



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

252631

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

C 07 C 17/26

C 07 C 19/00

(22) Přihlášeno 25 01 84

(21) PV 2885-86

(40) Zveřejněno 12 02 87

(45) Vydáno 16 05 88

(75)

Autor vynálezu

BÁRTA MILAN ing. CSc., DĚDEK VÁCLAV prof. ing. CSc., PRAHA,
HRABAL RICHARD ing., KRALUPY nad Vltavou, CHVÁTAL ZDENĚK ing. CSc.,
LIŠKA FRANTIŠEK ing. CSc., PRAHA

(54) Způsob přípravy 1,4-dibrom-2,2,3,3-tetrachlortetrafluorbutanu

Způsob přípravy 1,4-dibrom-2,2,3,3-
-tetrachlortetrafluorbutanu vzorce I
 $\text{CF}_2\text{Br}-\text{CCl}_2-\text{CCl}_2-\text{CF}_2\text{Br}$ /I/.
Jeho podstata spočívá v tom, že za,
ozařování ultrafialovým zářením se do
1,2-dibrom-1-1-dichlordifluoretanu uvádí
chlortrifluoretylen.

Vynález se týká způsobu přípravy 1,4-dibrom-2,2,3,3-tetrachlortetrafluorbutanu vzorce I



Butan vzorce I připravený podle vynálezu lze využít jako speciální rozpouštědlo, dielektrické medium, pro přenos tepla, hasivo a intermediát pro syntézu fluorovaného 1,3-butadienu vzorce II



který může sloužit jako meziprodukt využitelný v organické syntéze a/nebo monomer pro přípravu polymerních materiálů.

Analogické suroviny sloužící pro přípravu fluorovaných 1,3-butadienů se získávají termickými dimerisacemi halogenfluoretylenů, případně fotochemicky iniciovanými dimerisacemi chlorfluorjodetyňů /Miller T. W.: USA pat. č. 2 668 182 /1955/, Pard J. G., Hein M., Grey D. N., Lacher J. R.: J. Org. Chem. 23, 1 661 /1958/; Haszeldine R. N.: USA pat. č. 3 046 304 /1963/; Miller T.W.: USA pat. č. 2 716 141 /1956/. Zmíněné postupy vyžadují práci při teplotách nad 500 °C nebo práci se rtutí v zatavených křemenných ampulích, případně práci s elementárním fluorem.

Uvedené nedostatky řeší podle vynálezu způsob přípravy 1,4-dibrom-2,2,3,3-tetrachlortetrafluorbutanu vzorce I radikálovou adicí 1,2-dibrom-1,1-dichlordifluoretynu vzorce III



na chlortrifluoretylen vzorce IV



jehož podstatou je, že se dibromdichlordifluoretan vzorce III nechá zreagovat s chlortrifluoretylenem vzorce IV za současného ozařování ultrafialovým zářením. Podle dalšího význaku vynálezu se jako zdroj ultrafialového záření použije výbojka emitující záření v rozmezí vlnových délek 180 až 600 nm. Je výhodné provádět tuto reakci při teplotě 20 až 80 °C a při rychlosti uvádění olefinu do bromfluoretanu v rozmezí 0,01 až 1,0 molu chlorfluoretylenu na mol dibromfluoretanu za hodinu. Produkty se isolují destilací nebo rektifikací reakční směsi, případně destilací s vodní parou.

Účinek způsobu podle vynálezu spočívá v tom, že za podmínek použití intensivního zdroje ultrafialového záření a nízkých průtoků olefinů uváděných do reakční směsi je podporována tvorba dibromchlorfluorbutanů vzorce I před telomery vzorce V



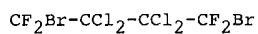
Způsob podle vynálezu je blíže popsán na příkladu provedení.

P ř í k l a d

Chlortrifluoretylen byl uváděn rychlostí 2,5 litru za hodinu po dobu 10 hodin do 1,2-dibrom-1,1-dichlordifluoretynu /300 g/, v němž byla umístěna vodou chlazená vysokotlaká rtuťová výbojka o příkonu 400 W. Průtok chladicí vody byl regulován tak, aby se teplota reakční směsi udržovala v rozmezí 50 až 60 °C. Destilací reakční směsi bylo získáno 91,5 g frakce o teplotě varu 118 až 123 °C/1,80 kPa obsahující 90 % hmotnostních 1,4-dibrom-2,2,3,3-tetrachlortetrafluorbutanu vzorce I, 3 % teplotních 1,4-dibrom-2,2,3-trichlorpentafluorbutanu.

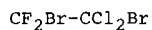
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Způsob přípravy 1,4-dibrom-2,2,3,3-tetrachlortetrafluorbutanu vzorce I



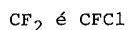
/I/

vyznačený tím, že se 1,2-dibrom-1,1-dichlordifluoretan vzorce III



/III/

nechá reagovat s chlortrifluorethylenem vzorce IV



/IV/

za současného ozařování ultrafialovým zářením.

2. Způsob přípravy podle bodu 1 vyznačený tím, že se použije jako zdroj ultrafialového záření výbojka emitující záření v rozmezí vlnových délek 180 až 600 nm.

3. Způsob přípravy podle bodů 1 a 2 vyznačený tím, že se reakce provádí při teplotách 15 až 80 °C.