



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

208 606

(11)

(B1)

[51] Int. Cl.³

C 08 G 77/32

(22) Přihlášeno 23 11 79

(21) PV 8072-79

(40) Zveřejněno 31 10 80

(45) Vydáno 31 10 83

[75]

Autor vynálezu

AIŠMAN Miloslav, Ing., HRON Petr, Ing. a
SCHÄTZ Miroslav, doc., Ing., CSc., Praha

[54] Způsob desaktivace polydiorganosiloxanů

1

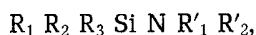
Vynález se týká způsobu desaktivace polydiorganosiloxanů.

Polydiorganosiloxany se připravují aniontovou nebo kationtovou polymerací cyklických diorganosiloxanů. Po skončení polymerace obsahuje polymer část nezreagovaného monomeru a polymerní řetězec je ukončen aktivními centry —OH a skupinami —OK, —Cl, —SO₃H nebo —OR, kde R jsou alkyly s 1 až 8 atomy uhlíku, podle druhu použitých katalyzátorů.

Po zamíchání aktivních plniv jako je pyrogenní kysličník křemičitý do takto připravených polymerů vznikají směsi, které odležením tuhnou a jsou již po několika dnech nezpracovatelné. Je to způsobeno hlavně vytvořením vazeb mezi aktivními centry polymeru a hydroxylovými skupinami na povrchu plniva.

Dosud používané způsoby desaktivace jsou málo účinné a některé i technologicky náročné.

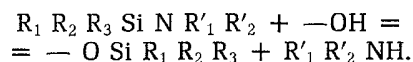
Uvedené nedostatky odstraňuje způsob desaktivace polydiorganosiloxanů podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že se na polymer působí silylaminem obecného vzorce



kde R₁, R₂, R₃, R'₁ a R'₂ znamenají alkyly s 1 až 8 atomy uhlíku v molekule nebo aryly.

2

Silylamin reaguje s —OH skupinami polymeru podle rovnice



K polydiorganosiloxanu se silylamin přidává v množství 0,1 až 3 hmot. dílů vztaženo na 100 hmot. dílů polymeru. Takto desaktivovaný polymer vykazuje sníženou interakci s aktivními plnivy a silikonové kaučukové směsi připravené z polydiorganosiloxanu desaktivovaného podle vynálezu jsou zpracovatelné po 6 a více měsících.

Vynález blíže objasňují následující příklady konkrétního provedení.

Příklad 1

Oktametylcyclotetrasiloxan se polymeruje 0,005 hmot. procenty hydroxidu draselného za přítomnosti 0,18 hmot. procent tetrametyltetravinylcyclotetrasiloxanu a 0,04 hmot. procent dekametyltetrasiloxanu v inertní atmosféře dusíku při teplotě 150 °C po dobu 2 h. Polymer je poté desaktivován 0,8 hmot. procenty trimetyl-N,N-diethylaminosilanu při teplotě 150 °C po dobu 30 minut. Potom se oddestiluje nezreagovaný monomer při teplotě 150 až 180 °C a tlaku 1333 Pa po dobu 3 hodin. Silikonová kaučuková směs se připraví ze 100 hmot. dílů polymeru a 30 hmot. dílů pyrogenního kysličníku křemičitého. Směs je zpracovatelná po 6 měsících odležení.

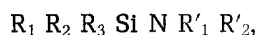
Příklad 2

Oktametylcyklotetrasiloxan se kopolymeruje za katalýzy 0,005 hmot. % hydroxidu draselného s 1,5 hmotn. % tetrametyltetrametylcyklotetrasiloxanu. Jako regulátoru molekulové hmotnosti je použito 0,08 hmot. % dekametyltetrasiloxanu. Reakce se provádí v inertní atmosféře dusíku při teplotě 150 °C

po dobu 2 hodin. Polymer je deaktivován trimetyl-N,N-di-n-butylaminosilanem v množství 0,5 hmotn. %. Nezareagovaný monomer je oddestilován při teplotě 150 až 180 °C při tlaku kPa na zbytkový obsah max. 2 hmotn. proc. Silikonová kaučuková směs se připraví postupem jako v příkladě 1. Směs je zpracovatelná po 6 měsících odležení.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob deaktivace polydiorganosiloxanu význačný tím, že se na polymer působí silylaminem obecného vzorce



kde R_1 , R_2 , R_3 , R'_1 a R'_2 znamenají alkyly s 1 až 8 uhlíky v molekule, nebo aryly v množství 0,1 až 3 hmot. dílů vztaženo na 100 hmot. dílů polymeru.