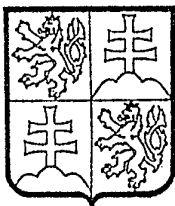


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

PATENTOVÝ SPIS 275 835

(11) Číslo dokumentu :

(21) Číslo přihlášky : 10263-86.0

(22) Přihlášeno : 30 12 86

(30) Prioritní data :

(13) Druh dokumentu : B6

(51) Int. Cl.⁵ :

C 11 D 9/12

(40) Zveřejněno : 12 09 90

(47) Uděleno : 20 12 91

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku : 18 03 92

(73) Majitel patentu : SOCIETE CHIMIQUE DES CHARBONNAGES S.A., PARIS (FR)

(72) Původce vynálezu : MAROTEL YVES, COYE 1a FORET,
HURIER FRANCIS, PONT SAINTE MAXENCE,
MANSOT JEAN-LOUIS, VILLEFRANCHE/SAONE,
MARTIN JEAN-MICHEL, LOZANNE (FR)

(54) Název vynálezu : Způsob výroby olejového koncentráту superbazických
vápenatých mýdel

(57) Anotace :

Způsob výroby olejového koncentrátu superbazických vápenatých mýdel reakcí oxidu a/ nebo hydroxidu vápenatého s organickou kyselinou při teplotě 80 až 120 °C za současného probublávání oxidem uhličitým v přítomnosti alespoň jednoho promotoru fixace oxidu uhličitého a nepochybného rozpouštědla organického, které se po ukončení reakce a po odstranění reakční vody nahrazuje olejem nebo směsí olejů ze souboru zahrnujícího přírodní a/nebo polosyntetické a/ nebo syntetické oleje, při kterém se jako organická kyselina použije směs nasycených karboxylových kyselin se 7 až 12 atomy uhlíku s hmot. obsahem nejvýše 40 % lineárních kyselin, nejvýše 20 % kyselin rozvětvených na atomu uhlíku 2 a alespoň 40 % hmot. kyselin monosubstituovaných nebo polysubstituovaných na atomu uhlíku 3 a/nebo na dalších atomech uhlíku. Vyrobených mýdel se používá pro nejrůznější účely, s výhodou jako protikorozních přísad do maziv.

Vynález se týká způsobu výroby olejového koncentrátu superbázických vápenatých mýdel, použitelných pro nejrůznější účely a zvláště jakožto protikorozních přísad do maziv.

Nejznámějšími superbázickými vápenatými mýdly jsou vápenaté soly alkylarylsulfonových kyselin. Jsou to však sloučeniny, které se obtížně připravují i se jich obtížně používá. Tradiční způsob přípravy těchto sloučenin je založen na tom, že se nechává reagovat alkylarylsulfonová kyselina s oxidem nebo s hydroxidem kovu v minerálním oleji. K reakci dochází v přítomnosti oxidu uhličitého a v přítomnosti promotorů, které usnadňují fixaci oxidu uhličitého. Jakožto promotorů se používá labilních sloučenin vodíkových, jako jsou fenoly, alkoholy a aminoalkoholy. Po ukončení reakce se získá kalný roztok, který se čistí odstředěním nebo filtrací. Takto získaná sraženina obsahuje zvláště kyselinu ve formě soli, která se extrahuje ke snížení ztrát kyseliny na minimum /viz americký patentový spis číslo 4 225 509/. Způsoby tohoto druhu vedou k vápenatým superbázickým solím alkylarylsulfonových kyselin, které mají celkové číslo zásaditosti /TBN - Total Basic Number/ větší než 200 nebo rovné 200, přičemž toto číslo může být až 350. Celkové číslo zásaditosti vyjadřuje rezervu bazicity superbázických mýdel. Celkové číslo zásaditosti - bazicity - superbázických mýdel je ekvivalent hydroxidu draselného odpovídající jednomu gramu mýdla, jestliže se jeho bazicita titruje silnou kyselinou. Vyjadřuje se v miligramech hydroxidu draselného na gram vápenaté superbázické soli. Tato hodnota je definována v souladu s normou ASTM standard D 2896-73. Jiný velký nedostatek superbázických vápenatých mýdel alkylarylsulfonových kyselin je založen na skutečnosti, že poskytují kalné roztoky, kterých se obtížně používá.

Úkolem vynálezu je vyvinout způsob výroby nových superbázických mýdel, která by neměla nedostatků známých superbázických vápenatých mýdel a která mají vysoké celkové číslo zásaditosti řádu 400 i vyššího a která při použití poskytují dokonale stálé a čiré roztoky.

