



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

256 493

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 04 02 86
(21) PV 778-86.P

(51) Int. Cl.⁴
C 08 F 22/00

(40) Zveřejněno 17 09 87
(45) Vydáno 01 05 89

(75)
Autor vynálezu

MANDÍK LUMÍR ing., DLASKOVÁ MARIE ing.,
SEIDL JOSEF RNDr., CSc., PARDUBICE, LEBDUŠKA JAN ing., CSc., HRADEC KRÁLOVÉ,
DRÁBEK JAN ing., TEPLÝ PETR ing., CSc., PARDUBICE,
SURAN PAVOL ing., PISKLA ŠTEFAN ing., TRNAVA

(54)

Roztoková akrylová pojiva a způsob jejich přípravy

Řešení se týká roztokových akrylových termoplastických, termosetických a chemicky tvrditelných pojiv pro nátěrové hmoty, tiskové barvy, lepidla, impregnační prostředky a jiné aplikace. Účelem řešení jsou zlepšené mechanické vlastnosti filmů a jejich lepší přilnavost k podložce, vysoká integrita a snížení propustnosti plynu, vody a ostatních agresivních látek a vynikající mechanické vlastnosti vytvrzených trojrozměrných sítí. Dosáhne se toho použitím pojiv obsahujících organická rozpouštědla a akrylové polymery připravené ze směsi esterů kyseliny akrylové a/nebo methakrylové s alifatickými alkoholy s počtem atomů uhlíku 1 až 12, případně nenasycených monomerů ze skupiny zahrnující styren, jeho alkylderiváty s počtem uhlíkových atomů 1 až 4 v alkylovém řetězci a vinylacetát, a akrylových monomerů s karboxylovými, hydroxylovými, amidickými a oxiranovými funkčními skupinami, radikálovou polymerací uskutečňovanou řízeným plynulým nebo postupným přidáváním směsi monomerů do rozpouštědel nebo směsi rozpouštědel při teplotě varu, doreagováním reakční směsi při uvedené teplotě po určitou dobu a případně oddestilováním části rozpouštědel.

Vynález se týká roztokových akrylových termoplastických, termosetických a chemicky tvrditelných pojiv pro pigmentované i nepigmentované nátěrové hmoty, tiskové barvy, lepidla, impregnační prostředky, případně jiné aplikace, která se vyznačují vhodnou chemickou a molekulární distribucí makromolekulárních řetězců, zajištěnou řízeným postupem přípravy.

Roztoky polymerů se připravují jednak přímým rozpouštěním homopolymerů nebo kopolymerů ve vhodných rozpouštědlech, jednak roztokovou polymerací či kopolymerací různých monoethylenicky nenasycených monomerů v přítomnosti organických rozpouštědel. Jelikož roztoková polymerace je obvykle technologicky i časově méně náročná než proces přípravy pevného polymeru a jeho následného rozpouštění v organických rozpouštědlech, je také častěji používána k přípravě roztokových polymerů. Podmínkou úspěšné roztokové polymerace je výběr takového rozpouštědla či směsi rozpouštědel, aby došlo k molekulárnímu rozpuštění jak monomerů, tak i vzniklého polymeru. Použité rozpouštědlo však není pouze inertním reakčním prostředím pro roztokovou polymeraci, nýbrž zejména různým stupněm přenosu řetězce ovlivňuje molekulovou hmotnost, distribuci molekulových hmotností a strukturu molekul polymeru, a tím i vlastnosti konečného produktu.

