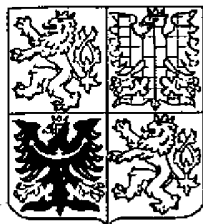


ČESKÁ  
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

# ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(22) 08.10.92  
(32) 14.10.91  
(31) 91/9121736  
(33) GB  
(40) 15.11.95

(21) 871-94

(13) A3

6(51)

C 07 C 53/126

C 07 C 51/41

C 10 M 159/20

C 08 K 5/09

C 09 D 5/08

// C 10 N 40:20

(71) EXXON CHEMICAL PATENTS INC., Florham Park, NJ,  
US;

(72) Benda Rainer, Brussels, BE;  
Mathieu Edouard Manuel, Mont-Saint-Aignan, FR;  
Letailleur Olivier, Lillebone, FR;

(54) Způsob výroby zásaditých vápenatých solí  
karboxylových kyselin

(57) Vysoce zásadité vápenaté karboxyláty užitečné jako přísady  
mazacích prostředků a paliv a v nátěrech, se připraví karbo-  
nací směsí oxokyseliny se 7 až 15 atomy uhlíku, přednostně  
mající rozvětvený uhlíkový řetězec, a přebytku vápníku, při  
teplotě od 15 do 60 ° C za přítomnosti těžkého rozpouštěd-  
la. Mohou být připraveny výrobky mající zásaditost od 4 do  
8.

Oblast techniky

Vynález se týká nových vápenatých mýdel majících vysokou zásaditost, která se obecněji nazývají nadměrně zásaditá vápenná mýdla. Nadměrně zásadité přísady byly extenzivně používány v mazacích prostředcích motorů, ozubených převodů a ve průmyslových mazacích prostředcích jako inhibitory čisticích prostředků, činidla proti nadměrným tlakům a proti opotřebení, a jako přísady proti korozi a rezivění. Mohou být také použity jako přísady v palivech, jako stabilizátory v plastech, zejména v PVC, a ve všech druzích antikorozivních povlaků včetně nátěrů. Vynález se také týká způsobu přípravy těchto nadměrně zásaditých vápenatých mýdel a je obsahujících mazacích prostředků a paliv.

Dosavadní stav techniky

Nejvíce známá nadměrně zásaditá vápenatá mýdla jsou soli alkylarylsulfonových kyselin. Tyto sloučeniny se velmi obtížně připravují.

Tradiční způsob jejich přípravy spočívá v reakci některé alkylarylsulfonové kyseliny s oxidem kovu nebo hydroxidem kovu v minerálním oleji. Reakce probíhá za přítomnosti oxidu uhličitého ( $\text{CO}_2$ ) a promotoru, které napomáhají fixaci oxidu uhličitého. Promotory jsou obvykle labilní sloučeniny vodíku jako fenoly, alkoholy a aminoalkoholy. Po skončení reakce se dostane zakalený roztok (obsahující usazeniny), který se vyčistí odstředěním nebo filtrací. Postupy tohoto druhu vedou na vápenaté soli alkylarylsulfonových kyselin, které mají totální zásadové číslo větší nebo rovné 200, toto však může dosáhnout i hodnoty 400 nebo vyšší. Totální zásadové číslo je definováno v normě ASTM D 2896-73.

V evropské přihlášce vynálezu číslo 0234149 jsou popsána zásaditá vápenatá karboxylická mýdla, která nemají nevýhody známých mýdel a která mají zásaditost až do 4 a poskytují dokonale stabilní a čiré roztoky v oleji. Zásaditost je celkové množství vápníku ve výrobku dělené množstvím vápníku vázaným na karboxylovou kyselinu.

Tyto výrobky se vyrábějí karbonací přebytku hydroxidu vápenatého dispergovaného v reakčním prostředí obsahujícím

organickou kyselinu rozpustnou v oleji, uhlovodíkové rozpouštědlo, alkohol o nízké molekulární hmotnosti a minerální olej, následovanou filtrací nezreagovaných látek. Karbonace se provádí za přítomnosti katalyzátorů jako jsou oxidy kovů a karboxyláty zinku a promotory jako vyšší alkoholy, glykoly, alkylfenoly nebo aminy.

