

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

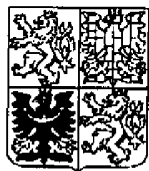
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

3345-98

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **16. 04. 97**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **16.04.96**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **96/015521**

(33) Země priority: **US**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **17. 03. 99**
(Věstník č. 3/99)

(86) PCT číslo: **PCT/US97/06485**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 97/38957**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶:

C 07 C	2/06
C 07 C	11/02
C 07 C	29/16
C 07 C	31/125
C 07 C	303/24
C 07 C	305/06
C 07 C	51/16
C 07 C	53/126
C 11 D	1/14

(71) Přihlášovatel:

THE PROCTER & GAMBLE COMPANY,
Cincinnati, OH, US;

(72) Původce:

Connor Daniel Stedman, Cincinnati, OH,
US;

(74) Zástupce:

PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1,
Praha 4, 14000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Výroba rozvětvených povrchově
aktivních látek**

(57) Anotace:

1-alkeny se dimerzují za tvorby vinylidenových alkenů, které jsou poté isomerovány a reagují s CO/H₂ za podmínek oxo-procesu nebo zreagovány přímo s CO/H₂ za podmínek oxo-procesu za vzniku ve středu řetězce rozvětvených až blízko středu řetězce rozvětvených alkoholů. Tyto alkoholy s rozvětveným řetězcem jsou zdrojovým materiálem pro výrobu alkylsulfanových, alkylethoxysulfatových a alkylkarboxylatových povrchově aktivních látek a jiných povrchově aktivních látek.

CZ 3345-98 A3

Výroba rozvětvených povrchově aktivních látek

Oblast techniky

Předložený vynález se týká způsobů výroby čistících povrchově aktivních látek, zvláště těch, které obsahují hydrofobní stavební jednotky s rozvětvených řetězcem.

Dosavadní stav techniky

Běžné čistící povrchově aktivní látky obsahují molekuly, které mají vodně solubilizační substituent (hydrofilní skupinu) a oleofilní substituent (hydrofobní skupinu). Takové povrchově aktivní látky typicky obsahují hydrofilní skupiny jako karboxylat, sulfat, sulfonat, aminoxid, polyoxyethylen a podobně, které jsou připojené na alkylovou, alkenylovou nebo alifaticky substituovanou aryllovou hydrofobní skupinu, která obvykle obsahuje 10 až 20 uhlíkových atomů. Proto výrobce takových povrchově aktivních látek musí mít přístup ke zdroji hydrofobních skupin, k nimž může být žádaná hydrofilní skupina připojena chemickými prostředky. Nejranějším zdrojem hydrofobních skupin byly přírodní tuky a oleje, které se převáděly na mýdla (tj. s hydrofilní skupinou karboxylatem) zmýdlněním se zásadou. Kokosový olej a palmový olej se ještě užívají k výrobě mýdla, stejně jako k výrobě alkylsulfátové (AS) skupiny povrchově aktivních látek. Jiné hydrofobní skupiny jsou k dispozici z petrochemikálií, které obsahují alkylsubstituovaný benzen, který se užívá k výrobě alkylbensulfonátových povrchově aktivních látek (LAS).

V literatuře se prohlašuje, že určité rozvětvené hydrofobní skupiny lze s výhodou použít k výrobě alkylsulfátových čistících povrchově aktivních látek; viz například U.S. 3,480,556 de Witt et al., z 25. listopadu 1969. Avšak je zjištěno, že v beta poloze rozvětvené povrchově aktivní látky, popsané v tomto patentu, jsou horší kvality ve vztahu k určitým parametrům rozpustnosti, jak je dokumentováno jejich Krafftovými teplotami. Dále bylo zjištěno, že povrchově aktivní látky s rozvětvením blízko středu uhlíkového řetězce hydrofobní skupiny mají mnohem nižší Krafftovy teploty. Viz: The Aqueous Phase Behavior of Surfactants, R.G. Laughlin, Academic Press, N.Y. (1994), str. 347. Podle toho bylo nyní stanoveno, že tyto povrchově aktivní látky mají přednostní použití zvláště za podmínek praní za studena či v chladné vodě (např. 20 °C až 5 °C).



