



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

230 445
(11) (B1)

(61)

(23) Výstavná priorita
(22) Prihlášené 29 11 82
(21) PV 8550-82

(51) Int. Cl.³ C 08 K 5/34

(40) Zverejnené 26 08 83
(45) Vydané 01 04 86

(75)

Autor vynálezu

DIMUN MILAN ing., PRIEVIDZA,
ZEMAN SVATOPLUK ing., MICHALOVCE,
MIKEL MIROSLAV, BISKUPICE,

ŠUBERT JIŘÍ, GOTTWALDOV,
POLIEVKA MILAN ing. CSc., PRIEVIDZA

(54) Dezodoračná zložka nadúvadla

Vynález sa týka použitia kaprolaktámu a/alebo jeho oligomérov ako dezodoračnej zložky pri výrobe a/alebo aplikácii nadúvadla na báze 1,5-endometylén-3,7-dinitrózo-1,3,5,7-tetraazacyklooktánu v množstve 2 až 40 % hmot. na celkovú hmotnosť nadúvacej zmesi.

Vynález je možné využiť pri výrobe alebo aplikácii nadúvadla v chemickom, plastikárskom alebo gumárenskom priemysle.

Vynález sa týka použitia zlúčenín s peptidickou väzbou v molekule ako dezodoračnej, po prípade i aktivujúcej prísady pri výrobe a/alebo aplikácii nadúvadla na báze 1,5-endometylén-3,7-dinitrózo-1,3,5,7-tetraazacyklooktánu.

V posledných rokoch sa venovala nemalá pozornosť dezodoračii pri ľahčení polymérnych materiálov, najmä gumárenských výrobkov, nadúvadlami na báze 1,5-endometylén-3,7-dinitrózo-1,3,5,7-tetraazacyklooktánu. Tieto nadúvadla pri tepelnom rozklade uvoľňujú reaktívne fragmenty, ktoré vzájomnou kombináciou, resp. chemickou interakciou s komponentami gumárenskej zmesi vytvárajú nepríjemne páchnuce zlúčeniny dusíka. Páchnuce produkty zostávajú po ľahčení v gumárenských výrobkoch, čo je jedným z nedostatkov aplikácie nadúvadiel na tejto báze.

Tvorbu nepríjemne zapáchajúcich produktov termolýzy 1,5-endometylén-3,7-dinitrózo-1,3,5,7-tetraazacyklooktánu je možné v rôznom rozsahu potlačiť prídavkom látok, majúcich schopnosť ako reaktans vchádzať do N-Mannichových kondenzácií. Z tých, ktoré sú známe z technickej praxe a z literatúry, je potrebné spomenúť použitie močoviny o jemnej zrnitosti, alebo zmesi močoviny s polyólmi, ďalej použitie melamínu, nižších vodorozpustných kondenzátov formaldehydu s močovinou alebo s melamínom samostatne, alebo v zmesi s parafinickým olejom a etylénglykólom, ďalej nitro- a kyano-guanidínu, guanidíntiokyanátu, kyseliny kyanúrovej, trihydrazíno-s-triazínu, tetrahydroimidazo[4,5-d]-imidazól-2,5(1H,3H)diónu, aktivovaných vodonerozpustných produktov kondenzácie formaldehydu s močovinou, sulfonovaných

zlúčenín lignínu, derivátov trimetylolpropánu, uretánov a pod.

Niektoré z uvedených dezodoračných prísad sú ťažko dostupné, niektoré zasa znižujú fyzikálnu i tepelnú stabilitu rezultujúcej nadúvacej zmesi.

Uvedené a iné nedostatky známych dezodoračných prísad odstraňuje tento vynález, podľa ktorého sú ako dezodoračná prísada pri výrobe a/alebo aplikácii nadúvadla na báze 1,5-endometylén-3,7,-dinitrózo-1,3,5,7-tetraazacyklooktánu aplikovaný kaprolaktám a/alebo jeho oligoméry v množstve 2 až 40 % hmot. , s výhodou v množstve 9,1 až 20,0 % hmot. na hmotnosť rezultujúcej nadúvacej zmesi.

Výhodou tohto vynálezu je snadná dostupnosť kaprolaktámu a jeho oligomérov, ako aj skutočnosť, že ich prídavok sa niako zvlášť neprejaví na znížení stability 1,5-endometylén-3,7-dinitrózo-1,3,5,7-tetraazacyklooktánu. Zefektívnenie je možné docieľiť využitím odpadov, najmä odpadov, z výroby polyamidov. Na základe získaných výsledkov je možné konštatovať, že v priebehu skladovania nie sú kompozície s obsahom dezodorantu podľa tohto vynálezu náchylné k aglomerácii.

Použitie kaprolaktámu a jeho oligomérov v zmysle tohto vynálezu nebolo doposiaľ popísané, je dokumentované nasledujúcimi príkladmi, ktoré však neobmedzujú možnú variabilitu aplikácie.

Príklad 1

K dispozícii je technický 1,5-endometylén-3,7-dinitrózo-1,3,5,7-tetraazacyklooktán, zrážaný uhličitán vápenatý, voda a zmes 75,03 % hmot. kaprolaktámu a 24,97 % hmot. oligomérov kaprolaktámu s 2 až 5 monomérnymi jednotkami buď s lineárnymi alebo cyklickými spojeniami. Z uvedených surovín je pripravená zmes o zložení / % hmot. / : 65 % 1,5-endometylén-3,7-dinitrózo-1,3,5,7-tetraazacyklooktánu, 20% zmesi kaprolaktámu s jeho oligomérmi, 5 % uhličitánu vápenatého a 10 % vody. Táto sypká zmes svoju konzistenciu nemení po 180 dňovom skladovaní pri teplote 20 až 24°C.

Príklad 2

230 445

K dispozícii sú suroviny ako v príklade 1, len namiesto vody a zmesi kaprolaktámu s jeho oligomérmí je aplikovaný 49,83 %-ný vodný roztok kaprolaktámu a jeho oligomérov /do 3 monomérnych jednotiek v molekule/, odpadajúci z výroby polyamidov. Z týchto surovín je pripravená zmes o zložení /% hmot./: 72,5 % 1,5-endometylén-3,7-dinitrózo-1,3,5,7-tetraazacyklooktánu, 9,1 % uhličitanu vápenatého, 9,3 % vody a 9,1 % zmesi kaprolaktámu s jeho oligomérmí. Táto syppká zmes nemeí svoju konzistenciu ani po 180 dňovom skladovaní pri teplote 20 až 24 °C.

Príklad 3

Stabilita zmesí podľa príkladov 1 a 2 je posudzovaná na báze izotermicky špecifikovaných indukčných períód vzbuchu v teplotnom rozmedzí 190 až 220 °C a z nich vypočítaných aktivačných energií vzbuchu /E/ a extrapolovanej hodnoty indukčnej períody /Tau/ vzbuchu pre 100 °C. Ako porovnávacía figuruje komerčná zmes Chempor PC-65, pozostávajúca z /% hmot./: 65 % 1,5-endometylén-3,7-dinitrózo-1,3,5,7-tetraazacyklooktánu, 20,5 % komplexu močoviny s metylolmočovinou, resp. s metylénbismočovinou a 14,5 % vody. Výsledky prezentuje nasledujúci tabelárny prehľad:

Stabilitná charakteristika	Zmes podľa príkladu 1	Zmes podľa príkladu 2	Zmes Chempor PC-65
Aktivačná energia /kJ.mol ⁻¹ /	45,06	56,32	38,96
Tau ₁₀₀ /s/	1713,6	2896,8	798,2

Príklad 4

Vplyv zmesí podľa príkladu 1 a 2 na vulkanizačný systém gumárenskej zmesi je sledovaný za štandardných podmienok vo vzťahu ku komerčnej zmesi Chempor PC-65 /zloženie viď v príklade 3/ pre teplotu vulkanizácie 155 °C pomocou reometra

"Cone Rheometer typ 100". Výsledky prezentuje tabelárny prehľad:

Charakteristika vulkanizácie	Zmes podľa príkladu 1	Zmes podľa príkladu 2	Zmes Chempor PC-65
M_{min} /Nm/	4,9	4,1	4,8
M_{max} /Nm/	14,6	14,0	15,0
$t_{b\ 1}$ /s/	305	290	270
$t_{v\ 90}$ /s/	725	740	650
t_A /s/	195	205	220

Poznámky: M_{min} je minimálny krútiaci moment
 M_{max} je maximálny krútiaci moment
 $t_{b\ 1}$ je spracovateľská bezpečnosť
 $t_{v\ 90}$ je doba optimálnej vulkanizácie
 t_A je doba počiatku rozkladu nadúvadla v gumárenskej zmesi /počiatok uvoľňovania plynov/

Zapracovanie zmesí podľa príkladov 1 a 2 do gumárenskej zmesi je lepšie, ako porovnávacej komerčnej zmesi Chempor PC-65. Dezodoračné účinky zmesi podľa príkladu 1 sú mierne nižšie, zmesi podľa príkladu 2 rovnaké, ako komerčnej zmesi Chempor PC-65. Rastové vlastnosti zmesí podľa príkladu 1 a 2 sú rovnaké, ako komerčnej zmesi Chempor PC-65.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

230 445

Použitie kaprolaktámu a/alebo jeho oligomérov ako dezodoračnej zložky pri výrobe a/alebo aplikácii nadúvadla na báze 1,5-endometylén-3,7-dinitrózo-1,3,5,7-tetraazacyklooktánu v množstve 2 až 40 % hmot., s výhodou v množstve 9,1 až 20,0 % hmot. na celkovú hmotnosť nadúvacej zmesi.