Tyto látky zůstávají ve výsledném výrobku a přítomnost katalyzátoru a oleje ve výsledném výrobku může omezovat jeho použití.

Úkolem předloženého vynálezu je připravit nadměrně zásadité výrobky, které mohou být využity ve mnohých aplikacích, zlepšeným způsobem, který může vést na výrobky prosté minerálního oleje a katalyzátorů.

#### Podstata vynálezu

Vynález řeší úkol tím, že vytváří způsob výroby zásaditých vápenatých solí karboxylové kyseliny, jehož podstata spočívá v tom, že obsahuje

- i) neutralizací alifatické karboxylové kyseliny mající 7 až 15 atomů uhlíku za přítomnosti těkavého rozpouštědla
- ii) přidání přebytku vápníku,
- iii) karbonací směsí při teplotě od 15 °C do 60 °C a
- iv) odstranění těkavého rozpouštědla a vody a přidání ředidla.

Podle výhodného provedení předloženého vynálezu se do reakční směsi přidá až do 50% hmotnostních organické kyseliny o vyšší molekulární hmotnosti.

Podle dalšího výhodného provedení předloženého vynálezu karboxylová kyselina je nasycená oxokyselina mající 8, 9 a 10 atomů uhlíku.

Podle dalšího výhodného provedení předloženého vynálezu oxokyselina obsahuje nejvýše 10% hmotnostních lineární kyseliny, nejvýše 10% hmotnostních kyselin, které jsou rozvětveny na uhlíkovém atomu 2 a více než 80% hmotnostních kyselin, které jsou mono- nebo polysubstituovány na uhlíkovém atomu 3 a/nebo na uhlíkových atomech vyššího řádu.

Podle dalšího výhodného provedení předloženého vynálezu těkavé rozpouštědlo obsahuje alespoň jedno nepolární organické rozpouštědlo zvolené ze skupiny zahrnující naftu, hexan, petrolej, benzen, toluen a xylen.

Podle dalšího výhodného provedení předloženého vynálezu

těkavé rozpouštědlo obsahuje přídatné organické rozpouštědlo zvolené ze skupiny zahrnující alkoholy s 1 až 6 atomy uhlíku, například metanol, 1-butanol, 2-butanol, etylénglykol, propylénglykol, etylénglykolmonometyléter, etylénglykoldimetyléter a dietylénglykol.

Podle dalšího výhodného provedení předloženého vynálezu je molární poměr vápníku k organické karboxylové kyselině rovný od 2 do 4.

Podle dalšího výhodného provedení předloženého vynálezu způsob obsahuje přídatný krok odstranění ředidla.

Vynález dále zahrnuje vápenatou sůl karboxylové kyseliny mající zásaditost od 4 do 8.

Vynález dále zahrnuje nadměrně zásaditou sůl definovanou výše v suché formě.

Vynález dále zahrnuje použití nadměrně zásadité vápenaté soli definované výše jako přísady mazacího prostředku.

Podle výhodného provedení předloženého vynálezu použití soli je v tekutině pro zpracování kovů.

Ve způsobu podle předloženého vynálezu se přednostně používají karboxylové kyseliny popsané v evropském patentovém spisu číslo 0234149, přednostně nasycené organické karboxylové kyseliny s 8, 9 a 10 atomy uhlíku, které sestávají z isomerních směsí a které jsou obecně známy jako oxokyseliny. Tyto oxokyseliny se vyznačují nízkým obsahem lineární kyseliny, obecně nižším než 10% hmotnostních, nízkým obsahem kyselin, které jsou rozvětveny na uhlíku 2, obecně nižším než 10% hmotnostních, a vysokým obsahem kyselin, které jsou mono-nebo polysubstituovány na uhlíku 3 a/nebo na atomech uhlíku vyšších řádů, jejich obsah je obecně vyšší než 80% hmotnostních. Oxokyseliny mohou být připraveny hydroformylací olefinů se 7, 8 a 9 atomy uhlíku, po které následuje oxidace.