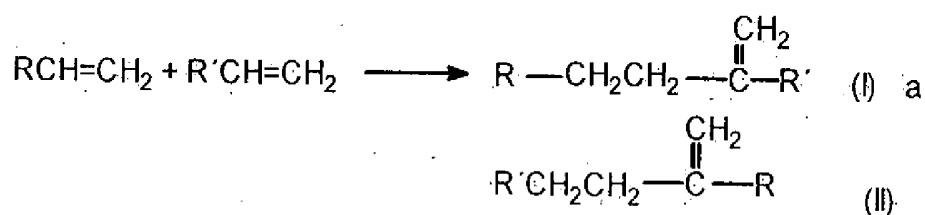
Jedním problémem spojeným s výrobou čistících povrchově aktivních látek s hydrofobními skupinami s rozvětvením ve středu či blízko středu řetězce je nedostatek pohotového zdroje těchto hydrofobních skupin. V předloženém vynálezu je popsán způsob výroby takových rozvětvených hydrofobních skupin a jejich převedení na ve středu řetězce nebo blízko středu řetězce rozvětvených povrchově aktivních látek.

Podstata vynálezu

Předložený vynález zahrnuje způsob přípravy alkenů, které jsou rozvětvené ve středu nebo blízko středu řetězce (zejména rozvětvené methylem ve středu nebo blízko středu řetězce). Tyto látky jsou pak použity jako základní zdrojový materiál, který poskytuje hydrofobní část rozvětveného řetězce čistících povrchově aktivních látek.

Tento způsob je popsán následujícím sledem reakce.

1) Dimerizace 1-alkenů

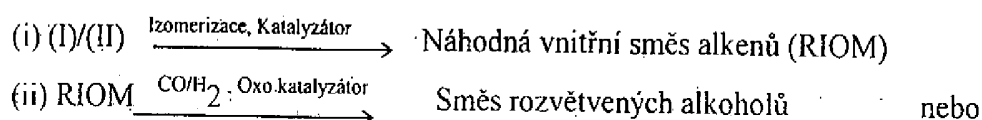


kde R a R' jsou stejné nebo různé nerozvětvené alkyly a kde R je C₃ až C₇, s výhodou C₅ až C₇ nerozvětvený alkyl a R' je C₃ až C₇, s výhodou C₅ až C₇ nerozvětvený alkyl. Pro použití v přípravě povrchově aktivních látek v čistících výrobcích jako jsou prací prášky, kapaliny do myček nádobí a podobně jsou R a R' s výhodou stejné nebo se jeden od druhého liší jedním nebo dvěma uhlíkovými atomy délky řetězce. Některé přímé alkeny také vznikají dimerizací a tyto se případně oddělují za použití molekulových sít. Krok 1 tohoto způsobu je uzpůsoben pro získ rozvětvených alkenů, které s výhodou obsahují celkově od 12 do 18 (v průměru) uhlíkových atomů.

2) Výroba alkoholu

V kroku 2 (Postup A) se směs alkenů pro krok 1 znáhodní pro zvýšení konečné tvorby alkoholů (i) a (ii) v následujícím kroku 3. Nebo (Krok 2, Postup B) tento znáhodňovací krok lze vypustit a Oxo katalyzátor sám znáhodní konečný produkt mezi třemi možnými konečnými stavy.

Postup A

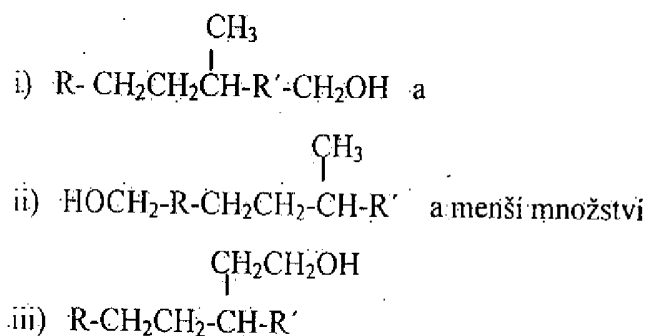


Postup B



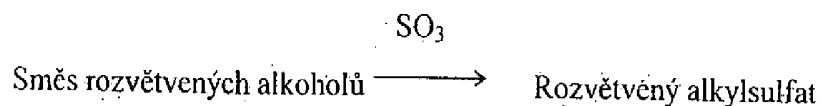
Oxo proces pro výrobu alkoholů je detailně popsán v Kirk-Othmerově Encyclopedia of Chemical Technology, 4. vydání, svazek 1, str. 903 až 908 (1991), Jacqueline I. Kroschwitz, úřadující editor, Wiley-Interscience, N.Y. Katalyzátorem pro tento krok je například kobalt-oxid uhelnatý-organofosfin.

Směs alkoholů z kroku 2 předkládaného postupu zahrnuje sloučeniny rozvětvených primárních alkoholů následujících vzorců pro použití v kroku 3, uvedeném níže.

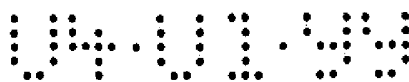


Rozumí se, že když je na R nebo R' substituována skupina CH₂OH, je tato primárně na jejich v pořadí koncových atomech nebo v menším rozsahu na jejich předposledních uhlících. Je žádoucí, aby v kroku 3 byla přítomna minimální množství sloučenin vzorce (iii).

3) Výroba povrchově aktivní látky



Uvedený způsob s výhodou nemá za následek geminální rozvětvení, to je vznik kvarterní uhlíkové substituce. Sterická překážka blokuje inverzní adici na vinylidenový uhlík účinkem kobaltu-oxidu uhelnatého-organofosfinu, která by jinak dala vznik nebiodegradabilnímu kvarternímu uhlíku. Navíc se málo objevuje i vicinální rozvětvení (méně než 3 %). Samozřejmě část z celkového zdrojového materiálu zůstane nerozvětvena. Uvedený způsob poskytuje z



hlediska čistící účinnosti a biodegradability typicky a s výhodou v případě isomerů i) a ii) hydrofobní látky s jedním methylem blízko středu řetězce. Všechna zde uvedená procenta, poměry a rozsahy jsou hmotnostní, není-li jinak specifikováno. Všechny zde citované relevantní dokumenty jsou obsaženy v odkazech.

Podrobný popis vynálezu

1) Dimerizace alkenů:

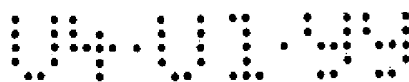
Předložený vynález zahrnuje způsob přípravy prekursorů povrchově aktivních hydrofobních látek dimerizací dvou 1-alkenů se stejně dlouhým nebo téměř stejně dlouhým řetězcem za vzniku vinylidenového alkenů s délkou řetězce vhodnou pro mycí prostředky. Tyto C_5 až C_{10} 1-alkeny, s výhodou C_7 až C_9 , se dimerizují za vzniku C_{10} až C_{20} , s výhodou C_{14} až C_{18} vinylidenových alkenů, které při Oxo reakci dají vznik C_{11} až C_{21} , s výhodou C_{15} až C_{19} alkoholů. Existuje mnoho způsobů provedení uvedené dimerizace; viz US Application 9,200,398, US 4,658,078, US 4,973,788; O. S. Vostrikova, A. G. Ibragimov, G. A. Tolstikov, L. M. Zelenova a U. M. Dzhemilev, Izv. Akad. Nauk Tokkyo Koho, 06228016 A2 [Chem. Abstr. 122:186930].

2) Výroba alkoholu

Postup A

část a) Dvojná vazba mezi uhlíky vinylidenového alkenů se předizomerizuje užitím metod, kterou používá Shell k izomerizaci 1-alkenů ve svém způsobu SHOP; viz Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology, 4. vydání, svazek 17, str. 848-850 (1996),), Jacqueline I. Kroschwitz, úřadující editor, Wiley-Interscience, N.Y. a Chemical Economics Handbook, str. 681.5030K-L, Stanford Research Institute, Menlo Park, CA 94025, říjen 1993.

část b) Oxo chemie se používá k převedení předizomerizovaného vinylidenového alkenů (nyní převážně vnitřního alkenů) na směs primárních alkoholů. Pro toto je třeba oxo katalyzátoru, který izomerizuje dvojnou vazbu před karbonylací na 1-polohy, jako je případ použití katalyzátorů kobalt-karbonylfosfin v jednokrokovém způsobu, viz Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology, 4. vydání, svazek 1, str. 903-908 (1991). Postup A (v to zahrnujíc předizomerizaci) se vykonává pro zajištění relativně vysokých výtěžků alkoholů i a ii versus alkohol iii. Alkoholsulfáty i a ii jsou žádoucí povrchově aktivní látky, zatímco alkoholsulfáty iii lze postrádat.



Postup B

Tento krok využívá stejný oxo katalyzátor na vinylidenový alken, přímo bez jeho předizomerizace. Zde se spoléhá na katalyzátor, aby zcela izomerizoval dvojnou vazbu mezi uhlíky vinylidenového alkenu před karbonylací. Záměrem je získat relativně stejné i a ii ku iii jako se získá postupem A.