Tento úkol splňuje vynález tím, že se vyrábí olejový koncentrát superbázických mýdel. Předmětem vynálezu je tedy způsob výroby olejového koncentrátu superbázických vápenatých mýdel reakcí oxidu a/nebo hydroxidu vápenatého s organickou kyselinou při teplotě 80 až 120 °C za současného probublávání oxidem uhličitým v přítomnosti alespoň jednoho promotoru fixace oxidu uhličitého a nepolárního organického rozpouštědla, které se po ukončení reakce a po odstranění reakční vody nahrazuje olejem nebo směsí olejů ze souboru zahrnujícího přírodní a/nebo polosyntetické a/nebo syntetické oleje, který je vyznačený tím, že se jako organická kyselina použije směs nasycených karboxylových kyselin se 7 až 12 atomy uhlíku s obsahem nejvýše 40 % hmot. lineárních kyselin, nejvýše 20 % hmot. kyselin rozvětvených na atomu uhlíku 2 a alespoň 40 % hmot. kyselin monosubstituovaných nebo polysubstituovaných na atomu uhlíku 3 a/nebo na dalších atomech uhlíku.

Při způsobu podle vynálezu se organické rozpouštědlo, odpařené v průběhu reakce, s výhodou recykluje do reakční směsi a probublává se reakční směsí.

Olejem se zde rozumí vždy přírodní olej, polosyntetický olej nebo syntetický olej. Jakožto příklady se uvádějí oleje živočišného nebo rostlinného původu, minerální oleje, kapalně ropné oleje, jako je petrolej, plynový olej, lakový benzin, minerální mazací oleje, syntetické mazací oleje, jako jsou estery dikarboxylových kyselin nebo polyolestery. Je také možné používat směsí přírodních a/nebo polosyntetických a/nebo syntetických olejů, které se volí například ze shora uvedeného souboru. S výhodou se používá kapalných olejů, pro které jsou vápenatá superbázická mýdla určena jakožto aditivy. Vápenatými superbázickými mýdly, připravenými způsobem podle vynálezu, jsou koncentráty vápenatých solí, které se ochotně mísí s mazacími směsemi. Vápenatá superbázická mýdla, připravená způsobem podle vynálezu, obsahují hmotnostně 5 až 80 % oleje, s výhodou 30 až 60 % oleje, aby současně v sobě spojovala výhodu vysoké rezervy alkalinity vápenatého mýdla a dokonale transportovatelného produktu.

Vápenatá superbazická mýdla se podle vynálezu s výhodou připravují z nasycených organických karboxylových kyselin s 8, 9 a 10 atomy uhlíku, které představují isomerní směsi a které jsou obecně známy jakožto oxokyseliny. Tyto oxokyseliny jsou charakterizovány nízkým obsahem lineární kyseliny, přičemž je tento obsah lineární kyseliny obecně nejvýše hmotnostně 10 %, nízkým obsahem kyselin, které jsou rozvětveny na atomu uhlíku 2, přičemž tento obsah rozvětvených kyselin na uhlíku 2 je obecně nejvýše hmotnostně 10 % a vysokým obsahem kyselin, které jsou monosubstituovány nebo polysubstituovány na atomu uhlíku 3 a/nebo na atomech uhlíku v dalším pořadí, přičemž obsah těchto kyselin je obecně větší, než hmot. 80 %. Oxokyseliny se získají hydroformylací olefinů se 7, 8 a 9 atomy uhlíku a následnou oxidací.

Velmi výhodná vápenatá mýdla se způsobem podle vynálezu připravují z nasycených karboxylových kyselin s 8 atomy uhlíku /to znamená, že obsahují 8 atomů uhlíku/, které se prodávají pod obchodním označením Cekanolic, přičemž tato kyselina je isomerní směsí oktylových kyselin obsahujících nejvýše hmot. 10 % n-oktylové kyseliny, nejvýše hmot. 10 % kyselin s 8 atomy uhlíku rozvětvených na atomu uhlíku 2 a alespoň hmot. 80 % kyseliny s 8 atomy uhlíku, které jsou rozvětveny na atomu uhlíku 3 a/nebo na atomech uhlíku v dalším pořadí. S opravdovým překvapením se zjistilo, že použití této kyseliny při způsobu podle vynálezu umožňuje získat vápenatá mýdla, která mají velmi vysokou bazicitu řádu 500 a i vyšší.

Z organických karboxylových kyselin, které jsou také vhodné při způsobu podle vynálezu, přicházejí v úvahu deriváty, které jsou monosubstituované nebo polysubstituované v poloze 3 a/nebo v dalších polohách, což odpovídá kyselině heptylové, oktylové, nonylové, decylové, undecylové a dodecylové kyselině. Tyto kyseliny zahrnují například 3-methylhexylovou kyselinu, isooktylovou kyselinu, 4,5-dimethylhexylovou kyselinu, isononylovou kyselinu, 3,5,5-trimethylhexylovou kyselinu, isodecylovou kyselinu, 3-ethyl-oktylovou kyselinu, isoundecylovou kyselinu, 4-ethyl-nonylovou kyselinu a isododecylovou kyselinu. Směs jedné nebo několika shora uvedených kyselin popřípadě s jejich isomery, je také vhodná při způsobu podle vynálezu, přičemž obsah lineárních kyselin musí být hmot. nejvýše 40 % a obsah kyselin, které jsou substituovány na atomu uhlíku 2 nesmí překročit hmot. 20 %. Při způsobu podle vynálezu se zjistilo, že lineární kyseliny a kyseliny rozvětvené na atomu uhlíku 2, vedou k vytváření viskozního produktu, nebo k usazování pevného podílu, nebo k vytvoření sraženiny, pro kterou je produkt prakticky nepoužitelný.

Po ukončení reakce podle vynálezu a po zfiltrování se organické rozpouštědlo nahradí olejem nebo směsí olejů, přičemž se olej volí ze souboru zahrnujícího přírodní oleje a/nebo syntetické oleje a/nebo polosyntetické oleje. S výhodou se však volí takový olej, který tvoří podstatu maziva, do kterého se vápenaté superbazické mýdlo přidává.

Při způsobu podle vynálezu se jakožto organického rozpouštědla, kterého se může použít, používá alespoň jedno nepolární organické rozpouštědlo volené ze souboru zahrnujícího palivo pro naftové motory, hexan, petrolej, benzen, toluen nebo xylen. Je také možné používat směsi parafinických uhlovodíků minerálního nebo syntetického původu, obsahující s výhodou nízký podíl aromatických a/nebo naftenických uhlovodíků, jako je například lakový benzin. Je také možné používat polárních organických rozpouštědel, jako jsou například alkoholy. Jako například 1-butanol, 2-butanol, ethylenglykol, propylenglykol, ethylenglykol-monomethylether, ethylenglykoldimethylether, diethylenglykol a jejich etherů, směsí alkoholů odvozených od parafinu nebo methylethylketonu.

Molární poměr vápníku k organické karboxylové kyselině, používané při způsobu podle vynálezu, je obecně 0,55 až 2, což odpovídá bazicitě 1,1 až 4.

Znova se připomíná, že bazicita odpovídá poměru ekvivalentů vápníku k ekvivalentům karboxylových kyselin, kterých se používá, to znamená, molárnímu poměru koncentrace vápníku k molárnímu poměru karboxylových kyselin násobenému dvěma.

Hodinový průtok oxidu uhličitého se upravuje tak, aby hodinových hmotnostní poměr oxidu uhličitého k vápníku byl 0,5 až 2 a s výhodou 0,7 až 1,5.

Jakožto katalyzátory, kterých se může používat při způsobu podle vynálezu, se uvádějí oxidy kovů, jako například oxid zinečnatý, oxid hlinitý, oxid stříbrný, oxid hořečnatý a karboxyláty zinku, jako například oktanoát zinečnatý.

Jakožto promotory, které usnadňují fixaci oxidu uhličitého a kterých se může používat při způsobu podle vynálezu, se uvádějí labilní vodíkové sloučeniny, jako jsou alkoholy, například methanol, 2-propanol, oktylalkohol, ethylenglykol, triethylenglykol, stearylalkohol, cyklohexylenglykolalkohol, cyklohexylalkohol; aromatické alkoholy jako například fenol; aminy, například anilin, fenylendiamin nebo dodecylamin; nebo směsi alkoholů a/nebo aminů, například směsi methanolu a vodného amoniaku.

Výhodným promotorem je však methanol, který poskytuje nejvyšší basicitu a umožňuje nejkratší filtraci při přípravě mýdel vápenatých podle vynálezu.

Při přípravě vápenatých superbazických mýdel podle vynálezu se používá promotorů v množství hmot. 1 až 25 %, vztaženo na konečnou vápenatou sůl a s výhodou v množství 5 až 15 % hmot.

Po rozpuštění v oleji vápenatá superbazická mýdla podle vynálezu poskytují stálé a dokonale čiré roztoky. Kromě toho mají vysokou rezervu bazicity neboli vysoké celkové číslo zásaditosti, řádu 400 nebo i vyššího. Tato mýdla mají nejrozumnější použití, s výhodou se jich však používá jakožto přísad do maziv. Může se jich používat také jakožto oxidačních katalyzátorů nebo jakožto meziproductů při syntéze jiných přísad do maziv.

Vynález objasňují, nijak však neomezuji, následující příklady praktického provedení.