Velmi vážným problémem všech roztokových polymerací je odvod reakčního tepla a zajištění tepelné kontrolovatelnosti technologického procesu. Z těchto důvodů se polymerace provádí buď ve velkém nadbytku rozpouštědel, která odvádějí reakční teplo a ochlazují reakční směs převážně refluxem zkondenzovaných par, nebo postupným přidáváním monomerů či směsi monomerů s rozpouštědly. Obvykle je při těchto technologických udržování tepelného režimu reakce nadřazenou záležitostí všem ostatním problémům. Polymerační proces je veden tak, aby byl dodržen var reakční směsi s požadovaným refluxem, takže se podle potřeby přidávání monomerů zpomaluje či přerušuje, nebo naopak se zrychluje. U konečného produktu lze pak zaručit jen běžné jakostní parametry, jako jsou např. obsah netěkavých složek, viskozita, barva apod., nikoliv však regulerní molekulární charakter polymerní složky. Moderní polymerní pojiva, mezi nimiž zaujímají roztoková akrylová pojiva mimořádně významné postavení, musí v současné době splňovat řadu náročných požadavků, vyplývajících z progresivních způsobů jejich aplikace. Tak např. je u některých roztokových polymerů vyžadována snášenlivost s jinými druhy výšemolekulárních pojiv, která značně závisí na obsahu vysokomolekulárního podílu v polymerní složce pojiva. Jindy je na závalu přítomnosti nížemolekulárních a oligomerních složek, které migrují do podložky, případně snižují adhezi k podložce či způsobují trvalou lepkavost filmu a snížení jeho povrchové tvrdosti. Špatná reprodukovatelnost chemické struktury makromolekulárních řetězců je zdrojem vážných disproportioní v aplikačních vlastnostech produktů molekulárně neřízené roztokové polymerace.

Uvedené nedostatky odstraňuje předložený vynález, jehož předmětem jsou roztoková akrylová pojiva. Podstata tohoto vynálezu spočívá v tom, že pojiva obsahují 20 až 60 % hmot. organických rozpouštědel a 40 až 80 % hmot.

akrylového polymeru o číselném průměru molekulových hmotností 3 000 až 60 000 a poměru hmotnostního a číselného průměru molekulových hmotností 2 až 6 při zachování náhodné distribuce monomerních segmentů. Akrylový polymer připravovaný ze směsi 30 až 100 hmot. dílů esterů kyseliny akrylové a/nebo metakrylové s alifatickými alkoholy s 1 až 12 atomy uhlíku, případně až 100 hmot. dílů nenasyčených monomerů ze skupiny zahrnující styren, jeho alkylderiváty s počtem 1 až 4 uhlíkových atomů v alkylovém substituentu a vinylacetát, a až 40 hmot. dílů akrylových monomerů s karboxylovými, hydroxylovými, amidickými a oxiranovými funkčními skupinami, se získává řízenou radikálovou polymerací výše uvedených monoethylenicky nenasyčených monomerů, uskutečňovanou řízeným plynulým nebo postupným přidavkem směsi monomerů s iniciátorem do předloženého rozpouštědla nebo směsi rozpouštědel, udržované na teplotě varu s mírným refluxem zkondenzovaných par. Závěrečná fáze přípravy akrylového pojiva může být doplněna oddestilováním části rozpouštědel za účelem zvýšení podílu netěkavých složek v konečném produktu.

Roztokové akrylové pojivo, připravované podle tohoto vynálezu, má ve srovnání s obdobnými typy pojiv řadu výhod. Tak především volbou různých druhů a množství výchozích monoethylenicky nenasyčených monomerů lze v širokém rozsahu obměňovat fyzikálně-mechanické vlastnosti polymerní složky pojiva v zaschlém stavu, případně po tepelném či chemickém vytvrzení. Relativně širší polydisperzita než odpovídá vsádkovému způsobu přípravy obdobných roztokových polymerů rovněž zlepšuje mechanické vlastnosti filmu a zaručuje jeho lepší přilnavost k podložce. Pravidelná náhodná chemická distribuce segmentů makromolekulárních řetězců umožňuje maximální uplatnění mezimolekulárních sil, což zaručuje vysokou integritu povlaku a snižuje propustnost plynů, vo-

dy, případně iontově rozpuštěných agresivních látek, a tím zvyšuje ochranné vlastnosti povlaku. Při síťování pak pravidelná struktura výchozích molekul zajišťuje vhodnou distribuci řetězců mezi uzly, a tím vytváří předpoklady pro vynikající mechanické vlastnosti vytvrzených trojrozměrných sítí.

K přípravě roztokových akrylových pojiv podle tohoto vynálezu se zejména používají estery kyseliny akrylové a methakrylové s alifatickými alkoholy s výjimkou alkoholů terciálních, o 1 až 12 atomech uhlíku, jako jsou např. methanol, ethanol, n-propanol, isopropanol, n-butanol, isobutanol, n-pentanol, isopentanol, 2-methylbutanol, 2-pentanol, 3-pentanol, n-hexanol, 1-methylpentanol, 3-methylpentanol, 2-ethylbutanol, 2-methylpentanol, n-heptanol, 1-methylhexanol, 2-methylhexanol, 3-methylhexanol, 3-heptanol, 2-ethylpentanol, n-oktanol, isooktanol, 2-ethylhexanol, 3,5,5-trimethylhexanol, n-dekanol nebo dodekanol. Přitom polymerní složka roztokového akrylového pojiva podle tohoto vynálezu může být také tvořena jen jedním nebo jen několika estery kyseliny akrylové a/nebo methakrylové s výše uvedenými alkoholy, bez přídavku monomerů z dalších skupin, uvedených v tomto vynálezu.

Další složku kopolymeru může tvořit až 100 hmot. dílů jiných než akrylových monoethylenicky nenasycených monomerů ze skupiny zahrnující vinylacetát, styren a jeho alkyl-deriváty s počtem uhlíkových atomů a alkylovém substituentu 1 až 4, jako jsou např. alfa-methylstyren, beta-methylstyren, 2-methylstyren, 3-methylstyren, 4-methylstyren a terc.butylstyren. Přídavek styrenu nebo jeho alkylderivátu zvyšuje povrchovou tvrdost zaschlého filmu, zatímco vinylacetát přispívá ke zlepšení adheze k podložce a zvyšuje lepkavost povrchu filmu.

Významnou složkou kopolymeru mohou dále být podle tohoto vynálezu také akrylové monomery s karboxylovými, hydroxylovými, amidickými či oxiranovými funkčními skupinami. Z monomerů obsahujících karboxylové skupiny se v tomto vynálezu používají kyselina akrylová a kyselina methakrylová. Nositeli hydroxylové skupiny jsou hydroxyalkylderiváty kyseliny akrylové a methakrylové s počtem atomů uhlíku v alkylové skupině 2 až 4, z nichž se zejména používají 2-hydroxyethylakrylát, 2-hydroxypropylakrylát, 4-hydroxybutylakrylát, 2-hydroxyethylmethakrylát, 2-hydroxypropylmethakrylát, 4-hydroxybutylmethakrylát. Z monomerů obsahujících amidické skupiny se používají akrylamid, methakrylamid, dále methylolamidy kyseliny akrylové a methakrylové, methylolamidy těchto kyselin eterifikované alkoholy o 1 až 4 atomech uhlíku, jako např. N-methoxymethylakrylamid, N-methoxymethylmethakrylamid, N-butoxymethylakrylamid, N-butoxymethylmethakrylamid, N-isobutoxymethylakrylamid, N-isobutoxymethylmethakrylamid, apod., případně také n-alkylsubstituované amidy kyseliny akrylové nebo methakrylové s 1 až 5 atomy uhlíku v alkylovém substituentu, jako např. N,N-dimethylakrylamid, N,N-dimethylmethakrylamid, N-tercbutylakrylamid, N-tercbutylmethakrylamid, N,N-dibutylakrylamid, N,N-dibutylmethakrylamid apod., popřípadě další substituční deriváty amidů kyseliny akrylové nebo methakrylové, umožňující fyzikální nebo chemickou tvorbu trojrozměrné sítě. Z monomerů obsahujících oxiranovou skupinu jsou doporučovány glycidylakrylát a glycidylmethakrylát. Uvedené funkční monomery lze podle tohoto vynálezu použít buď jednotlivě, nebo v libovolné kombinaci, a to až do 28,6 % hmot. výchozí směsi monomerů.

