



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

245347
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
C 07 D 251/00

(22) Prihlášené 05 04 85
(21) (PV 2556-85)

(40) Zverejnené 16 10 85

(45) Vydané 15 12 88

(75)

Autor vynálezu

MASLONKA FRANTIŠEK ing., IVANKO IVAN ing., PRIEVIDZA;
BOCAN FRANTIŠEK ing., BRATISLAVA

(54) Zmesný rozpúšťadlový systém pre organické syntézy

1

2

Zmesný rozpúšťadlový systém pre organické syntézy v rozsahu teplôt 20 až 120 °C, pozostáva z halogenovaných uhľovodíkov nasýtených alebo nenasýtených s počtom uhlíkov v molekule až 4 so špecifickou hmotnosťou 1,1 až 1,65 g . m⁻³ a z organických rozpúšťadiel parafinického typu s počtom uhlíkov v molekule 2 až 8, cykloparafinického, aromatického typu s počtom uhlíkov v molekule až 8 alebo z organických heterozlúčenín s bodom varu do 160 °C, ktoré dávajú spolu zmes o špecifickejšej hmotnosti väčšej ako 1,0 g . cm⁻³.

Vynález sa týka zmesného rozpúšťadlového systému pre organické syntézy v rozsahu teplôt 20 až 120 °C.

V laboratórnom výskume, vývoji a výrobe v oblasti organickej syntézy i v spotrebiteľskej aplikácii organických látok sa používa rad organických kvapalín ako rozpúšťadiel, pričom presný výber látok k predpokladaným účelom je daný ich fyzikálnymi a chemickými vlastnosťami.

Sú to hlavne teplota varu a merná hmotnosť, teplota vzplanutia, teplota vznietenia, rozpustnosť vo vode, tvorba azeotropických zmesí s vodou, atď.

Príkladom takéhoto použitia je použitie chlórbenzénu pri organických syntézach v laboratóriu, ale i v prevádzkovom merítke, napr. pri výrobe 2,6-dichlór-4-izopropylamín-1,3,5-triazínu. Chlórbenzén pôsobí ako vhodné rozpúšťadlo pre látky stupujúce do reakcie a vzhľadom na schopnosť tvoriť azeotropickú zmes s vodou, je ho možné ľahko destiláciou vodnou parou z reakčnej zmesi vyzisolovať, aby sa mohol spätne použiť.

Pre použitie takýchto látok sú vedľa funkčných vlastností dôležité určujúce aj ďalšie tzv. technicko-bezpečnostné parametre použitých látok, ako napr. teplota vzplanutia, resp. trieda nebezpečnosti, rozpustnosť vo vode a merná hmotnosť vzhľadom k vode.

U chlórbenzénu je výhodné, že je ťažší ako voda a tým je spôsobené, že sa v systéme chlórbenzén-voda neuplatňuje jeho odparovanie, lebo ho zakrýva voda a tvorí azeotrop s vodou, v zmysle kategorizácie horľavých kvapalín patrí do II. triedy nebezpečnosti.

Použitie iných vhodných rozpúšťadiel pre takéto prípady napr. xylénu, toluénu a radu ďalších je menej vhodné, pretože sú ľahšie ako voda a ako také plávajú na vode a uplatňujú v plnej miere svoj parciálny tlak pár, čo spôsobuje nebezpečie tvorby výbušných zmesí.

I keď je chlórbenzén relatívne dobre dostupný a nie veľmi drahý, je ho možné nahradíť. Je to potrebné hlavne v prípadoch, keď sú dodávateľské ťažkosti a má to význam aj z cenového hľadiska.

Zmesný rozpúšťadlový systém pre organické syntézy v rozsahu teplôt 20 až 120 °C pozostáva z halogénovaných uhľovodíkov nasýtených alebo nenasýtených s počtom uhlíkov v molekule až 4 so špecifickou hmotnosťou 1,1 až 1,65 g . cm⁻³ a z organických rozpúšťadiel parafinického typu s počtom atómov uhlíka 2 až 8 v molekule parafinického, aromatického typu s počtom uhlíkov

v molekule až 8 alebo z organických heterozlúčenín s teplotou varu do 160 °C, ktoré dávajú spolu zmes o špecifickej hmotnosti väčšej ako 1,0 g . cm⁻³.

V predloženom vynáleze sa nahradzuje chlórbenzén zmesným rozpúšťadlom — tetrachlóretylén-toluén alebo tetrachlóretylén-xylén, prípadne inými zmesami halogénových uhľovodíkov s vysokou špecifickou hmotnosťou a organickými rozpúšťadlami nerozpustnými vo vode, ktoré majú nižšiu špecifickú hmotnosť ako voda a majú vhodné vlastnosti. Takéto zmesi majú pre použitie výhodné vlastnosti, pretože spĺňajú funkčné požiadavky, z hľadiska technologickej praxe majú rovnaké vlastnosti, ako napr. chlórbenzén a z hľadiska ochrany proti výbuchu a požiaru majú vlastnosti dokonca výhodnejšie, pretože v prevažnej miere majú takéto zmesi vyššiu teplotu vzplanutia a iniciačná energia prípadných výbušných zmesí je v dôsledku prítomnosti vyššie halogenizovaných zlúčenín pomerne vysoká.

Súčasne je výhodné aj to, že vo vodnom prostredí je zabránené vyparovanie horľavej zložky a tvorbe výbušných zmesí so vzduchom.

Látky tolén, xylén, tetrachlóretylén vytvárajú s vodou azeotropické zmesi, takže v prípade použitia týchto zmesných rozpúšťadiel je zabezpečená aj vzájomná izolácia vody z nevodného prostredia a izolácia rozpúšťadla z vodného prostredia.

Príklad 1

Použitie zmesí rozpúšťadiel pre organické syntézy (napr. 2,6-dichlór-4-izopropylamín-1,3,5-triazínu) v zložení 30 % hmot. tetrachlóretylénu, 70 % hmot. toluénu.

Príklad 2

Zmes 30 % tetrachlóretylénu, 70 % xylénu. Použitie ako v príklade 1.

Príklad 3

Zmes 30 % tetrachlóretylénu, 70 % butylalkoholu. Použitie ako v príklade 1.

Príklad 4

Zmes 30 % tetrachlóretylénu a 70 % zmesi nehalogénových rozpúšťadiel uvedených v príklade v pomeroch 10 až 30 % každej zložky. Použitie ako v príklade 1.

PREDMET VYNÁLEZU

Zmesný rozpúšťadlový systém pre organické syntézy v rozsahu teplôt 20 až 120 °C, vyznačujúci sa tým, že pozostáva z halogénovaných uhľovodíkov nasýtených alebo nenásýtených s počtom uhlíkov v molekule až 4 so špecifickou hmotnosťou 1,1 až 1,65 g . cm⁻³ a z organických rozpúšťadiel para-

fínického typu s počtom uhlíkov v molekule 2 až 8, cykloparafínického, aromatického typu s počtom uhlíkov v molekule až 8 alebo z organických heterozlúčenín s teplotou varu do 160 °C, ktoré dávajú spolu zmes o špecifickej hmotnosti väčšej ako 1,0 gramov . cm⁻³.