$ $7,15 \text{ (2H, m)}; 7,35$ $\text{(2H, m)}.$
43	$\begin{array}{c} \text{CH}_2\text{CH}_2\text{OC}_2\text{H}_5 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	H	H	H	H	$^1\text{H-NMR (CDCl}_3\text{)},$ $\delta = 0,9 \text{ (3H, d)};$ $1,05 \text{ (3H, t)}; 1,5$ $\text{(H, m)}; 1,9 \text{ (1H, m)};$ $3,05 \text{ (1H, m)}; 3,45$ $\text{(4H, m)}; 7,15$ $\text{(2H, m)}; 7,35$ $\text{(2H, m)}.$
44		H	H	H	H	$^1\text{H-NMR (CDCl}_3\text{)},$ $\delta = 1,05 \text{ (3H, t)};$ $1,1-2,5 \text{ (9H, m)}; 3,2-$ $3,5 \text{ (3H, m)}; 7,15$ $\text{(2H, m)}; 7,30$ $\text{(2H, m)}.$

T a b u l k a 2 (pokračování)

28	$-C_{16}H_{33}$	H	H	H	H	$^1\text{H-NMR (CDCl}_3\text{)}$, $\delta = 0,85$ (3H,t); 1,25 (22H,m); 1,5 (2H,m); 2,90 (2H,t); 7,15 (2H,m); 7,35 (2H,m).
29	$-(CH_2)_3-OC_4H_9$	H	H	H	H	$^1\text{H-NMR (CDCl}_3\text{)}$, $\delta = 0,8$ (3H,t); 1,2 (2H,m); 1,5 (2H,m); 1,8 (2H,m); 3,0 (2H,t); 3,4 (4H,m); 7,1 (2H,m); 7,35 (2H,m).
30		H	H	H	H	$^1\text{H-NMR (CDCl}_3\text{)}$, $\delta = 1,7$ (3H,s); 3,4 (2H,s); 4,85 (1H,s); 4,90 (1H,s); 7,15 (2H,m); 7,35 (2H,m).
31		H	H	H	H	Fp. = 158°C
32	$-C_8H_{17}$	H	H	F	H	$^1\text{H-NMR (CDCl}_3\text{)}$, $\delta = 0,8$ (3H,t); 1,2 (10H,m); 1,5 (2H,m); 2,9 (2H,t); 6,85 (1H,m); 7,05 (1H,m); 7,20 (1H,m).
33		H	H	H	H	$^1\text{H-NMR (CDCl}_3\text{)}$, $\delta = 3,95$ (2H,s); 6,35 (2H,m); 7,2 (2H,m); 7,3 (3H,m).
34	$-CH_3$	H	H	F	H	$^1\text{H-NMR (CDCl}_3\text{)}$, $\delta = 2,8$ (3H,s); 6,9 (1H,dt); 7,1 (1H,dd); 7,25 (1H,m).
35		H	H	H	H	$^1\text{H-NMR (CDCl}_3\text{)}$, $\delta = 3,2$ (2H,t); 4,0 (2H,t); 7,0-7,5 (9H,m).
36		H	H	H	H	$^1\text{H-NMR (CDCl}_3\text{)}$, $\delta = 1,0-2,0$ (10H,m); 2,50 (1H,m); 7,2 (2H,m); 7,35 (2H,m).

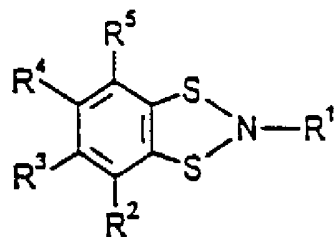
T a b u l k a 2 (pokračování)