K organickým karboxylovým kyselinám, které jsou vhodné pro předložený vynález, mohou být také přidány deriváty, které jsou mono- nebo polysubstituovány v poloze 3 a/nebo ve vyšším řádu od kyselin odpovídajících kyselině heptanové, kyselině oktanové, nonanové, dekanové, undekanové a dodekanové. Tyto zahrnují například kyselinu 3-methylhexanovou, kyselinu izo-oktanovou, kyselinu 4,5-dimethylhexanovou, kyselinu izononanovou, kyselinu 3,5,5-trimethylhexanovou, kyselinu izodekanovou,

kyselinu 3-etyloktanovou, kyselinu izoundekanovou, kyselinu 4-etylnonanovou a kyselinu izododekanovou. Směs jedné nebo několika výše uvedených kyselin smíchaných nebo nesmíchaných s jejich izomery je také vhodná pro způsob podle předloženého vynálezu, přičemž obsah lineárních kyselin přednostně nemá být vyšší než 40% hmotnostních a obsah kyselin, které jsou substituovány na uhlíkovém atomu 2 nemá přesahovat 20% hmotnostních. Bylo zjištěno, že lineární kyseliny a kyseliny substituované na uhlíkovém atomu 2 vedou na vytváření viskózního výrobku nebo ke ztuhnutí reakční směsi nebo alternativně na sraženinu, která značně omezuje využití výrobku.

Ve přednostním provedení předloženého vynálezu se oxid vápenatý a/nebo hydroxid vápenatý nechá reagovat s oxidem uhličitým a s alespoň jednou organickou karboxylovou kyselinou průtokem oxidu uhličitého reakční směsí. Způsob je vyznačen tím, že se reakce provádí v alespoň jednom organickém rozpouštědle při teplotě od 15 °C do 60 °C, přednostně od 25 °C do 35 °C, nejvýhodněji od 27 °C do 30 °C, a kyselina je nasycená organická karboxylová kyselina obsahující 7 až 15 atomů uhlíku, a ve které je obsah lineárních kyselin přednostně nižší než 40% hmotnostních, ve které je obsah kyselin rozvětvených na uhlíkovém atomu 3 a/nebo na uhlíkových atomech vyšších řádů alespoň 40% hmotnostních.

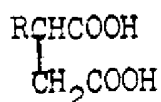
Po skončení reakce se obecně přidá ředidlo a organické rozpouštědlo a voda vytvořená během reakce může být odstraněna destilací. Výrobek se obvykle před nebo po odstranění organického rozpouštědla přefiltruje. Ředidlo může být olej nebo aromatické nebo alifatické ředidlo, ačkoliv alifatické ředidlo se používá přednostně. Jestliže je ředidlo těkavé, může být následně odstraněno, čímž se získá suchý prachový výrobek.

Těkavé rozpouštědlo přednostně obsahuje alespoň jedno nepolární organické rozpouštědlo zvolené ze skupiny zahrnující naftu, hexan, kerosen, benzen, toluen a xylen. Je také možné použít směs parafinových uhlovodíků minerálního nebo syntetického původu, přednostně obsahující nízký podíl aromatických a/nebo naftenových uhlovodíků, jako je lakový benzin. Je také výhodné použít přídatné polární organická rozpouštědla jako jsou alkoholy s 1 až 6 atomy uhlíku, například metanol, 1-butanol, 2-butanol, etylénglykol, propylénglykol, etylénglykol-

monometyléter, etylénglykoldimetyléter, dietylénglykol a jejich étery, směsi alkoholů derivovaných od parafinu, metyletylketon, aromatické alkoholy jako fenol, aminy, například anilin, fenylendiamin nebo dodecylamin, nebo směs alkoholů a/nebo aminů, například metanolu a vodného čpavku. Přednostní materiál je metanol, který dává nejvyšší zásaditosti a nejkratší doby filtrace.

