



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

216 038

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 15 05 80
(21) PV 528-79

(51) Int. Cl.³ B 01 D 3/14

(40) Zveřejněno 30 01 81
(45) Vydáno 01 09 84

(75)
Autor vynálezu

PETŘÍK ZBYNĚK ing., PARDUBICE

(54)

Způsob rektifikace vodných směsí odpadních rozpouštědel

1

Vynález se týká způsobu rektifikace odpadních rekuperovaných rozpouštědel ve směsi s vodou, obsahujících rozpuštěné monomery, pevné polymery nebo jiné makromolekulární látky jako pryskyřici, želatinu, slizy a to přímou kontinuální nebo diskontinuální rektifikací v jedné operaci.

Dosud se zpracovávaly odpadní směsi rozpouštědel tak, že se nejprve destilovaly, přeháněly vodní parou nebo z nich vysrážely pevné komponenty a pak rektifikovaly. Některé směsi bylo možno použít v omezeném množství, jiné bylo nutno likvidovat bez použití.

Uvedené nevýhody odstraňuje způsob rektifikace dvousložkových nebo vícesložkových směsí vody a rozpouštědel jako jsou alkoholy, například methanol, ketony, například aceton, dále halogenderiváty uhlovodíků, například methylenchlorid, obsahujících nejvýše 9,0 % hmotnostních rozpuštěných nebo jemně rozptýlených nečistot v podobě kapalných monomerů, například styrenu nebo pevných makromolekulárních látek, například želatiny, podle tohoto vynálezu, jehož princip spočívá v tom, že se ke směsi před rektifikací přidá 0,01 až 5,0 % hmotnostních emulgátoru na bázi alkylsulfonových kyselin C_8 až C_{20} a/nebo alkylarylsulfonových kyselin nebo jejich alkalických solí, kde alkyl je C_3 až C_{24} a aryl značí naftyl nebo benzyl, jako diizobutyl-naftalensulfonanu sodného a/nebo sulfonovaných kyselin a jejich esterů či solí jako di-2-etylhexylsulfo-jantaranu sodného, a/nebo kondenzačních produktů etylenoxidu s mastnými

kyselinami nebo jejich estery jako acylpolyglykolesterů, kde acyl je zbytek kyseliny stearové, kokosové, ricínového, spermového nebo talového oleje, jako polyglykolester kyseliny stearové, vztaženo na vodu obsaženou ve směsi, u rektifikačních kolon s přímým nástřikem páry do vařáku vztaženo současně na vodu ve směsi a vodu vzniklou kondenzací páry. Během rektifikace odcházejí z rektifikační kolony pevné nebo kapalné nečistoty v podobě jemné suspenze nebo emulze jako lutr z vařáku kolony.

Výhodou uvedeného způsobu je to, že se jedinou operací získá rozpouštědlo, které je možno použít znovu, přičemž odpadá vedle rektifikace nutnost dalších operací jako přehánění vodní parou, destilace, vysrážení pevných částic a filtrace. Další výhodou spočívá v tom, že se přidavkem výše uvedených látek zamezí vylučování pevných nečistot v podobě souvislých usazenin a povlaků, které zanášejí vařák kolony a ucpávají průchody pater nebo náplň kolony i příslušné armatury (výpustě, sifony, vzorkovací trubice). Nečistoty odpadají v podobě suspenze polymerů (monomery při destilaci zpolymerují), což je zdravotně i ekologicky výhodné oproti dříve odpadajícím monomerům. Pro bližší objasnění jsou uvedeny příklady provedení.

Příklad 1

Směs určená ke zpracování obsahuje 60 až 75 % hmotnostních acetonu, 0,1 až 5,0 % hmotnostních styrenu, zbytek do 100 % hmotnostních je voda (dále jen "směs"). Ke směsi se přidá jako stabilizátor 30 g pyrokatechinu na 1000 kg směsi a 200 g stearylpolglykolesteru a 50 g di-2-etylhexylsulfojantarátu sodného na 1000 kg směsi. Takto upravená směs se rektifikuje na kontinuální rektifikační koloně s refluxním poměrem nejméně 2 : 1, nejlépe 2,5 až 3 : 1. Získá se bezvodý aceton.

Příklad 2

Do směsi obsahující 45 až 60 % hmotnostních acetonu, 15 až 35 % hmotnostních metanolu, 10 až 20 % hmotnostních metylenchloridu, 0,3 až 2,5 % hmotnostních želatiny a do 100 % vody, se přimísí roztok, obsahující na 1 litr vody 100 g Jaru (směs alkylsulfonátů, alkylpolyglykolestersíranů, alkylsíranů, neionogenních saponátů, polyfosfátů) tak, že na 1000 litrů směsi připadá 100 litrů roztoku. Tímto způsobem upravená směs se rektifikuje na rektifikační koloně s refluxním poměrem nejméně 2,5 : 1 nejlépe 3 až 4 : 1. Získá se bezvodá směs acetonu, metanolu a metylenchloridu bez příměsí.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob rektifikace vodných směsí odpadních rozpouštědel jako jsou alkoholy, například metanol, ketony, například aceton, halogenderiváty uhlovodíků, například metylenchlorid, obsahujících nejvýše 9,0 % hmotnostních rozpuštěných nebo jemně rozptýlených nečistot v podobě kapalných monomerů například styrenu, pevných polymerů nebo jiných makromolekulárních látek, například želatiny a pryskyřic vyznačující se tím, že se ke směsi před rektifikací přidá 0,01 až 5,0 % hmotnostních emulgátoru na bázi alkylsulfonových kyselin C_8 až C_{20} a/nebo alkylaryl-sulfonových kyselin nebo jejich alkalických solí, kde alkyl je C_3 až C_{24} a aryl značí naftyl

nebo benzyl, jako diizobutylnaftalensulfonanu sodného, a/nebo sulfonovaných kyselin a jejich esterů či solí jako di-2-etylhexylsulfojantaranu sodného, a/nebo kondenzačních produktů etylenoxidu s mastnými kyselinami nebo jejich estery jako acylpolyglykolesterů, kde acyl je zbytek kyseliny stearové, kokosové, ricinového, spermového nebo talového oleje, jako polyglykol-ester kyseliny stearové, vztaženo na vodu obsaženou ve směsi, u rektifikačních kolon s přímým nástřikem páry do vařáku vztaženo současně na vodu ve směsi a vodu vzniklou kondenzací páry.