19		H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃), δ = 4,0 (2H,s); 7,1-7,4 (9H,m).
20		H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃), δ = 1,4-1,8 (8H,m); 3,30 (1H,m); 7,15 (2H,m); 7,35 (2H,m).
21	$-(CH_2)_2OCH_3$	H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃), δ = 3,0 (2H,t); 3,30 (3H,s); 3,5 (2H,t); 7,2 (2H,m); 7,45 (2H,m).
22		H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃), δ = 1,45 (3H,d); 3,90 (1H,q); 7,10 (2H,m); 7,2-7,4 (7H,m).
23		H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃), δ = 0,7-0,9 (6H,m); 1,1-1,7 (8H,m); 2,90 (2H,d); 7,15 (2H,m); 7,35 (2H,m).
24	$-C_{16}H_{33}$	H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃), δ = 0,90 (3H,t); 1,2 (26H,m); 1,5 (2H,m); 2,85 (2H,t); 7,20 (2H,m); 7,30 (2H,m).
25	$-C_{18}H_{37}$	H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃), δ = 0,90 (3H,t); 0,2 (28H,m); 2,85 (2H,t); 7,15 (2H,m); 7,35 (2H,m).
26		H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃), δ = 1,5 (4H,m); 2,5 (2H,t); 2,9 (2H,t); 7,1-7,4 (9H,m).
27		H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃), δ = 1,75 (2H); 2,40 (6H); 2,95 (2H,t); 3,70 (4H,m); 7,15 (2H,m); 7,35 (2H,m).

T a b u l k a 2 (pokračování)

11	$-\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$	H	H	H	H	$^1\text{H-NMR (CDCl}_3\text{)}$, $\delta = 3,50$ (2H,d); 5,1-5,3 (2H,m); 5,8 (1H,m); 7,18 (2H,m); 7,35 (2H,m).
12	$-\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CH}$	H	H	H	H	$^1\text{H-NMR (CDCl}_3\text{)}$, $\delta = 2,30$ (1H,t); 3,65 (2H,d); 7,15 (2H,m); 7,30 (2H,m).
13	$-\text{C}_3\text{H}_{11}$	H	H	H	H	$^1\text{H-NMR (CDCl}_3\text{)}$, $\delta = 0,85$ (3H,t); 1,2 (4H,m); 1,5 (2H,m); 2,85 (2H,t); 7,15 (2H,m); 7,30 (2H,m).
14	$-\text{C}_6\text{H}_{13}$	H	H	H	H	$^1\text{H-NMR (CDCl}_3\text{)}$, $\delta = 0,85$ (3H,t); 1,2 (6H,m); 1,50 (2H,m); 2,90 (2H,t); 7,15 (2H,m); 7,35 (2H,m).
15	$-\text{C}_{12}\text{H}_{25}$		H	H	H	$^1\text{H-NMR (CDCl}_3\text{)}$, $\delta = 0,90$ (3H,t); 1,1-1,7 (20H,m); 2,88 (2H,t); 7,15 (2H,m); 7,35 (2H,m).
16		H	H	H	H	$^1\text{H-NMR (CDCl}_3\text{)}$, $\delta = 0,6-0,8$ (4H,m); 2,90 (1H,m); 7,20 (2H,m); 7,38 (2H,m).
17		H	H	H	H	$^1\text{H-NMR (CDCl}_3\text{)}$, $\delta = 7,0-7,5$ (9H,m).
18	$-\text{C}_7\text{H}_{15}$	H	H	H	H	$^1\text{H-NMR (CDCl}_3\text{)}$, $\delta = 0,90$ (3H,t); 1,2 (8H,m); 1,50 (2H,m); 2,85 (2H,t); 7,15 (2H,m); 7,35 (2H,m).

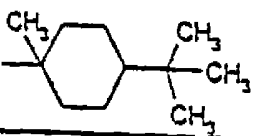
T a b u l k a 2



(II)