Molární poměr vápníku k organické karboxylové kyselině použité v reakci je obecně od 2 do 4, což odpovídá zásaditosti od 4 do 8. Doba karbonace je přednostně od 1 do 6 hodin, přednostně 4 hodiny, takže hodinový poměr hmot oxidu uhličitého k hydroxidu vápenatému je od 0,05 do 0,5, přednostně od 0,1 do 0,2.

Žádá-li se použití oleje jako přísad, může být rozpustnost oleje zlepšena přidáním až 50% hmotnostních, přednostně nejvýše 30% hmotnostních karboxylové kyseliny organických kyselin vyšší molekulární hmotnosti do reakční směsi. Příklady těchto kyselin jsou monokarboxylové kyseliny jako kyselina olejová nebo kyselina stearová a sulfonové kyseliny jako alkylarylsulfonové kyseliny. Přednostně se používají dikarboxylové kyseliny jako substituované jantarové kyseliny mající vzorec



kde R může být skupina derivovaná z olefinpolymeru tvořená polymerací takových monomerů jako je etylén, propylén, 1-buten, izobuten, 1-penten, 1-hexen a 3-hexen. R může také být derivováno z vysokomolekulární v podstatě nasycené petrolejové frakce.

Výše popsané třídy karboxylových kyselin derivovaných od olefinpolymerů a jejich derivátů jsou dobře známy v oboru a způsoby jejich přípravy jakož i reprezentativní příklady typů užitečných pro předložený vynález jsou podrobně popsány v řadě patentových spisů Spojených států amerických.

Po rozpuštění v oleji mohou nadměrně zásaditá vápenatá mýdla podle předloženého vynálezu poskytnout stabilní a úplně čiré roztoky. Navíc mají vysoké totální zásadové číslo nad 400, typicky od 400 do 550. Mají četná použití, zejména jako přísady k mazacím prostředkům a v tekutinách pro zpracování kovů, kterým mohou dodat vlastnosti pracích prostředků,

odolnost proti vysokým tlakům, proti opotřebení, proti korozi a proti rezivění. Tekutiny pro práci s kovy mohou být čistě olejové, systémy olej/voda nebo úplně vodní. Nadměrně zásadité vápenaté soli mohou být také použity jako sušicí prostředky nátěrů. Když je ředidlo alifatické, může být odstraněno k vytvoření prachového materiálu prostého ředidla a užitečného jako přísada do nátěrů.

Vynález je vysvětlen na následujících příkladech, které neomezují jeho rozsah.

### Příklady provedení vynálezu

#### Příklad 1

Nadměrně zásaditá vápenatá cekanová kyselina C<sub>8910</sub> byla připravena následujícími kroky.

A. Neutralizací cekanové kyseliny 8910 hydroxidem vápenatým pro výrobu neutrálního karboxylátu vápenatého

- při živém míchání
- při chlazení

#### Dávky

|                       | Hmotnostní<br>díly |                            |
|-----------------------|--------------------|----------------------------|
| 1. Methanol           | 240,00             | přísada surového materiálu |
| 2. Toluén             | 480,00             | a                          |
| 3. Vápenný hydrát     | 257,00             | neutralizace/chlazení      |
| 4. Kyselina izo C8910 | 208,00             | (maximální teplota 28°C)   |

Protože neutralizace je exotermická, kyselina C8910 se přidává v nízkých dávkách pro udržení teploty pod 28°C.

B. Karbonace až asi na 85% stechiometrie a tepelné zpracování pro výrobu koloidně dispergovaného uhličitanu vápenatého a hydroxidu.

Oxid uhličitý 100,00 hmotnostních dílů

- živé míchání
- výstřelkování CO<sub>2</sub>
- 28°C po 4 hodiny

Výrobek, který měl obsah usazeniny asi 3,0 objemové % na konci karbonace byl napouštěn ze tepla při teplotě od 28°C do 60°C po 1 hodinu a potom při 60°C po 15 minut, čímž se obsah usazeniny snížil na 1 objemové %.