Organická rozpouštědla, která tvoří 20 až 60 % hmot. roztokového akrylového pojiva podle tohoto vynálezu, se

volí podle požadavků technologie výroby pojiva a jeho aplikace. Z hlediska technologie je třeba při výběru rozpouštědel pro roztokovou polymeraci přihlížet zejména k přenosovým konstantám, rozpouštěcí schopnosti a k teplotám varu. Přenos řetězců a teplota polymerace rozhodují o molekulových hmotnostech polymeru. Aby vznikl čirý homogenní roztok musí rozpouštědlo vzniklý polymer dobře rozpouštět. Povaha rozpouštědel se také řídí požadavky aplikace a způsobem vytvrzování polymeru. V případě vytvrzování polyizokyanáty je třeba vyloučit všechna rozpouštědla s aktivním vodíkem. Použít lze aromatické uhlovodíky, jako toluen, xylen, ethylbenzen apod., dále estery jako ethylacetát, propylacetát, butylacetát, isobutylacetát, estery glykoetherů jako monoethylenglykolmonoethyl-etheracetát, monoethylenglykolmonobutyletheracetát, dále diestery glykolů jako ethylenglykoldiacetát apod. Při vytvrzování aminopryskyřicemi je možno použít alifatické alkoholy, jako např. n-propanol, isopropanol, n-butanol, isobutanol a další. V některých případech lze použít i alifatické uhlovodíky, např. v podobě technických benzinů nebo lakového benzinu. Vhodný je též hexan polymerační. Možnosti použití různých organických rozpouštědel nejsou tímto vynálezem omezovány.

Příprava roztokových akrylových pojiv podle tohoto vynálezu obvykle probíhá v míchaném reaktoru, opatřeném pláštěm pro ohřev a chlazení, zpětným chladičem a zařízením pro dávkování směsi monomerů s iniciátorem. Tato směs se připravuje v samostatné míchané nádobě. Jako iniciátory polymerace se použijí organické peroxidy, hydroperoxydy, estery perkyselin nebo diazosloučeniny, jako např. dibenzoylperoxid, diterc.butylperoxid, terc.butylhydroperoxid, dikumylperoxid, kumenhydroperoxid, terc.butylperbenzoát, azo-bis-isobutyronitril apod., které se obvykle přidávají v množství 0,3 až 5 % hmot. na monomery.

Vlastní polymerace se provádí tak, že se do předložené směsi rozpouštědel, vyhřáté na teplotu varu s mírným refluxem zkondenzovaných par, přidává směs monomerů s iniciátorem, a to buď plynule pomocí dávkovacího čerpadla, nebo postupně, např. pomocí lineárního dávkovače. Teplota polymerace se pohybuje v rozmezí 55 až 150 °C. Doba dávkování musí být nastavena tak, aby nebylo třeba s ohledem na exothermní průběh reakce přidávání směsi monomerů s iniciátorem přerušovat, zpomalovat nebo zrychlovat. Přidávání monomerů obvykle trvá 1 až 6 hodin podle toho jak reaktivní jsou monomery a jaké hodnoty molekulové hmotnosti polymeru má být dosaženo. Po skončení dávkování monomerů se dokončí polymerace během 2 až 12 hodin za případného přidávání dalších dávek iniciátoru, nejvýše do množství 3 % na monomery. V závěrečné fázi přípravy lze část rozpouštědel oddestilovat, případně nahradit jinými rozpouštědly aplikačně výhodnějšími.

Uvedený postup přípravy roztokových akrylových pojiv zabezpečuje vznik polymeru, jehož polydisperzita je 2 až 6, přičemž je současně dosaženo náhodné distribuce monomerních segmentů v řetězcích kopolymeru. Průměrné číselné molekulové hmotnosti polymerů připravených popsáním způsobem se pohybují v rozmezí 3 000 až 60 000.

Roztoková akrylová pojiva podle tohoto vynálezu jsou vhodná pro přípravu nátěrových hmot, tiskových barev, lepidel, impregnačních prostředků apod., vyznačují se vysokou trvanlivostí, odolností proti chemikáliím a vynikajícími aplikačními vlastnostmi.

Složení roztokových akrylových pojiv a způsob jejich přípravy jsou dále doloženy příklady. Zde uvedené díly a procenta představují jednotky hmotnostní.

Příklad 1

256 493

Směs 100 dílů butylmethakrylátu a 3 díly diterc.butylperoxidu se plynule přidává po dobu 2 hodin do směsi rozpouštědel sestávající ze 70 dílů lakového benzínu a 30 dílů n-butanolu, udržované na teplotě varu 116 °C s mírným refluxem. Polymerace se při teplotě varu dokončuje ještě po dobu 12 h, přičemž se ve 2-hodinových intervalech přidávají další dávky iniciátoru v množství 0,3 % na monomery.

Připravené roztokové akrylové pojivo má viskozitu 200 až 400 mPa.s při 25 °C, obsah netěkavých složek 49 až 51 % hmot., číselný průměr molekulových hmotností 6 000 až 8 000, polydisperzitu kolem 3,6. Je vhodné pro přípravu nátěrových hmot.

Příklad 2

Směs monomerů, sestávající ze 79 dílů styrenu, 100 dílů butylakrylátu, 16 dílů 2-hydroxyethylakrylátu, 5 dílů kyseliny akrylové, se smísí se 2 díly diterc.butylperoxidu. Pak se dávkovacím čerpadlem plynule přidává po dobu 2 hodin ke 200 dílům směsi xylenu a n-butanolu (2 : 1), udržované na teplotě varu 123 °C s mírným refluxem zkon-
denzovaných par. V další fázi přípravy pojiva se polymerace dokončuje při teplotě varu po dobu 6 h, přičemž se ve 2-hodinových intervalech přidávají další dávky iniciátoru v množství 0,5 % na monomery.

Připravené roztokové akrylové pojivo má viskozitu 600 až 1 000 mPa.s při 25 °C, obsah netěkavých složek 49 až 51 % hmot., číselný průměr molekulových hmotností kolem 12 000 při polydisperzitě 2,8 a rovnoměrném rozložení segmentů výchozích monomerů. Je vhodné pro přípravu nátěrových hmot vypalovacích v kombinaci s aminopryskyřicemi.

Příklad 3

Směs monomerů, sestávající z 54 dílů butylakrylátu, 26 dílů methylnmethakrylátu, 11 dílů 2-hydroxypropylmethakrylátu, 5 dílů methyrolakrylamidu a 4 dílů kyseliny akrylové, se smísí se 3 díly kumenhydroperoxidu. Pak se přidává postupně lineárním dávkovačem tak, aby intervaly mezi jednotlivými dávkami byly stejné jako trvání dávkování směsi monomerů s iniciátorem. Celková doba vnášení směsi monomerů s iniciátorem je 4 hodiny. Předloženým rozpouštědlem je monoethylenglykolmonobutyletheracetát v množství 30 % na směs monomerů, udržovaný na teplotě 140 až 145 °C. Po vnesení celého množství monomerů se při uvedené teplotě dokončí polymerace za další 4 h.

Připravené roztokové akrylové pojivo má viskozitu 1 800 až 2 400 mPa.s při 25 °C, obsah netěkavých složek 72 až 76 % hmot., číselný průměr molekulových hmotností 4 000 až 7000, polydisperzitu 3,3 při náhodné distribuci chemického složení molekul. Je ředitelné vodou.