Př.	R¹	R²	R³	R⁴	R⁵	fyz. konstanta
1	-C ₁₇ H ₃₅					
2	-C ₈ H ₁₇					¹ H-NMR (CDCl ₃) δ = 0,85 (3H,t), 1,1-1,4 (10H, m), 1,55 (2H,m), 2,90 (2H,t), 7,15 (2H,m), 7,35 (2H,m)
3	-H	H	H	H	H	
4	-CH ₃	H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃), δ = 2,9 (3H,s); 7,15 (2H,m); 7,35 (2H,m).
5	-C ₂ H ₅	H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃), δ = 1,05 (3H,t); 2,95 (2H,q); 7,20 (2H,m); 7,35 (2H,m).
6	-C ₃ H ₇	H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃), δ = 0,90 (3H,t); 1,55 (2H,m); 2,85 (2H,t); 7,15 (2H,m); 7,35 (2H,m).
7	-CH(CH ₃) ₂	H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃), δ = 1,05 (6H,d); 3,0 (1H,dq); 7,10 (2H,m); 7,30 (2H,m).
8	-C ₄ H ₉	H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃), δ = 0,85 (3H,t); 1,30 (2H,m); 1,55 (2H,m); 2,90 (2H,t); 7,15 (2H,m); 7,35 (2H,m).
9	-CH ₂ CH(CH ₃) ₂	H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃), δ = 0,90 (6H,d); 1,90 (1H,m); 2,70 (2H,d); 7,15 (2H,m); 7,35 (2H,m).
10		H	H	H	H	¹ H-NMR (CDCl ₃), δ = 0,85 (3H,t); 1,0 (3H,d); 1,35 (1H,m); 1,60 (1H,m); 2,75 (1H,m); 7,10 (2H,m); 7,35 (2H,m).

T a b u l k a 2 (pokračování)

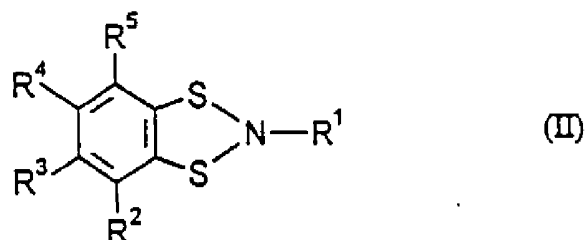
54	$-\text{CH}(\text{CH}_2\text{Ph})\text{CO}_2\text{Et}$	H	H	H	H	$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3), $\delta = 1,01$ (3H); 2,98-3,27 (2H); 3,73 (1H); 3,90 (2H); 7,09-7,36 (9H).
55	$-\text{CH}(\text{i-Pr})\text{CO}_2\text{Et}$	H	H	H	H	$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3), $\delta = 0,94$ (6H); 1,21 (3H); 2,35 (1H); 3,31 (1H); 4,03 (2H); 7,12- 7,39 (4H).
56	$-\text{CH}(\text{i-Pr})\text{CONHCH}(\text{CH}_3)\text{Ph}$	H	H	H	H	Fr.: 156,9°C
57	$-\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CO}_2\text{Bu}$	H	H	H	H	Fr.: 98°C
58	$-(\text{CH}_2)_2\text{CO}_2\text{Bu}$	H	H	H	H	$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3), $\delta = 1,43$ (s,9H); 2,48 (t,2H); 3,16 (t,2H); 7,14-7,36 (4H).
59	$-\text{CH}_2\text{CO}_2\text{Bu}$	H	H	H	H	$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3), $\delta = 1,47$ (s,9H); 3,66 (s,2H); 7,15- 7,36 (m,4H).
60	$-\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CO}_2\text{CH}_3$	H	H	H	H	$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3), $\delta = 1,37$ (d,3H); 3,60' (q,1H); 3,70 (s,3H); 7,13-7,34 (4H).
61	$-\text{CH}(\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2)\text{CO}_2\text{CH}_3$	H	H	H	H	$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3), $\delta = 0,86$ (6H); 1,53 (1H); 1,67 (2H); 3,50 (1H); 3,55 (3H); 7,13- 7,34 (4H).
62	$-\text{CH}(\text{i-Pr})\text{CO}_2\text{Bu}$	H	H	H	H	$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3), $\delta = 0,96$ (6H); 1,39 (9H); 3,19 (1H); 7,12-7,32 (4H).
63	$-\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_3$	H	H	H	H	$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3), $\delta = 1,00$ (9H); 1,04 (6H); 1,58 (2H); 7,05-7,28 (4H).
64		H	H	H	H	Fr.: 178°C