### C. Azeotropické oddestilování methanolu/vody/toluenu

- od 1,5 do 2 hodin
- výstřelkování pod dusíkem
- přidání prostředku proti pění (kapky) dle potřeby
- pro snížení viskozity kapalně fáze bylo pomalu přidáno 225,00 ml ředidla EXXsol D100 po oddestilování hlavního množství methanolu/vody/toluenu azeotropně.

### D. Filtrace

Výrobek byl filtrován při teplotě místnosti při tlaku 5 bar během azeotropního oddestilování po odstranění 400 g azeotropu po dosažení teploty od 80 do 85°C.

Bylo přidáno 35 g prostředku pro zlepšení filtrace.

### Vedlejší výrobek

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| Prostředek pro zlepšení filtrace | 35 g |
| Usazeniny                        | 25 g |
| Zředěný výrobek                  | 23 g |

Filtrát 1012,00 g

83 g filtrační koláč

### E. Oddestilování pro navrácení zbylých rozpouštědel

- po dobu 1,5 až 2 hodiny
- výstřelkování pod dusíkem
- pod vakuem (400 mm Hg)
- maximální teplota 105°C

### Výrobek

Bylo získáno 690,00 g výsledného výrobku, který měl tyto vlastnosti:

|                                 |      |
|---------------------------------|------|
| Zásaditost                      | 4,94 |
| Obsah vápníku % hmotnostních    | 15,7 |
| Kinematická viskozita při 100°C | 1033 |

### Příklady 2 až 17

Byl opakován postup ze příkladu 1 při použití různých kyselin a ředidel. Ve příkladech 13 a 14 bylo zvýšeno množství použitého vápenného hydrátu pro získání vyšší zásaditosti. Příklady 15 až 17 ukazují účinek použití kyselin s různými strukturami základního řetězce. Vlastnosti získaných výrobků jsou uvedeny v následující tabulce, ve které A.I. značí aktivní složku a dále značí:



Varsol 110 je odsířené alifatické uhlovodíkové ředidlo o bodu varu od 245 do 275°C obsahující asi 25% aromatických sloučenin

STANCO 150 je rozpouštědlo, neutrální naftenový parafinový olej

PA06 je polyalfaolefin s kinematickou viskozitou 6 cs při 100°C

EXXSOL D100 je odsířené odaromatizované uhlovodíkové ředidlo

SA je alkylbenzensulfonová kyselina se 24 atomy uhlíku

PIBSA je alkenylsukcinanhydrid s alkenylskupinou se 68 atomy uhlíku

| Číslo<br>pří-<br>kladu                    | Použité materiály<br>Kyselina + ředidlo<br>% hmotnostních |      | Totální<br>zásadové<br>číslo | Zásaditost                                 | Rozpustnost při<br>10% hmotnostních<br>ve STANCO 150<br>polyalfaolefinu |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------|------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Isocekanáty C8,9,10 v ředidle Varsol 110  |                                                           |      |                              |                                            |                                                                         |
| 2                                         | iso C8,9,10                                               | 100  | 480                          | 3,5<br>čirá<br>kapalina                    | STANCO 150: ne                                                          |
|                                           | Varsol 110                                                | 110  |                              |                                            |                                                                         |
| 3                                         | iso C8,9,10                                               | 100  | 477                          | 4,94<br>kalná<br>kapalina                  | STANCO 150: ne                                                          |
|                                           | Varsol 110                                                | 110  |                              |                                            |                                                                         |
| Isocekanáty C8,9,10 v ředidle Exxsol D100 |                                                           |      |                              |                                            |                                                                         |
| 4                                         | iso C8,9,10                                               | 52   | 355                          | 4,94<br>kalná<br>kapalina                  | STANCO 150: ano<br>PA06 : ano                                           |
|                                           | Pibsa                                                     | 48   |                              |                                            |                                                                         |
|                                           | Exxsol D100                                               | 100  |                              |                                            |                                                                         |
| 5                                         | iso C8,9,10                                               | 70   | 447                          | 4,94<br>čirá<br>kapalina                   | STANCO 150: ne                                                          |
|                                           | Pibsa                                                     | 30   |                              |                                            |                                                                         |
|                                           | Exxsol D100                                               | 100  |                              |                                            |                                                                         |
| 6                                         | iso C8,9,10                                               | 55   | 428                          | 4,94<br>kapalina                           | STANCO 150: ano                                                         |
|                                           | SA                                                        | 45   |                              |                                            |                                                                         |
|                                           | Exxsol D100                                               | 100  |                              |                                            |                                                                         |
| 7                                         | iso C8,9,10                                               | 77.5 | 500                          | 4,94<br>kapalina                           | STANCO 150: ne                                                          |
|                                           | SA                                                        | 22.5 |                              |                                            |                                                                         |
|                                           | Exxsol D100                                               | 100  |                              |                                            |                                                                         |
| 8                                         | iso C8,9,10                                               | 41.5 | 308                          | 4,94<br>kapalina<br>gelující<br>během času | STANCO 150: ano                                                         |
|                                           | Kys. olejová                                              | 58.5 |                              |                                            |                                                                         |
|                                           | Exxsol D100                                               | 100  |                              |                                            |                                                                         |