Příklad 4

Směs monomerů, sestávající ze 100 dílů butylakrylátu, 67 dílů styrenu, 28 dílů N-isobutoxymethylakrylamidu a 5 dílů kyseliny akrylové, se smísí se 3 díly diterc.butylperoxidu. Potom se plynule přidává po dobu 4 hodin do směsi xylenu a n-butanolu (1 : 1), která je předložena do reaktoru v množství odpovídajícím navážené směsi monomerů s iniciátorem. Polymerace probíhá při teplotě varu předložené směsi rozpouštědel při mírném refluxu zkondenzovaných par. Po vnesení celého množství směsi monomerů s iniciátorem se dokončuje polymerace při teplotě varu ještě po dobu 7 hodin, přičemž se přidávají další 3 dávky iniciátoru v množství 0,5 % na monomery, a to v intervalech 1 h, 3 h a 5 h od skončení dávkování směsi monomerů.

Připravené roztokové akrylové pojivo má viskozitu 1,0 až 2,0 Pa.s při 25 °C, obsah netěkavých složek 47 až 50 % hmot., číslo kyselosti 18 až 26 mg KOH/g polymeru, číselný průměr molekulových hmotností asi 22 000, polydisperzitu 5,1 při náhodné distribuci funkčních segmentů v polymerním řetězci. Je vhodné pro přípravu nátěrových hmot samotvrditelných při teplotě 170 až 180 °C nebo vypalovacích v kombinaci s aminopryskyřicemi či s epoxidovými pryskyřicemi. Vyniká vysokou odolností vůči chemikáliím.

Příklad 5

Směs monomerů, sestávající ze 35 dílů methylmethakrylátu, 45 dílů butylakrylátu, 18 dílů styrenu a 2 dílů kyseliny akrylové, se smísí s diterc.butylperoxidem, přidaným v množství 0,8 % na monomery. Potom se 70 dílů této směsi zvolna plynule přidává po dobu 4 h ke 30 dílům butylacetátu při teplotě varu 126 °C s mírným refluxem zkondenzovaných par. Polymerace pak pokračuje ještě po dobu dalších 8 hodin s přidávkou 0,3 % iniciátoru na monomery v intervalech 4 h a 6 h po skončení dávkování směsi monomerů s iniciátorem.

Připravené roztokové akrylové pojivo má obsah sušiny 68 až 72 % hmot. Ředí se xylenem nebo butylacetátem na viskozitu 3,8 až 4,5 Pa.s při 25 °C a obsahu sušiny 50 ± 2 % hmot. Číselný průměr molekulových hmotností je 28 000 až 36 000 při polydisperzitě 2,9 a náhodné distribuce segmentů monomerů. Je vhodné pro přípravu nátěrových hmot s vysokou odolností vůči povětrnostním vlivům.

Příklad 6

256 493

Směs monomerů, sestávající ze 70 dílů 2-ethylhexylakrylátu, 27 dílů butylmethakrylátu, 3 dílů glycidylmethakrylátu a 7 dílů kyseliny methakrylové, se smísí s dibenzoylperoxidem v množství 0,7 % na monomery. Potom se 40 dílů této směsi plynule přidává po dobu 4 hodin k 60 dílům směsi ethylacetátu s isopropanolem (1 : 1), udržované na teplotě varu 78 °C mírným refluxem zkondenzovaných par. Po vnesení celého množství monomerů pokračuje polymerace při teplotě varu ještě po dobu 10 hodin, přičemž se přidává další iniciátor v množství 0,3 % na monomery vždy ve 2-hodinových intervalech. V závěru se 25 % rozpouštědel oddestiluje a nahradí se n-hexanem nebo petroléterem.

Připravené roztokové akrylové pojivo má viskozitu 30 ± 5 Pa.s při 25 °C, obsah netěkavých složek 39 až 42 %, číselný průměr molekulových hmotností 30 000 až 55 000 při polydisperzitě 2,2 a náhodné distribuci monomerních segmentů. Je vhodné pro přípravu lepidel.

Příklad 7

Směs monomerů, sestávající z 80 dílů 2-ethylhexylakrylátu, 20 dílů methylmethakrylátu, 40 dílů vinylacetátu, 7 dílů kyseliny akrylové a 3 dílů N,N-dibutylakrylamidu, se smísí se 2,2'-azo-bis-isobutyronitrilem v množství 0,5 % na monomery. Potom se 60 dílů této směsi přidává plynule po dobu 3 hodin ke 40 dílům acetonu při teplotě varu 56 °C. Při teplotě varu pak pokračuje polymerace dále, přičemž se ve 2-hodinových intervalech přidávají další dávky iniciátoru v množství 0,1 % na monomery. Po 10 h od skončení dávkování směsi monomerů s iniciátorem se 1/4 předloženého acetonu oddestiluje a přidá se 50 dílů směsi ethylacetátu s toluenem (1 : 1). Potom se za dalších 6 h polymerace dokončí při teplotě varu 84 °C.

Připravené roztokové akrylové pojivo má viskozitu 4 až 7 Pa.s při 25 °C, obsah sušiny 30 až 32 % hmot., číselný průměr molekulových hmotností vyšší než 40 000, polydisperzitu 4,2. Je vhodné pro přípravu lepidel.

Příklad 8

Směs monomerů, sestávající z 50 dílů butylakrylátu, 18 dílů vinyltoluenu, 9 dílů 2-hydroxymethylmethakrylátu a 3 dílů kyseliny methakrylové, se smísí s terc.butylperoxidem v množství 1,2 % na monomery. Potom se tato směs plynule přidává po dobu 2 hodin ke stejnému množství xylenu, udržovanému na teplotě varu 136 °C s mírným refluxem zkondenzovaných par. Polymerace se při těchto podmínkách dokončí za dalších 9 h, přičemž se přidávají 2 další dávky iniciátoru v množství 0,3 % na monomery po 3 h a 6 h od skončení dávkování směsi monomerů.

Připravené roztokové akrylové pojivo má viskozitu 200 až 500 mPa.s při 25 °C, obsah netěkavých složek kolem 50 % hmot., číselný průměr molekulových hmotností 6 000 až 12 000 při polydisperzitě 3,7 a náhodné distribuci monomerních segmentů. Je vhodné pro přípravu nátěrových hmot vytvrzovaných při normální teplotě polyizokyanáty.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Ž U

256 493

1. Roztoková akrylová pojiva, vyznačující se tím, že obsahují 20 až 60 % hmot. organických rozpouštědel a 40 až 80 % hmot. akrylového polymeru o číselném průměru molekulových hmotností 3 000 až 60 000 a poměru hmotnostního a číselného průměru molekulových hmotností 2 až 6 při současném zachování náhodné distribuce monomerních segmentů, připraveného radikálovou polymerací 30 až 100 hmot. dílů alkylesterů kyseliny akrylové a/nebo methakrylové s počtem uhlíkových atomů v alkylové skupině 1 až 12, případně až 100 hmot. dílů nenasycených monomerů ze skupiny zahrnující styren, jeho alkylderiváty s počtem uhlíkových atomů v alkylovém substituentu 1 až 4 a vinylacetát a až 40 hmot. dílů funkčních akrylových monomerů ze skupiny zahrnující kyselinu akrylovou a methakrylovou, jejich amidy, popřípadě substituované na dusíku methylolovými skupinami nebo alkylovými nebo alkoxy-methylovými skupinami s počtem uhlíkových atomů 1 až 5, hydroxyalkylderiváty kyseliny akrylové a methakrylové s počtem uhlíkových atomů v hydroxyalkylové skupině 2 až 4, glycidylakrylát a glycidylmethakrylát.
2. Způsob přípravy polymerních akrylových pojiv podle bodu 1, vyznačující se tím, že se uskutečňuje časově řízeným plynulým nebo postupným přidavkem směsi monomerů s iniciátorem polymerace do rozpouštědel při jejich teplotě varu po dobu 1 až 6 hodin a potom se reakční směs nechá při této teplotě doreagovat po dobu 2 až 12 hodin, případně se ještě nakonec část rozpouštědel oddestiluje.