7. Způsob ochrany technických materiálů,
v y z n a ě u j í c í s e t í m , že se na ochraňovaný
materiál nanesou nebo se s ním smísí sloučeniny obecných
vzorců I, Ia a/nebo II podle nároků 1, 4 a 5 .

uhlíkovými atomy a s 1 až 6 stejnými nebo různými atomy halogenu, alkokyskupinu s 1 až 6 uhlíkovými atomy, halogenalkokyskupinu s 1 až 6 uhlíkovými atomy a s 1 až 6 stejnými nebo různými atomy halogenu, alkylthioskupinu s 1 až 6 uhlíkovými atomy, halogenalkylthioskupinu s 1 až 6 uhlíkovými atomy a s 1 až 6 stejnými nebo různými atomy halogenu, dialkylamino-skupinu se stejnými nebo různými, přímými nebo rozvětvenými alkylovými zbytky se vždy 1 až 6 uhlíkovými atomy, nitroskupinu nebo kyanoskupinu.

5. Způsob výroby 1,3,2-benzodithiazol-1-oxidů obecného vzorce I , ve kterém mají R^1 , R^2 , R^3 , R^4 a R^5 výše uvedený význam,

v y z n a č u j í c í s e t í m , že se nechají reagovat sloučeniny obecného vzorce II



ve kterém mají R^1 , R^2 , R^3 , R^4 a R^5 výše uvedený význam,

s oxidačními činidly, popřípadě za přítomnosti zředovacích činidel.

6. Mikrobicidní prostředky pro ochranu technických materiálů,

v y z n a č u j í c í s e t í m , že obsahují sloučeniny obecných vzorců I, Ia a/nebo II podle nároků 1, 4 a 5 .

s 5 až 8 uhlíkovými atomy a s 1 až 8 stejnými nebo různými atomy halogenu, alkoxykupinou s 5 až 10 uhlíkovými atomy, halogenalkoxykupinou s 1 až 8 uhlíkovými atomy a s 1 až 8 stejnými nebo různými atomy halogenu, alkylthioskupinou s 1 až 10 uhlíkovými atomy, halogenalkylthioskupinou s 1 až 8 uhlíkovými atomy a s 1 až 8 stejnými nebo různými atomy halogenu, aminoskupinou, monoalkylaminoskupinou s přímým nebo rozvětveným alkylovým řetězcem s 1 až 6 uhlíkovými atomy, cykloalkylovou skupinou se 3 až 6 uhlíkovými atomy, methyldioxyskupinou, difluormethyldioxyskupinou, chlorfluormethyldioxyskupinou, dichlormethyldioxyskupinou, nitroskupinou nebo kyanoskupinou,

dále aralkylovou skupinu, u které je alkylový zbytek přímý nebo rozvětvený a obsahuje 5 až 8 uhlíkových atomů a arylová skupina značí fenylovou skupinu, která je jednou až čtyřikrát, stejně nebo různě substituovaná halogenalkoxykupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy a s 1 až 6 stejnými nebo různými atomy halogenu, alkylthioskupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy, halogenalkylthioskupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy a s 1 až 6 stejnými nebo různými atomy halogenu, aminoskupinou, monoalkylaminoskupinou s přímým nebo rozvětveným alkylovým řetězcem s 1 až 6 uhlíkovými atomy, cykloalkylovou skupinou se 3 až 6 uhlíkovými atomy, methyldioxyskupinou, difluormethyldioxyskupinou, chlorfluormethyldioxyskupinou, dichlormethyldioxyskupinou, nitroskupinou nebo kyanoskupinou a

R^2 , R^3 , R^4 a R^5 značí nezávisle na sobě vodíkový atom, atom halogenu, alkylovou skupinu s 1 až 6 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinu s 1 až 6