| Isocekanosty C13 v ředidle Exxsol D100 |                                                     |       |               |                                        |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------|---------------|----------------------------------------|
| 9                                      | iso C13 100<br>Exxsol D100 100                      | 512   | 4,94<br>kalné | STANCO 150: ne                         |
| 10                                     | iso C13 80<br>Pibsa 20<br>Exxsol D100 100           | 481   | 4,94<br>kalné | STANCO 150: ano<br>PA06: ano           |
| 11                                     | iso C13 80<br>Kys. olejové 20<br>in Exxsol D100 100 | 512   | 4,94<br>kalná | STANCO 150: ano<br>PA06: ano           |
| 12                                     | iso C13 80<br>SA 20<br>Exxsol D100 100              | 452   | 4.94          | STANCO 150: ano<br>PA06: ano           |
| Isocekanosty Ca zvýšené % hmotnostní   |                                                     |       |               |                                        |
| 13                                     | iso C8,9,10 100<br>Exxsol D100 100                  | 334   | 6.05          | STANCO 150: ne<br>lepkavá<br>průsvitná |
| 14                                     | iso C13 80<br>PIBSA 20<br>Exxsol D100 100           | 506   | 6.90          | STANCO 150: ano<br>kalná               |
| Struktura řetězce kyseliny             |                                                     |       |               |                                        |
| 15                                     | iso C9 100<br>Exxsol D100 100                       | 407   | 4.94          |                                        |
| 16                                     | linear C9 100<br>Exxsol D100 100                    | pasta | 4.94          | křehká pasta<br>průsvitná<br>nelepivá  |
| 17                                     | neo C9,10 100<br>Exxsol D100 100                    | pasta | 4.94          | měkká pasta<br>bílá                    |

Když bylo z výrobků získaných pokusy 8 až 12 a 14 odstraněno ředidlo, byl získán suchý film, ze kterého byl snadno vyroben prach.

Rozličné výrobky byly rozpuštěny v mazacím oleji (STANCO 150) a oleje byly podrobeny zkoušce opotřebení se 4 koulemi (ASTM D 4172) a zkoušce krajního tlaku se 4 koulemi (ASTM D 2783) a provedeno srovnání s výrobkem LZ 5347 společnosti Lubrizol. Výsledky jsou v tabulce 2.

