





kao poželjno, da se povećavanje temperature sprečava što je moguće više i da se proizvod, ne kao što je navedeno u literaturi, rastavlja od reakcione mešavine destilisanjem pomoću pare, već da se iz reakcione mešavine izoliše destilisanjem u vakuumu pri niskoj temperaturi.

Niži molekularni sulfidi su uopšte isparljive materije. Iz ovog razloga mogu oni naročito biti upotrebljeni kao insekticidna sredstva za kadenje gasom. Viši molekularni sulfidi ipak nisu ili su manje isparljivi i mogu dakle biti upotrebljeni kao dodirni ili stomačni otrovi.

Dejstvo sredstava za suzbijanje štetčina po pronalasku je još bliže objašnjeno nižim primerima.

Primer 1. — U kakav zatvoreni vazdušni prostor je uveden etilensulfid do koncentrisanosti od 0,1%. Pri ovoj maloj koncentrisanosti su za 24 časa uginule bubašvabe.

Primer 2. — U vazduhom punjeni zatvoreni sud, koji je sadržao bubašvabe, bio je butilensulfid uveden u koncentrisanosti od 0,1 procenta po zapremini. Posle tri časa su bubašvabe bile paralizovane, dok je posle 24 časa nastupila smrt svih bubašvaba. Kod upotrebe butilensulfida u koncentrisanosti od 1,0% nastupala je smrt već posle tri časa.

Kod uporednih oglada, koji su izvođeni sa velikim brojem insekata, između ostalog sa Calandra, Tribolium, Tenebrio, Ephestia, Gnatoceros, Cimex (stenice) i Dermestes, pokazalo se, da je etilensulfid bar tako uspešan i u većini slučajeva čak za višestruki iznos uspešniji no poznati tako zvani T-gas, koji predstavlja sredstvo za kadenje koje se sastoji iz 90% etilenskoksida i 10% ugljendioksida.

Poznato je, da su sulfidi, koji sadrže grupu  $\begin{matrix} | \\ C - C \\ | \\ S \end{matrix}$  i za koju su gore navedeni

primeri, uopšte nepostojani. Stvarno oni imaju osobinu, da se više ili manje brzo polimerizuju, što se kod tečnih predstavnika ove grupe pokazuje pojavom mutnoće ili obrazovanjem belih pahuljica. Ovo se polimerizovanje između ostalog potpomaže prisustvom materija sa alkalnom reakcijom i svetlošću. Kod različitih primera u obzir dolazećih sulfida ova pojava znači veliku nezgodu.

Sad je po ovom pronalasku dalje navedeno, da se ovo polimerizovanje može sprečiti i da se može dobiti postojani produkt, time, što se dotičnim sulfidima dodaju sumporovodonik, selenovodonik, telurovodonik ili derivati ovih jedinjenja, ili

materije koje uz uslove ležanja odnosno upotrebe sulfida mogu obrazovati takva jedinjenja. Pod izrazom »derivati« se ovde razumeju kako organska tako i neorganska jedinjenja. Organska jedinjenja mogu biti alifatična ili ciklična. Produkti, koji sadrže samo atome sumpora, selena ili telura kao sastojak grupa  $\begin{matrix} C - C \\ | \quad | \\ S \quad Se \end{matrix}$

ili  $\begin{matrix} C - C \\ | \\ Te \end{matrix}$ , nisu obuhvaćene izrazom »derivati sumporovodonika, selenovodonika i telurovodonika«.

Po sebi se razume da su isto tako isključene i takve materije, koje usled jako alkalne ili jako kisele reakcije potpomažu polimerizovanje u takvoj meri, da se njihovo zaštićujuće dejstvo neutrališe.

Po ovom pronalasku upotrebljiva stabilizujuća sredstva deluju već, ako se upotrebljuju u veoma malim količinama, uopšte ispod 1 tež. procenta; ali u slučaju potrebe mogu biti upotrebljene i veće količine.

Primeri stabilizujućih sredstava su  $H_2S$ ,  $H_2Se$ ,  $H_2Te$ ,  $CH_3HS$ ,  $C_2H_5SH$ ,  $(C_2H_5)_2S$ ,  $C_6H_5SeH$ ,  $C_{10}H_7SH$ ,  $CS_2$ ,  $KHS$ ,  $K_2Te$ ,  $Na_2S$ ,  $(NH_4)_2S$ ,  $C_2H_5SNa$ ,  $C_6H_5SK$ ,  $CH_3COSK$ ,  $Sb_2S_3$ ,  $ZnS$ ,  $Ca(HS)_2$  i  $HgS$ . Osim toga mogu biti upotrebljene materije, kao di- ili tritio-ugljenokiselj alkilester, selenokarbamid, selenokarbanilid i t.d., koji pod uticajem svetlosti, vazduha, vlage i t.sl. lako izdvajaju stabilizatore gore pomenute vrste.

Stabilizujuće dejstvo takvih sredstava je jasno iz sledećeg primera.

Primer 3. — Kod kakvog etilensulfida, koji se sravlja pretvaranjem između etilenskoksida i kaliumrodanida u vodenom rastvoru i destilisanjem etilensulfida, pri čemu se sulfid najpre dobija kao bistra tečnost, ali već posle 24 časa pokazuje belu mutnoću, koja vodi ka postupno povećavajućem se talogu i to takode i kad se čuva u tami i u kakvom sudu koji ne odaje nikakav alkali, n.pr. u kakvom sudu, koji se sastoji se iz belog lima, ili u kakvom staklenom sudu koji je iskuvan sa hlorigovodoničnom kiselinom, može nastajanje mućenja i taloženja biti potpuno sprečeno; dodavanjem 0,025—0,5 tež. procenta  $C_2H_5SH$ ,  $(C_2H_5)_2S$ ,  $C_6H_5SH$ ,  $C_{10}H_7SH$  i t.sl. ili uvođenjem sumporovodonika primani su do 0,025—0,1 tež. procenta.

Ma da su na opisani način stabilizovani sulfidi veoma podesni za upotrebu sami za sebe ili zajedno sa drugim materijama kao



sredstvo za suzbijanje gamadi ili drugih štetnih organizama, mogu biti upotrebljeni i za različite druge ciljeve.

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Patentni zahtevi:

1) Postupak za uništenje ili suzbijanje gamadi ili drugih štetnih organizama, naznačen time, što se upotrebljuju sulfidi, koji sadrže grupu C — C, i koji se izvode iz



alifatičnih ili alicikličnih ugljovodonika, ili se dervati ovih upotrebljuju sami za sebe ili u kombinaciji sa drugim materijama.

2) Postupak po zahtevu 1, naznačen time što se upotrebljuje etilensulfid.

3) Postupak za stabilizovanje sulfida, koji sadrže grupu C — C, naznačen time,



što se ovim materijama dodaju male količine, na pr. 1 tež. procenat, sumporo-, seleno ili telurvodonika ili derivata ovih jedinjenja ili materije, koje pod uslovima ležanja i upotrebe sulfida mogu obrazovati takva jedinjenja.

4) Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se po zahtevu 3 stabilizovani sulfidi sami za sebe ili sa drugim materijama upotrebljuju za uništenje ili suzbijanje gamadi ili drugih štetnih organizama.

5) Postupak za spravljanje sredstva za uništenje ili suzbijanje gamadi ili drugih štetnih organizama, naznačen time, što se upotrebljuju sulfidi koji kao sastavne delove sadrže grupu C — C, i koji se izvode



iz nezasićenih, alifatičnih ili alicikličnih ugljovodonika, ili derivati ovih.

Bilo je već poznato da se za uništenje halogenisanih alicikličnih ugljovodonika, na primer, sulfidovih, kao i halogenisanih glikolinskih ugljovodonika, kao što su glicol i etilenglikol, mogu upotrebljavati u svrhu uništavanja insekata, gljiva i bakterija.

Spada je poznato da se za uništenje i suzbijanje štetnih organizama mogu koristiti i halogenisani ugljovodonici koji sadrže bar jednu olefinu, kao što su i termalni atom ugljenika u svakom molekulu koji mogu da budu i zametnjeni, larve i stariji stadijumi ugljovodonika označava atom ugljenika koji je vezan sa tri druga atoma ugljenika.

Kao primeri supstanci koje se primenjuju prema ovom pronalasku, mogu da budu navedene sledeće:

- 1) metil-2 propen-1 (izokretol bromid),
- 2) metil-2 propen-2 (stabilizovani),
- 3) metil-2 buten-2, metil-2 metil-2 buten-2, dimetil-1, 1 metil-2 buten-2 i t. d.

Umetni hlora ili i joda, kao i drugi halogeni elementi, na primer brom.

Ispostavilo se da od navedenih halogenisanih ugljovodonika naročito povoljne rezultate daje metil-1 metil-2 propen-2 (metil hlora).

Metil-1 metil-2 propen-2 je tečnost koja lako vrije, ključa oko 72° S koja se može spraviti na najobičniji način, na primer razmehnjavanjem hlora u metil-2 propen. Pomenuti navedeni hlora je naročito pogodan kao sredstvo za uništenje

insekata pomoću para, koje se stvaraju iz uništavanja insekata ili drugih štetnih organizama u zatvorenim prostorima, kao što su i brodovima i brodovima kao i u zatvorenim prostorima za prevoz i skladištenje.

Naročito halogenisani ugljovodonici ovima ovom pronalasku mogu biti i oni koji sadrže i zametnjujuće sulfide, kao što su na primer arilni, amoni, hidrokarboni, ciano grupe i t. d. Naročito halogenisani jedinjenja ovima ovom pronalasku mogu da budu upotrebljena kao takva ili u kombinaciji sa drugim supstancama, koje mogu da deluju jedino kao sredstva za razbijanje ili za uništenje ili i one ili one koje mogu delovati jedino kao sredstva za uništenje, kao što su HCN, CS<sub>2</sub>, dimetil oksid, etilni mirisje kiselina, kao što su pomenuti ili butilformati i t. d. Naročito halogenisani jedinjenja mogu da budu primenjena u obliku drovica, masti, koje sadrže druga halogenisana jedinjenja, na primer u obliku stovih materija, koje se dobijaju halogenisanjem na visokoj temperaturi ugljovodoničnih amida koji sadrže olefinu sa termalnim atomom ugljenika.

Ikoliko navedena halogenisana jedinjenja imaju veliku ili različitno veliku toplotnu energiju, mogu se upotrebljavati pripravljenim kao sredstva za uništenje insekata pomoću para. Navedena ili navedena jedinjenja ovima ovom pronalasku mogu da se upotrebljavaju kao sredstva za uništenje insekata pomoću para.

Delovanje sredstva za uništenje insekata