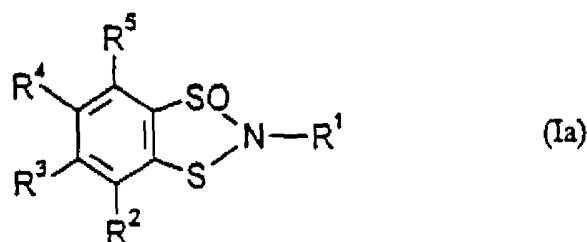
oxyskupinou, nitroskupinou nebo kyanoskupinou, dále přímou nebo rozvětvenou alkenylovou nebo alkinylovou skupinu s 1 až 18 uhlíkovými atomy, která je jednou až několikrát substituovaná atomem halogenu, alkoxyskupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy, halogenalkoxyskupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy a s 1 až 9 stejnými nebo různými atomy halogenu, alkylthioskupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy, halogenalkylthioskupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy a s 1 až 9 stejnými nebo různými atomy halogenu, acylovou skupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy, acyloxyskupinu s 1 až 6 uhlíkovými atomy, alkoxykarbonylovou skupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy v alkoxyly, aminoskupinou, která je popřípadě stejně nebo různě substituovaná alkylovou nebo arylovou skupinou, popřípadě substituovanou fenoxyskupinou nebo pyridyloxyskupinou, nitroskupinou nebo kyanoskupinou,

dále cykloalkylovou skupinu, sestávající z 1 až 4 navzájem spojených kruhových systémů se 3 až 18 uhlíkovými atomy, která je jednou až několikrát stejně nebo různě substituovaná atomem halogenu, alkylovou skupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy a s 1 až 5 stejnými nebo různými atomy halogenu, alkoxyskupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy, halogenalkoxyskupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy a s 1 až 5 stejnými nebo různými atomy halogenu, alkylthioskupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy, halogenalkylthioskupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy a s 1 až 5 stejnými nebo různými atomy halogenu, nitroskupinou nebo kyanoskupinou,

dále arylovou skupinu, která je jednou až pětkrát substituovaná atomem halogenu, alkylovou skupinou s 5 až 10 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinou

thioskupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy, halogenalkylthioskupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy a s 1 až 6 atomy fluoru a/nebo chloru, dialkylaminoskupinu se stejnými nebo různými, přímými nebo rozvětvenými alkylovými zbytky se vždy 1 až 6 uhlíkovými atomy, nitroskupinu nebo kyanoskupinu.

4. 1,3,2-benzodithiazol-1-oxidy obecného vzorce Ia



ve kterém

R¹ značí vodíkový atom, přímou nebo rozvětvenou alkylovou skupinu se 13 až 18 uhlíkovými atomy, přímou nebo rozvětvenou alkenylovou nebo alkinylovou skupinu se 17 až 18 uhlíkovými atomy, jakož i přímou nebo rozvětvenou alkylovou skupinu s 1 až 18 uhlíkovými atomy, která je jednou až několikrát stejně nebo různě substituovaná atomem halogenu, alkoxyskupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy, halogenalkoxyskupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy a s 1 až 9 stejnými nebo různými atomy halogenu, alkylthioskupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy, halogenalkylthioskupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy a s 1 až 9 stejnými nebo různými atomy halogenu, acylovou skupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy, aminoskupinou, která je popřípadě stejně nebo různě substituovaná alkylovou nebo arylovou skupinou, popřípadě substituovanou fenoxyskupinou nebo pyridyl-

kovými atomy, cykloalkylovou skupinou se 3 až 6 uhlíkovými atomy, methylen-dioxyskupinou, difluormethylen-dioxyskupinou, chlorfluormethylen-dioxyskupinou, dichlormethylen-dioxyskupinou, nitroskupinou nebo kyanoskupinou, dále aralkylovou skupinu, u které je alkylový zbytek přímý nebo rozvětvený a obsahuje 1 až 8 uhlíkových atomů a arylová skupina značí fenylovou skupinu, která je popřípadě jednou až čtyřikrát substituovaná atomem fluoru nebo chloru, alkylovou skupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy a s 1 až 4 atomy fluoru a/nebo chloru, alkoxy skupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy, halogenalkoxy skupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy a s 1 až 4 atomy fluoru a/nebo chloru, alkylthioskupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy, halogenalkylthioskupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy a s 1 až 4 atomy fluoru a/nebo chloru, aminoskupinou, monoalkylaminoskupinou s alkylovým řetězcem s 1 až 4 uhlíkovými atomy, dialkylaminoskupinou se stejnými nebo různými alkylovými zbytky se vždy 1 až 4 uhlíkovými atomy, cykloalkylovou skupinou se 3 až 6 uhlíkovými atomy, methylen-dioxyskupinou, difluormethylen-dioxyskupinou, chlorfluormethylen-dioxyskupinou, dichlormethylen-dioxyskupinou, nitroskupinou nebo kyanoskupinou a

R^2 , R^3 , R^4 a R^5 značí nezávisle na sobě vodíkový atom, atom fluoru nebo chloru, alkylovou skupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy a s 1 až 6 atomy fluoru a/nebo chloru, alkoxy skupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy, halogenalkoxy skupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy a s 1 až 6 atomy fluoru a/nebo chloru, alkyl-

uhlíkovými atomy, halogenalkoxyskupinou s 1 až 5 uhlíkovými atomy a s 1 až 5 atomy fluoru a/nebo chloru, alkylthioskupinou s 1 až 5 uhlíkovými atomy, halogenalkylthioskupinou s 1 až 5 uhlíkovými atomy a s 1 až 5 atomy fluoru a/nebo chloru, acylovou skupinou s 1 až 5 uhlíkovými atomy, acyloxyskupinu s 1 až 5 uhlíkovými atomy, alkoxykarbonylovou skupinou s 1 až 5 uhlíkovými atomy v alkoxyly, aminoskupinou, která je popřípadě stejně nebo různě substituovaná alkylovou skupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy a/nebo fenylovou skupinou, fenoxyskupinou nebo pyridyloxyskupinou, nitroskupinou nebo kyanoskupinou, dále cykloalkylovou skupinu, sestávající z 1 až 3 kruhových systémů se 3 až 14 uhlíkovými atomy, která je popřípadě jednou až čtyřikrát stejně nebo různě substituovaná atomem fluoru a/nebo chloru, alkylovou skupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy, alkoxyskupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy, alkylthioskupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy, nitroskupinou nebo kyanoskupinou, dále arylovou skupinu, která je popřípadě jednou až čtyřikrát substituovaná atomem fluoru nebo chloru, alkylovou skupinou s 1 až 8 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy a s 1 až 6 atomy fluoru a/nebo chloru, alkoxyskupinou s 1 až 8 uhlíkovými atomy, halogenalkoxyskupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy a s 1 až 6 atomy fluoru a/nebo chloru, alkylthioskupinou s 1 až 8 uhlíkovými atomy, halogenalkylthioskupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy a s 1 až 6 atomy fluoru a/nebo chloru, aminoskupinou, monoalkylaminoskupinou s alkylovým řetězcem s 1 až 4 uhlíkovými atomy, dialkylaminoskupinou se stejnými nebo různými alkylovými zbytky se vždy 1 až 4 uhlí-

6 uhlíkovými atomy, dialkylaminoskupinou se stejnými nebo různými, přímými nebo rozvětvenými alkylovými zbytky se vždy 1 až 6 uhlíkovými atomy, cykloalkylovou skupinou se 3 až 6 uhlíkovými atomy, methylen-dioxyskupinou, difluormethylen-dioxyskupinou, chlorfluor-methylen-dioxyskupinou, dichlormethylen-dioxyskupinou, nitroskupinou nebo kyanoskupinou a

R^2 , R^3 , R^4 a R^5 značí nezávisle na sobě vodíkový atom, atom halogenu, alkylovou skupinu s 1 až 6 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinu s 1 až 6 uhlíkovými atomy a s 1 až 6 stejnými nebo různými atomy halogenu, alkoxyskupinu s 1 až 6 uhlíkovými atomy, halogenalkoxyskupinu s 1 až 6 uhlíkovými atomy a s 1 až 6 stejnými nebo různými atomy halogenu, alkylthioskupinu s 1 až 6 uhlíkovými atomy, halogenalkylthioskupinu s 1 až 6 uhlíkovými atomy a s 1 až 6 stejnými nebo různými atomy halogenu, dialkylaminoskupinu se stejnými nebo různými, přímými nebo rozvětvenými alkylovými zbytky se vždy až 6 uhlíkovými atomy, nitroskupinu nebo kyanoskupinu.