Tabulka 2 - Výsledky zkoušek podle normy ASTM D 2783

| Výrobek ze příkladu | Index opotřebení při zatížení | Zkouška 4 koulemi<br>Zatížení | EP WELD<br>Zatížení | % hmotnostní<br>v oleji |
|---------------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------|-------------------------|
| 11                  | 35.1                          | 100 KG                        | 160 KG              | 3.9%                    |
| 14                  | 43.6                          | 126 KG                        | 160 KG              | 3.9%                    |
| 4                   | 45.6                          | 100 KG                        | 126 KG              | 5.6%                    |
| 12                  | 43.1                          | 126 KG                        | 160 KG              | 4.4%                    |
| 10                  | 45                            | 126 KG                        | 200 KG              | 4.2%                    |
| LZ 5347             | 37.6                          | 100 KG                        | 200 KG              | 5%                      |
| LZ 5347             | 47.8                          | 126 KG                        | 250 KG              | 10%                     |
| STANCO 150          | 26.5                          | 80 KG                         | 126 KG              | 0%                      |

Výsledky zkoušek podle ASTM D 4172

Zkouška byla prováděna po dobu 60 minut při zatížení 50 kg při 75°C a 1800 ot/min.

| Výrobek ze příkladu | % hmotnostní<br>v oleji | Minimum SCFP<br>Průměr (mm) |
|---------------------|-------------------------|-----------------------------|
| 11                  | 3.9                     | 1.905                       |
| 4                   | 5.6                     | 1.87                        |
| 12                  | 4.4                     | 0.39                        |
| 10                  | 4.2                     | 0.355                       |
| LZ 5347             | 5                       | 0.34                        |
| LZ 5347             | 10                      | 0.39                        |
|                     | 0                       | 2.465                       |

JUDr. Otakar ČVORČÍK  
advokát

1. Způsob výroby zásaditých vápenatých solí karboxylové kyseliny, vyznačující se tím, že obsahuje
  - i) neutralizaci alifatické karboxylové kyseliny mající 7 až 15 atomů uhlíku za přítomnosti těkavého rozpouštědla,
  - ii) přidání přebytku vápníku,
  - iii) karbonaci směsi při teplotě od 15 °C do 60 °C a
  - iv) odstranění těkavého rozpouštědla a vody a přidání ředidla.
2. Způsob podle nároku 1, vyznačující se tím, že se do reakční směsi přidá až do 50% hmotnostních organické kyseliny o vyšší molekulární hmotnosti.
3. Způsob podle nároku 1 nebo 2, vyznačující se tím, že karboxylová kyselina je nasycená oxokyselina mající 8, 9 a 10 atomů uhlíku.
4. Způsob podle nároku 3, vyznačující se tím, že oxokyselina obsahuje nejvýše 10% hmotnostních lineární kyseliny, nejvýše 10% hmotnostních kyselin, které jsou rozvětveny na uhlíkovém atomu 2 a více než 80% hmotnostních kyselin, které jsou mono- nebo polysubstituovány na uhlíkovém atomu 3 a/nebo na uhlíkových atomech vyššího řádu.
5. Způsob podle kteréhokoli z nároků 1 až 4, vyznačující se tím, že těkavé rozpouštědlo obsahuje alespoň jedno nepolární organické rozpouštědlo zvolené ze skupiny zahrnující naftu, hexan, petrolej, benzen, toluen a xylen.
6. Způsob podle nároku 5, vyznačující se tím, že těkavé rozpouštědlo obsahuje přídatné organické rozpouštědlo zvolené ze skupiny zahrnující alkoholy s 1 až 6 atomy uhlíku, například metanol, 1-butanol, 2-butanol, etylénglykol, propylénglykol, etylénglykolmonometyléter, etylénglykoldimetyléter a diethylénglykol.
7. Způsob podle kteréhokoli z nároků 1 až 6, vyznačující se tím, že molární poměr vápníku k organické karboxylové kyselině je rovný od 2 do 4.
8. Způsob podle kteréhokoli z nároků 1 až 7, vyznačující se tím, že obsahuje přídatný krok odstranění ředidla.
9. Nadměrně zásaditá vápenatá sůl karboxylové kyseliny mající zásaditost od 4 do 8.
10. Nadměrně zásaditá vápenatá sůl podle nároku 9, vyznačující se tím, že je v suché formě.

11. Použití nadměrně zásadité vápenaté soli podle nároku 9 jako přísady mazacího prostředku.
12. Použití nadměrně zásadité vápenaté soli podle nároku 9 v tekutině pro zpracování kovů.

Zastupuje: