



GRAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

240593  
(11) (B1)

(22) Přihlášeno 21 03 84  
(21) (PV 2030-84)

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>  
C 07 F 7/06  
C 07 F 7/18

(40) Zveřejněno 16 07 85

(45) Vydáno 15 08 87

(75)

Autor vynálezu

SASÍN MIROSLAV ing.; ČERMÁK JIŘÍ ing. CSc., PARDUBICE

## (54) Organokřemičité estery a způsob jejich přípravy

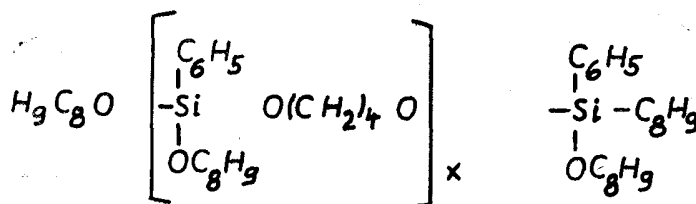
1

Vynález se týká organokřemičitých esterů a způsobu jejich přípravy z fenyiltrichlorsilanu, 1,4-butandiolu a jednomocných alko-

2

holů. Jedná se o nový typ esterů pro použití jako komponent syntetických olejů a hydraulických kapalin.

Nové organokřemičité estery vzorce



kde  $x = 1, 3, 10$ ,  
se připravují podle vynálezu postupnou esterifikací fenyiltrichlorsilanu 1,4-butandiolem a 2-etylhexanolem při 70 až 120 °C, odstraněním chlorovodíku proudem dusíku a doneutralizováním roztokem hydroxidu sodného v 2-etylhexanolu s následným oddestilováním těkavých podílů.

1,4-Butandiol je perspektivní surovina, kterou lze připravit z etylénu elektrolýzou bezodpadovou technologií. Získané nové estery mají vynikající viskozitní závislosti a velmi nízké teploty tuhnutí a proto jsou

vhodné jako komponenty do uvedených olejů a hydraulických kapalin.

Níže uvedené příklady ilustrují provedení způsobu přípravy podle vynálezu.

### Příklad 1

Do 2,5 l Kellerovyy baňky opatřené míchadlem, teploměrem, zpětným chladičem, připouštěcí nádobkou, topnou lázní a odvodním potrubím s manometrem bylo předloženo 780 g fenyiltrichlorsilanu (3,67 molu), zahřáto za míchání na 70 °C, započato s při-

kapáváním 300 g 1,4-butandiolu (3,33 molu) a pokračováno v zahřívání baňky. 1,4-Butandiol byl přikapáván během 30 minut a teplota v baňce vystoupila na 120 °C, na které byla dále udržována. Potom bylo započato s připouštěním 565 g 2-etylhexanolu (4,3 mol), jehož připouštění bylo ukončeno za 30 minut. Připouštění bylo řízeno podle tlaku unikajícího chlorovodíku. Potom byl ke dnu baňky zaveden trubičkou dusík a za míchání byl proudem dusíku během 1 hodiny snížen obsah chlorovodíku v baňce do čísla kyselosti 1,9 mg KH/g.

Potom bylo do baňky přidáno za míchání vypočtené množství nasyceného roztoku hydroxidu sodného v 2-etylhexanolu. Obsah baňky byl přepuštěn do destilační vakuové aparatury a těkavé podíly oddestilovány do teploty varu 226 °C při tlaku 2,6 kPa. Po zchlazení byl destilační zbytek 904 g přefiltrován pře filtrační papír. Byl získán čirý bezbarvý ester s fyzikálními konstantami uvedenými v tabulce II, a charakterizované v tabulce I pod x = 10.

| Tabulka I |    | hodnota x |      | C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> SiCl <sub>3</sub> |      | 1,4-butandiol |      | 2-ethylhexanol |     | přední podíly           |  | dest. zbytek |  |
|-----------|----|-----------|------|-------------------------------------------------|------|---------------|------|----------------|-----|-------------------------|--|--------------|--|
| příklad   |    |           |      | g                                               |      | g             |      | mol            |     | oddest. do teploty varu |  | g            |  |
|           |    |           |      | mol                                             |      | mol           |      | mol            |     | za tlaku                |  | °C           |  |
|           |    |           |      | kPa                                             |      |               |      |                |     |                         |  |              |  |
| 1         | 10 | 780       | 3,67 | 300                                             | 3,33 | 565           | 4,33 | 226            | 2,6 | 904                     |  |              |  |
| 2         | 3  | 423       | 2,0  | 135                                             | 1,5  | 470           | 3,6  | 236            | 3,6 | 425                     |  |              |  |
| 3         | 1  | 423       | 2,0  | 90                                              | 1,0  | 620           | 4,8  | 212            | 2,6 | 628                     |  |              |  |

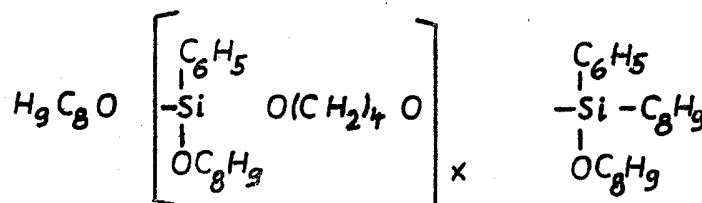
## Příklad 3

Stejným postupem jako v příkladu 1 byl za použití stejných výchozích sloučenin v

poměrech uvedených v tabulce I připraven ester s fyzikálními konstantami uvedenými v tabulce II, charakterizovaný v tabulce 1 hodnotou  $x = 1$ .

## PŘEDMĚT VYNÁLEZU

## 1. Organokřemičité estery vzorce



kde

$x = 1, 3, 10$ .

2. Způsob přípravy organokřemičitých esterů podle bodu 1, vyznačený tím, že se fenyltrichlorsilan reaguje s 1,4-butandiolem a

2-ethylhexanolem při teplotě 70 až 120 °C, potom se vytěsňuje chlorovodík proudem dusíku, provede neutralizace hydroxidem sodným v 2-ethylhexanolu a oddestilují se těkavé podíly.