V následujících příkladech se pro přípravu vápenatých mýdel používá obchodních parafinických olejů 100 Neutral a 200 Neutral. Fyzikální vlastnosti těchto dvou olejů jsou v následující tabulce.

Tabulka

Olej	Hustota při teplotě 15 °C	Teplota vznícení / °C/	Englerova viskozita při teplotě 50 °C	Absolutní viskozita při teplotě 37,8 °C /mPa s/	Teplota tuhnutí / °C/	Číslo kyselosti /mg KOH/g/
100 Neut.	865	200/220	2,3	20	-12/-15	0,01
200 Neut.	870/890	210	3,3/3,8	42	-12/-15	0,05/0,01

Příklad 1

Příprava vápenatého superbazického mýdla se provádí v reaktoru vybaveném mechanickým míchacím systémem kotvového typu, elektrickým vyhřívacím systémem a Dean a Starkovým destilačním aparátem, který je napojen na kondenzátor s odlučovačem vody. Tento reaktor je spojen se zařízením pro recyklování většiny organického rozpouštědla z kondenzátoru pomocí pneumatického čerpadla, které umožňuje probublávání reakčního prostředí, které promoučuje homogenizaci. Reaktor je vybaven také otvorem pro zavádění oxidu uhličitého. Do reaktoru se zavede následující ná sada /množství uváděna ve hmot. dílech/ za mechanického míchání a za tlaku okolí:

lakový benzin	286 dílů
oktanoát zinečnatý /hmotnostně 10%/	1,2 dílů
triethylenglykol	35 dílů

Směs se zahřeje na teplotu 70 °C. Potom se do reaktoru zavede 128 dílů hydroxidu vápenatého o čistotě hmotnostně 97 % a potom, po zhomogenizování směsi, 236 dílů isooktylové kyseliny, která je směsí izomerů obsahující nejvýše hmotnostně 10 % isooktylové kyseliny rozvětvené na atomu uhlíku 2 a obsahující nejvýše hmotnostně 10 % lineárního izomeru: kyselina se do reaktoru zavádí postupně.

Reakce je exotermická a teplota reakční směsi dosáhne 85 °C. Teplota reakční směsi se potom zvýší na 95 °C a do reakční směsi se zavádí oxid uhličitý takovou rychlostí, aby hodinový hmotnostní poměr oxidu uhličitého k hydroxidu vápenatému byl 1,1; oxid uhličitý se zavádí 30 minut. Po přidání oxidu uhličitého se zastaví vývěva, která se nechala v průběhu reakce ve funkci. Reakční směs se udržuje pod tlakem $1,33 \cdot 10^4$ Pa a teplota v reaktoru se nechá stoupnout na 120 °C, což umožní odstranění zbytku vody ze směsi. V průběhu reakce se odstraní celkem 29,5 dílů vody. V reaktoru se potom obnoví tlak atmosferický a do reaktoru se přidá 5 dílů filtrační pomocné látky, v tomto případě křemeliny. Reakční směs se potom za horka /o teplotě 80 °C/ zfiltruje za tlaku $4 \cdot 10^4$ až $7 \cdot 10^4$ Pa. Získá se 657 dílů vápenaté soli, která má formu světle žlutého čirého roztoku s následujícími charakteristikami:

obsah vápníku	10,3
bazicitá /odpovídající $2[\text{Ca}] / [\text{kyselina}]$	2,04
viskozita	0,088 Pa s

Ve druhém stupni se 100 dílů této vápenaté superbazické soli a 14,2 dílů parafinického oleje značky 200 Neutral, představujícího běžnou bázi maziva, zavede do odpařovacího systému. Lakový benzin se odpaří při $1,33 \cdot 10^3$ Pa a při teplotě 110 °C. Získá se 43,6 dílů lakového benzínu. Nakonec se získá 70,6 dílů vápenatého superbazického mýdla ve formě jantarově zbarvené průhledné pevné látky těchto vlastností:

hustota	$1,04 \text{ g/cm}^3$
dynamická viskozita při 100 °C	0,5 Pa s
celkové číslo zásaditosti /TBN/ definované podle normy ASTM D 2896-73/	400
obsah vápníku /procenta hmotnostní/	14,4

Příklad 2

Postupuje se způsobem popsaným v příkladu 1 za použití této násady /uváděno ve hmot. dílech/:

3,5,5-trimethylhexylová kyselina	259
hydroxid vápenatý	128

Násada se nechává reagovat se zaváděným oxidem uhličitým při hodinovém hmot. poměru oxidu uhličitého k hydroxidu vápenatému 1,1 v přítomnosti následujících složek /uváděno opět ve hmot. dílech/:

triethylenglykol	35,0
oktanoát zinečnatý	1,2
lakový benzin	263,3

V průběhu reakce se získá 29,5 dílů vody. Když je reakce ukončena, oddělí se 671 dílů vápenaté superbazické soli, která má formu čiré světle žluté kapaliny. Ve druhém stupni se nahrazuje lakový benzin, obsažený ve vápenaté superbazické soli, olejem, kterým je v tomto případě parafinický olej obchodního označení 200 Neutral, přičemž se 8,85 dílů tohoto oleje přidává na 100 dílů superbazické soli. Po destilaci se získá při teplotě 120 °C a za $1,33 \cdot 10^4$ Pa jednak 40 dílů lakového benzínu, jednak 68,85 dílů vápenaté superbazické soli ve formě jantarově zbarvené pevné látky, která má tyto vlastnosti:

hustota	1,046 g/cm ³
dynamická viskozita při 100 °C	4,25 Pa s
celkové číslo zásaditosti /TBN/	381,00
obsah vápníku /procenta hmotnostní/	13,4

Příklad 3

Postupuje se způsobem popsaným v příkladu 1 za použití této násady /uváděno ve hmot. dílech/:

kyselina, prodáváná pod obchodním označením	
Cekanovic CK 10, tvořená směsí rozvětvených izomerů	
dekanové kyseliny bez rozvětvení na atom uhlíku 2	282
hydroxid vápenatý	128

Násada se nechává reagovat se zaváděným oxidem uhličitým při hodinovém hmot. poměru oxidu uhličitého k hydroxidu vápenatému 1,1 v přítomnosti následujících složek /uváděno opět ve hmot. dílech/:

triethylenglykol	35,0
lakový benzin	254,0
oktanoát zinečnatý	1,2

V průběhu reakce se získá 29,5 dílů vody. Když je reakce ukončena oddělí se 670,7 dílů vápenaté superbazické soli ve formě světle žluté čiré kapaliny.

Ve druhém stupni se nahrazuje lakový benzin, obsažený ve vápenaté superbazické soli, olejem, kterým je v tomto případě parafinický olej obchodního označení 200 Neutral, přičemž se do superbazické soli přidává 10,2 dílů oleje 200 Neutral na 100 dílů superbazické soli. Destilací při teplotě 145 °C a za $0,665 \cdot 10^3$ Pa se získá jednak 72,3 dílů vápenaté superbazické soli ve formě jantarově zbarvené pevné látky, jednak 38 dílů lakového benzínu. Vápenatá superbazická sůl má tyto vlastnosti:

hustota	1,046 g/cm ³
dynamická viskozita při 100 °C	1,25 Pa s
celkové číslo zásaditosti /TBN/	376,00
obsah vápníku /procenta hmotnostní/	13,04 až 13,08

Příklad 4

Postupuje se způsobem popsaným v příkladu 1 za použití této násady /uváděno ve hmot. dílech/:

kyselina tvořená směsí oxokyselin s 8, 9 a 10 atomy uhlíku obsahující nejvýše hmot. 10 % lineární kyseliny, nejvýše hmot. 10 % kyselin rozvětvených na atomu uhlíku 2 a alespoň hmotnostně 80 % kyselin rozvětvených na atomu uhlíku 3 a/nebo na dalším atomu uhlíku, s číslem kyselosti 368	250
hydroxid vápenatý	128

Násada se nechává reagovat se zaváděným oxidem uhličitým při hodinovém hmotnostním poměru oxidu uhličitého k hydroxidu vápenatému 1,1 a v přítomnosti následujících složek /uváděno opět ve hmot. dílech/:

triethylenglykol	35,0
oktanoát zinečnatý	1,2
lakový benzin	287,0

V průběhu reakce se získá 29,6 dílů vody. Když je reakce ukončena, oddělí se 671,6 dílů vápenaté superbazické soli, která je ve formě čiré světle žluté kapaliny. Ve druhém stupni se přidá 7,1 dílů parafinického oleje obchodního označení 200 Neutral na 100 dílů této vápenaté superbazické soli. Po destilaci při teplotě 145 °C a za $0,665 \cdot 10^3$ Pa se získá jednak 43,1 dílů lakového benzínu, jednak 64 dílů vápenaté superbazické soli ve formě jantarově zbarvené kapaliny, která má tyto vlastnosti:

hustota	1,1 g/cm ³
dynamická viskozita při 100 °C	0,58 Pa s
celkové číslo zásaditosti /TBN/	399,0
obsah vápníku /procenta hmotnostní/	14,07

Příklad 5 /srovnávací/

Postupuje se způsobem popsaným v příkladu 2 za použití této násady /uváděno ve hmot. dílech/:

lineární heptylová kyselina	260
hydroxid vápenatý	128

Násada se nechává reagovat se zaváděným oxidem uhličitým při hodinovém hmotnostním poměru oxidu uhličitého k hydroxidu vápenatému 1,1 a v přítomnosti následujících složek /uváděno opět ve hmotnostních dílech/:

triethylenglykol	35,0
oktanoát zinečnatý	1,5
lakový benzin	293,0

V průběhu reakce se získá 36 dílů vody. Když je reakce ukončena, získá se 681,5 dílů velmi viskozního bělavého produktu, který je nefiltrovatelný.

Příklad 6 /srovnávací/

Postupuje se způsobem popsaným v příkladu 1 za použití této násady /uváděno ve hmot. dílech/:

směs kyselin se 7 atomy uhlíku, rozvětvených
hlavně na atomu uhlíku 2 a obsahující 2-ethyl-
heptylovou kyselinu /hmotnostně 60 až 70 %/ a
2-methylhexylovou kyselinu /hmotnostně 15 až
25 %/
hydroxid vápenatý

325
160

Násada se nechává reagovat se zaváděným oxidem uhličitým při hodinovém hmotnostním poměru oxidu uhličitého k hydroxidu vápenatému 1,1 a v přítomnosti následujících složek /uváděno opět ve hmotnostních dílech/:

triethylenglykol	41,2
oktanoát zinečnatý	1,5
lakový benzin	364,2

V průběhu reakce se získá 45 dílů vody. Po ukončení reakce se získá 846,9 dílů viskozního produktu, který nelze filtrovat.

Příklad 7 /srovnávací/

Postupuje se způsobem popsaným v příkladu 1, za použití této násady /uváděno ve hmot. dílech/:

2-ethylhexylová kyselina	360
hydroxid vápenatý	160

Násada se nechává reagovat se zaváděným oxidem uhličitým při hodinovém hmotnostním poměru oxidu uhličitého k hydroxidu vápenatému 1,1 a v přítomnosti následujících složek /uváděno opět ve hmotnostních dílech/:

triethylenglykol	41,2
oktanoát zinečnatý	1,5
lakový benzin	329,0

V průběhu reakce se získá 45 dílů vody. Když je reakce ukončena, získá se 846,7 dílů viskozní hmoty, kterou nelze filtrovat.

Příklad 8 /srovnávací/

Postupuje se způsobem, popsaným v příkladu 1, za použití této násady /uváděno ve hmot. dílech/:

2,2-dimethylhexylová kyselina	344
hydroxid vápenatý	128

Násada se nechává reagovat se zaváděným oxidem uhličitým při hodinovém hmotnostním poměru oxidu uhličitého k hydroxidu vápenatému 1,1 a v přítomnosti následujících složek /uváděno opět ve hmotnostních dílech/:

triethylenglykol	35,0
oktanoát zinečnatý	1,5
lakový benzin	220,0

V průběhu reakce se získá 36 dílů vody. Po ukončení reakce se získá 692,2 dílů viskozní reakční hmoty, kterou nelze filtrovat.

Příklad 9

Postupuje se způsobem, popsaným v příkladu 1, za použití této násady /uváděno ve hmot. dílech/:

kyselina, prodávána pod obchodním označením Cakanoic a sestávající ze směsi izomerních oktylových kyselin, obsahující nejvýše hmot. 10 % lineární kyseliny, nejvýše hmot. 10 % kyselin rozvětvených na atomu uhlíku 2 a alespoň hmot. 80 % kyselin rozvětvených na atomu uhlíku 3 a/nebo dalším	144
hydroxid vápenatý	95,4

Násada se nechává reagovat se zaváděným oxidem uhličitým při hodinovém hmot. poměru oxidu uhličitého k hydroxidu vápenatému 1,1 a v přítomnosti následujících složek /uváděno opět ve hmot. dílech/:

methanol	100,0
lakový benzin	261,0
oktanoát zinečnatý	1,2

V průběhu reakce se získá 101,6 dílů směsi vody a methanolu. Když je reakce ukončena, získá se 500 dílů vápenaté superbazické soli ve formě čiré světle žluté kapaliny. Ve druhém stupni se přidá 5,1 dílů parafinického oleje obchodního označení 200 Neutral na 100 dílů vápenaté superbazické soli. Po destilaci při teplotě 145 °C a za 0,665 · 10³ Pa se získá jednak 52,2 dílů lakového benzínu, jednak 51,3 dílů vápenaté superbazické soli ve formě jantarově zbarvené pevné hmoty, která má tyto vlastnosti:

hustota	1,12 g/cm ³
dynamická viskozita při 100 °C	1,3 Pa s
celkové číslo zásaditosti /TBN/	502,0
obsah vápníku /procenta hmotnostní/	17,7

Příklad 10 /srovnávací/

Postupuje se způsobem, popsaným v příkladu 1, za použití této násady /uváděno ve hmot. dílech/:

n-oktylová kyselina	236
hydroxid vápenatý	128

Násada se nechává reagovat se zaváděným oxidem uhličitým při hodinovém hmot. poměru oxidu uhličitého k hydroxidu vápenatému 1,1 a v přítomnosti následujících složek /uváděno opět ve hmot. dílech/:

triethylenglykol	35,0
lakový benzin	286,3
oktanoát zinečnatý	1,2

V průběhu reakce se získá toliko 13 dílů vody. Když je reakce ukončena, získá se 673,5 dílů viskozní hmoty, kterou nelze filtrovat.

Příklad 11 /srovnávací/

/s kyselinou obsahující hmot. 75 % isooktylové kyseliny a 25 % kyseliny rozvětvené na atomu uhlíku 2/

Postupuje se způsobem, popsaným v příkladu 1, za použití této násady /uváděno ve hmot. dílech/:

isooktylová kyselina	108,0
2-ethylhexylová kyselina	36,0
hydroxid vápenatý	95,4

Násada se nechává reagovat se zaváděným oxidem uhličitým při hodinovém hmotnostním poměru oxidu uhličitého k hydroxidu vápenatému 1,1 a v přítomnosti následujících složek /uváděno opět ve hmot. dílech/:

methanol	59,0
lakový benzin	277,6
oktanoát zinečnatý	1,2

V průběhu reakce se získá 56 dílů vody. Když je reakce ukončena, získá se 397,5 dílů zakaleného žlutavého produktu. Po filtraci je hmot. zbytek na filtru přibližně 25 % superbazické vápenaté soli.

Příklad 12 /srovnávací/

/s kyselinou obsahující hmot. 50 % kyseliny s přímým řetězcem a 50 % isooktylové kyseliny/

Postupuje se způsobem popsaným v příkladu 1, za použití této násady:

n-oktylová kyselina	72,0
isooktylová kyselina	72,0
hydroxid vápenatý	95,4

Násada se nechává reagovat se zaváděným oxidem uhličitým při hodinovém hmot. poměru oxidu uhličitého k hydroxidu vápenatému 1,1 a v přítomnosti následujících složek /uváděno opět ve hmot. dílech/:

methanol	50,0
lakový benzin	277,6
oktanoát zinečnatý	1,2

V průběhu reakce se oddělí 63,7 dílů vody a methanolu. Po ukončení reakce se po filtraci získá 474,2 díly zakalené, žlutavé kapaliny, přičemž zbytek na filtru odpovídá přibližně hmot. 6 % superbazické vápenaté soli.

Příklad 13 /s kyselinou obsahující hmot. 40 % lineární kyseliny a 20 % kyseliny rozvětvené na atomu uhlíku 2 a 40 % kyseliny rozvětvené na atomu uhlíku 3/

Postupuje se způsobem, popsáním v příkladu 1, za použití této násady /uváděno ve hmot. dílech/:

n-oktylová kyselina	57,6 /40 % hmot.kyselinové směsi/
2-ethylhexylová kyselina	28,8 /20 % hmot.kyselinové směsi/
3,5,5-trimethylhexylová kyselina	57,6 /40 % hmot.kyselinové směsi/
hydroxid vápenatý	95,4

Násada se nechává reagovat se zaváděným oxidem uhličitým při hodinovém hmot. poměru oxidu uhličitého k hydroxidu vápenatému 1,1 a v přítomnosti následujících složek /uváděno opět ve hmot. dílech/:

methanol	50,0
lakový benzin	277,6
oktanoát zinečnatý	1,2

V průběhu reakce se získá 67,3 dílů směsi vody a methanolu. Po ukončení reakce se získá 500,9 dílů vápenaté superbazické soli ve formě čiré světle žluté kapaliny. Ve druhém stupni se přidá 65,5 dílů parafinického oleje 100 Neutral na 100 dílů této vápenaté superbazické soli. Po destilaci při 145 °C a 0,665 . 10³ Pa se získá jednak 55,4 díly lakového benzínu, jednak 100 dílů vápenaté superbazické soli ve formě průsvitné, jantarově zbarvené pasty, která se může přepravovat při teplotě okolí. Má tyto vlastnosti:

hustota	1,01 g/cm ³
dynamická viskozita při 100 °C	0,280 Pa s
při 20 °C	45 Pa s
celkové číslo zásaditosti (TBN)	240
obsah vápníku /hmot. procenta/	8,5

Příklad 14 /s kyselinou obsahující hmot. 40 % lineární kyseliny a 60 % isooktylové kyseliny/

Postupuje se způsobem, popsáním v příkladu 1, za použití násady /uváděno ve hmot. dílech/:

n-oktylová kyselina	57,6
isooktylová kyselina	86,4
hydroxid vápenatý	95,4

Násada se nechává reagovat se zaváděným oxidem uhličitým při hodinovém hmot. poměru oxidu uhličitého k hydroxidu vápenatému 1,1 v přítomnosti následujících složek /uváděno opět ve hmot. dílech/:

methanol	50,0
lakový benzin	277,6
oktanoát zinečnatý	1,2

V průběhu reakce se získá 68 dílů směsi vody a methanolu. Po ukončení reakce se získá 500,2 dílů vápenaté superbazické soli ve formě čiré, světle žluté kapaliny. Ve druhém stupni se přidá 13 dílů parafinického oleje obchodního označení 200 Neutral na 100 dílů této vápenaté superbazické soli. Po destilaci při teplotě 145 °C a 0,665 . 10³ Pa se získá jednak 54,3 dílů lakového benzínu, jednak 58,7 dílů vápenatého superbazického mýdla ve formě jantarově zbarvené pevné látky, která má tyto charakteristiky:

hustota	1,08 g/cm ³
dynamická viskozita při 100 °C	1,14 Pa s
celkové číslo zásaditosti	425
obsah vápníku /procenta hmotnostní/	15,1

Příklad 15 /s kyselinou obsahující hmotnostně 90 % isooktylové kyseliny a 10 % kyseliny rozvětvené na atomu uhlíku 2/

Postupuje se způsobem, popsaným v příkladu 1, za použití této násady /uváděno ve hmot. dílech/:

isooktylová kyselina	129,6
2-ethylhexylová kyselina	14,4
hydroxid vápenatý	95,4

Násada se nechává reagovat se zaváděným oxidem uhličitým při hodinovém hmotnostním poměru oxidu uhličitého k hydroxidu vápenatému 1,1 a v přítomnosti následujících složek /uváděno opět ve hmot. dílech/:

methanol	50,0
lakový benzin	277,6
oktanoát zinečnatý	1,2

V průběhu reakce se získá 68,5 dílů směsi vody a methanolu. Po ukončení reakce se získá 500,2 dílů vápenaté superbazické soli ve formě čiré, světle žluté kapaliny. Ve druhém stupni se přidá 16,5 dílů parafinického oleje obchodního označení 100 Neutral na 100 dílů této vápenaté superbazické soli.

Po destilaci při teplotě 145 °C a 0,665 . 10³ Pa se získá jednak 55,4 dílů lakového benzínu, jednak 61,1 dílů superbazického mýdla ve formě jantarově zbarvené průsvitné pevné látky, která má tyto vlastnosti:

hustota	1,085 g/cm ³
dynamická viskozita při 100 °C	1,35 Pa s
celkové číslo zásaditosti /IBN/	438,0
obsah vápníku /procenta hmot./	15,6

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Způsob výroby olejového koncentrátu superbazických vápenatých mýdel reakcí oxidu a/nebo hydroxidu vápenatého s organickou kyselinou při teplotě 80 až 120 °C za současného probublování oxidem uhličitým v přítomnosti alespoň jednoho promotoru fixace oxidu uhličitého a nepolárního organického rozpouštědla, které se po ukončení reakce a po odstranění reakční vody nahrazuje olejem nebo směsí olejů ze souboru zahrnujícího přírodní a/nebo polosyntetické a/nebo syntetické oleje, vyznačující se tím, že se jako organická kyselina použije směs nasycených karboxylových kyselin se 7 až 12 atomy uhlíku s obsahem nejvýše 40 % hmot. lineárních kyselin; nejvýše 20 % hmot. kyselin rozvětvených na atomu uhlíku 2 a alespoň 40 % hmot. kyselin monosubstituovaných nebo polysubstituovaných na atomu uhlíku 3 a/nebo na dalších atomech uhlíku.
2. Způsob podle bodu 1, vyznačující se tím, že se jako organická kyselina použije směs nasycených karboxylových kyselin s 8 až 10 atomy uhlíku s obsahem 10 % hmot. lineárních kyselin, 10 % hmot. kyselin rozvětvených na atomu uhlíku 2 a 80 % hmot. kyselin monosubstituovaných nebo polysubstituovaných na atomu uhlíku 3 a/nebo na dalších atomech uhlíku.
3. Způsob podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že se jako organická kyselina použije směs isomerů oktylové kyseliny obsahující 10 % hmot. n-oktylové kyseliny, nejvýše 10 % hmot. kyselin rozvětvených na atomu uhlíku 2 a alespoň 80 % hmot. kyselin substituovaných na atomu uhlíku 3 a/nebo na dalších atomech uhlíku.