3. Použití podle nároku 1 ,
v y z n a č u j í c í s e t í m , že se využijí sloučeniny obecného vzorce I , ve kterém

R^1 značí vodíkový atom, přímou nebo rozvětvenou alkylovou skupinu s 1 až 14 uhlíkovými atomy, přímou nebo rozvětvenou alkenylovou skupinu se 2 až 14 uhlíkovými atomy nebo přímou nebo rozvětvenou alkinylovou skupinu se 2 až 14 uhlíkovými atomy, které jsou popřípadě jednou až čtyřikrát stejně nebo různě substituované atomem fluoru nebo chloru, alkoxyskupinou s 1 až 5

genu, alkylovou skupinou s 1 až 10 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinou s 1 až 8 uhlíkovými atomy a s 1 až 8 stejnými nebo různými atomy halogenu, alkoxy skupinou s 1 až 10 uhlíkovými atomy, halogenalkoxy skupinou s 1 až 8 uhlíkovými atomy a s 1 až 8 stejnými nebo různými atomy halogenu, alkylthioskupinou s 1 až 10 uhlíkovými atomy, halogenalkylthioskupinou s 1 až 8 uhlíkovými atomy a s 1 až 8 stejnými nebo různými atomy halogenu, aminoskupinou, monoalkylaminoskupinou s přímým nebo rozvětveným alkylovým řetězcem s 1 až 6 uhlíkovými atomy, dialkylaminoskupinou se stejnými nebo různými, přímými nebo rozvětvenými alkylovými zbytky se vždy 1 až 6 uhlíkovými atomy, cykloalkylovou skupinou se 3 až 6 uhlíkovými atomy, methyldioxyskupinou, difluormethyldioxyskupinou, chlorfluormethyldioxyskupinou, dichlormethyldioxyskupinou, nitroskupinou nebo kyanoskupinou,

dále aralkylovou skupinu, u které je alkylový zbytek přímý nebo rozvětvený a obsahuje 1 až 8 uhlíkových atomů a arylová skupina značí především fenylovou skupinu, která je popřípadě jednou až čtyřikrát, stejně nebo různě substituovaná atomem halogenu, alkylovou skupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy a s 1 až 6 stejnými nebo různými atomy halogenu, alkoxy skupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy, halogenalkoxy skupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy a s 1 až 6 stejnými nebo různými atomy halogenu, alkylthioskupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy, halogenalkylthioskupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy a s 1 až 6 stejnými nebo různými atomy halogenu, aminoskupinou, monoalkylaminoskupinou s přímým nebo rozvětveným alkylovým řetězcem s 1 až

