

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

245868
(11) (B1)

(22) Prihlášené 02 10 84
(21) (PV 7462-84)

(40) Zverejnené 13 02 86

(45) Vydané 15 12 87

(51) Int. Cl.⁴
C 07 F 7/18
C 07 F 7/10

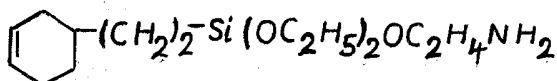
(75)
Autor vynálezu FLOROVIČ STANISLAV ing., FORRÓ JURAJ ing., TRNAVA

(54) (3-Cyklohexenyletyl)(2-amínoetoxy)diethoxysilan

1

2

Vynález popisuje silanový derivát, ktorý je vhodný za použitia vody ako nosného média k úprave plnív pre výstuž plastov, štruktúrneho vzorca



Neutralizáciou s kyselinou mravčou a octovou získané príslušné amóniové soli sú miešateľné s vodou. Prípravu je možné uskutočniť pôsobením 2-amínoetanolu na cyklohexenyletyltrietoxysilanu.

Vynález sa týka nového (3-cyklohexenyletyl)-(2-amínoetoxy)-dietoxysilanu vhodného ako promótor adhézie na úpravu plnív pre výstuž plastov.

Za účelom zlepšenia adhézie plastov k rôznym anorganickým substrátom, či už vo forme vlákien, guľčiek, tkanín, drte a pod. sa uskutočňuje úprava fázového rozhrania rôznymi väzbovými prostriedkami, tiež nazývanými promótor adhézie.

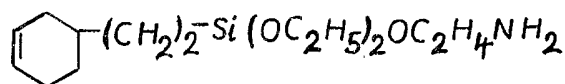
Priemyselne je najpoužívanejší spôsob aplikovať promótor adhézie z vodných systémov, hlavne z dôvodu, že použitie organických rozpúšťadiel je obmedzené, či už pre ich toxicitu, horľavosť a v neposlednom rade aj z ekonomických príčin.

Ako promótor adhézie sa najčastejšie používajú rôzne substituované trialkoxysilany, ktoré sa hydrolýzou prevádzajú na vo vode rozpustné silanoly, prípadne silanoláty alkalických kovov. Hydrolýza sa zvyčajne uskutočňuje za katalytického účinku vo vode rozpustných kyselín, hlavne kyseliny octovej, iontomeničov a pomocných vo vode rozpustných organických rozpúšťadiel, prípadne tenzidov [čs. aut. osv. č. 183 491].

Cyklohexenyletyltrietoxysilan je známy a používa sa na zlepšenie adhézie kaučukov, fenoplastov a pod. buď vo forme roztokov v organických rozpúšťadlách, alebo pridaním do kompozície pri výrobe rôznych vystužených hmôt. Vodné roztoky je možné pripraviť jeho hydrolýzou, no z dôvodu, že za použitia bežných priemyselných postupov priebeh hydrolýzy trvá vyše 20 hodín, je tento postup praktický nerealizovateľný, nakoľko nie je operatívny.

Zistili sme, že tieto problémy sa odstraňujú pri použití zlúčeniny podľa vynálezu.

Vynález popisuje (3-cyklohexenyletyl)-(2-amínoetoxy)-dietoxysilan sumárneho vzorca $C_{14}H_{29}O_3NSi$ a štruktúrneho vzorca



a jeho amóniové soli s kyselinou mravčou a octovou.

Prípravu je možné uskutočniť pôsobením 2-amínoetanolu na cyklohexenyletyltrietoxysilan, ktorý je pripraviteľný reakciou 4-vinylcyklohexénu, vzniklého cyklizáciou 1,3-butadiénu s trietoxysilanom. Neutralizáciou s kyselinou mravčou a octovou, ktoré majú priemyselne najväčší význam je možné pripraviť príslušné amóniové soli, vo forme ktorých je prakticky okamžite miešateľný s vodou.

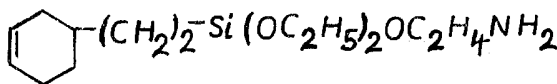
Vynález je ďalej objasnený formou príkladu.

Pr í k l a d

Do reakčnej banky opatrenej chladičom, miešadlom a teplomerom sa predložilo 100 gramov cyklohexenyletyltrietoxysilanu a 22,4 gramov 2-amínoetanolu. Násada sa za miešania vyhriala na 150 °C, kedy sa začal uvoľňovať etylalkohol. Reakcia sa nechala prebiehať až do uvoľnenia teoretického množstva alkoholu, pričom teplota vystúpila na 190 °C. Pripravený (3-cyklohexenyletyl)-(2-amínoetoxy)-dietoxysilan s obsahom 4,85 perc. N má mólovú hmotnosť 287,48 a index lomu pri 25 °C 1,4528. Vodné kompozície je možné pripraviť tak, že 5 hmot. dielov sa zmieša s 0,8 hmot. dielov kyseliny mravčej alebo 1 hmot. diel kyseliny octovej a vzniknutá soľ je okamžite miešateľná s vodou.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

(3-Cyklohexenyletyl)-(2-amínoetoxy)-dietoxysilan sumárneho vzorca $C_{14}H_{29}O_3NSi$ a štruktúrneho vzorca



a jeho soli s kyselinou mravčou a octovou.