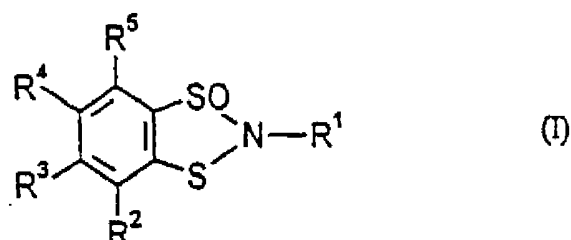
rozvětvenou alkenylovou skupinu se 2 až 18 uhlíkovými atomy nebo přímou nebo rozvětvenou alkinylovou skupinu se 2 až 18 uhlíkovými atomy, které jsou popřípadě jednou až několikrát stejně nebo různě substituované atomem halogenu, alkoxy skupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy, halogenalkoxy skupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy a s 1 až 9 stejnými nebo různými atomy halogenu, alkylthio skupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy, halogenalkylthio skupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy a s 1 až 9 stejnými nebo různými atomy halogenu, acylovou skupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy, acyloxy skupinu s 1 až 6 uhlíkovými atomy, alkoxykarbonylovou skupinou s 1 až 6 uhlíkovými atomy v alkoxylo, aminoskupinou, která je popřípadě stejně nebo různě substituovaná alkylovou nebo arylovou skupinou, popřípadě substituovanou fenoxyskupinou nebo pyridyloxy skupinou, nitro skupinou nebo kyanoskupinou, dále cykloalkylovou skupinu, sestávající z 1 až 4 navzájem spojených kruhových systémů se 3 až 18 uhlíkovými atomy, která je popřípadě jednou až několikrát stejně nebo různě substituovaná atomem halogenu, alkylovou skupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy, halogenalkylovou skupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy a s 1 až 5 stejnými nebo různými atomy halogenu, alkoxy skupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy, halogenalkoxy skupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy a s 1 až 5 stejnými nebo různými atomy halogenu, alkylthio skupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy, halogenalkylthio skupinou s 1 až 4 uhlíkovými atomy a s 1 až 5 stejnými nebo různými atomy halogenu, nitro skupinou nebo kyanoskupinou, dále arylovou skupinu, která je popřípadě jednou až pětkrát stejně nebo různě substituovaná atomem halo-

2597-76

U. J.	U 5 7 5 8 0
DOŠLO	
0 7. VIII 96	
URAD PRŮMYSLU VLASTNICTVÍ	
PŘÍL.	

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Použití 1,3,2-benzodithiazol-1-oxidů obecného vzorce I



ve kterém

R^1 značí vodíkový atom nebo popřípadě substituovanou alkylovou, alkoxylovou, alkenylovou, alkinylovou, cykloalkylovou, arylovou, heteroarylovou, aralkylovou nebo heteroarylalkylovou skupinu a

R^2 , R^3 , R^4 a R^5 značí nezávisle na sobě vodíkový atom, atom halogenu, alkylovou skupinu, halogenalkylovou skupinu, alkoxy skupinu, halogenalkoxy skupinu, alkylthioskupinu, halogenalkylthioskupinu, dialkylaminoskupinu, nitroskupinu nebo kyanoskupinu,

jako mikrobiocidů pro ochranu technických materiálů.

2. Použití podle nároku 1 ,
v y z n a ě j í c í s e t í m , že se využijí sloučeniny obecného vzorce I , ve kterém

R^1 značí vodíkový atom, přímou nebo rozvětvenou alkylovou skupinu s 1 až 18 uhlíkovými atomy, přímou nebo

T a b u l k a 2 (pokračování)

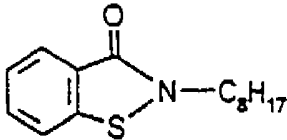
65	$-\text{C}(\text{CH}_3)_2(\text{CH}_2)_3\text{C}(\text{CH}_3)_3$	H	H	H	H	$^1\text{H-NMR (CDCl}_3\text{),}$ $\delta = 0,60-1,60$ (25H); 7,08 (2H); 7,25 (2H).
----	--	---	---	---	---	--

Příklad použití

Pro důkaz účinnosti proti houbám se stanovuje minimální inhibiční koncentrace (MIK) prostředků podle předloženého vynálezu :

Agar, který se vyrobí za použití sladového extraktu, se smísí s účinnými látkami podle předloženého vynálezu v koncentracích od 0,1 mg/l až 5000 mg/l . Po ztuhnutí agaru se provede kontaminace čistými kulturami testovaných organismů. po dvoutýdenním skladování při teplotě 28 °C a relativní vlhkosti 60 až 70 % se stanoví hodnota MIK , což je nejnižší koncentrace účinné látky, při které nedochází k porůstání použitým mikroorganismem. Tyto hodnoty jsou uvedené v následující tabulce 3 .

T a b u l k a 3

	MHK/ppm Penicillin breviculae	MHK/ppm Chaetomium Globosum	MHK/ppm Aspergillus Niger
	>600	>100	>600
1	<600	<100	<600