Lze také udělat jiné povrchově aktivní látky odvozené od mastných alkoholů, jako například alkylethoxysulfáty (AES), alkylpolyglukosidy (APG) atd. Je registrováno, že povrchově aktivní látky jiné než alkoholsulfáty nebo AES se vyrobí oxidací uvedeného alkoholu nebo jeho aldehydického meziprojektu na karboxylat (to je mýdlo s rozvětveným řetězcem). Toto mýdlo může být jako samotné vynikající povrchově aktivní látkou a/nebo složkou mycího prostředku. Tento karboxylat může také být použit jako zdrojový materiál a být převeden na rozvětvené acyltauraty, acylisethionaty, acylsarkosinaty, acyl-N-methylglukamid nebo jiné acylovozené povrchově aktivní látky použitím v oboru popsaných technik.

Průmyslová použitelnost

Povrchově aktivní látky s rozvětvenými řetězci typu vznikajícího tímto procesem mohou být použity ve všech druzích čistících prostředků. Tyto prostředky zahrnují, ale nejsou omezeny na: granulové, kostkové a kapalné prací čistící prostředky; kapalné prostředky pro ruční mytí nádobí; kapalné, gelové a kostkové osobní čistící výrobky; šampony; prostředky na čištění zubů; čističe tvrdých povrchů a podobně. Tyto prostředky mohou obsahovat nejrůznější škálu běžných čistících složek. Následující seznam těchto složek je uveden pro pohodlí sestavovatele a není omezením typů složek, které mohou být použity se zde uvedenými povrchově aktivními látkami s rozvětveným řetězcem.

Zde uvedené povrchově aktivní látky s rozvětveným řetězcem mohou být použity v kombinaci s jinými složkami majícími prací schopnost. Takové složky například zahrnují 1 až 10 μm zeolit A, polykarboxylátové složky jako je citrat, vrstevnaté silikátové složky jako je "SKS-6" (Hoechst) a fosfatové materiály, zvláště tripolyfosfat sodný ("STPP"). Většina pracích čistících prostředků typicky obsahuje alespoň 1 % složky, typičtěji 5 až 80 % složky nebo směsi složek.



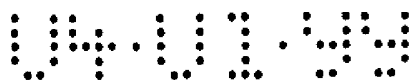
Enzymy jako jsou proteasy, amylasy, lipasy, celulasy, peroxidasy a jejich směsi se mohou využít v čistících prostředcích obsahujících povrchově aktivní látky s rozvětvenými řetězci. Typické čistící prostředky obsahují 0,001 až 5 % komerčních enzymů. Čistící prostředky mohou také obsahovat polymerní činidla uvolněná z půdy (SRA). Tyto materiály zahrnují například aniontové, kationtové a nenabitě monomerní jednotky, zvláště polyesterové materiály. Zvýhodněné materiály tohoto typu zahrnují oligomerní tereftalátové estery, sulfonované, převážně přímé esterické oligomery, které obsahují kostru opakujících se tereftaloyl- a oxyalkylenoxy- jednotek a ftaloyl-odvozených sulfonovaných koncových skupin. Z SRA jsou mnohé popsány, například v U.S. 4,968,451; 4,711,730; 4,721,580; 4,702,857; 4,877,896; 5,415,807 a v jiných literárních odkazech. Tyto materiály uvolněné z půdy typicky tvoří 0,01 až 10 % z konečného složení detergentu.

Čistící prostředky mohou také s výhodou obsahovat bělicí prostředky, které zahrnují bělicí činidlo a jeden nebo více bělicích aktivátorů. Jsou-li přítomny, pak bělicí činidla jako je perkarbonat nebo perborat (zvláště monohydrát perborátu "PB1") se typicky používají na hladinách 1 až 30 % z konečného složení detergentu. Bělicí aktivátory jako je nonanoyloxy-benzensulfonat ("NOBS") a tetraacetyلهthylendiamin ("TAED") a jejich směsi mohou být použity pro zvýšení bělicího působení látek, jako je perborat a perkarbonat. Je-li přítomen, pak množství bělicího aktivátoru je typicky 0,1 až 60 % z bělicího složení, které zahrnuje bělicí činidlo plus bělicí aktivátor. Jiná bělicí činidla jako takzvaná "fotoaktivovaná" bělidla (viz U.S. 4,033,718) mohou být také použita. Sulfonovaný ftalocyanin zinku je zvláště zvýhodněné fotoaktivační bělicí činidlo.

Čistící prostředky mohou také obsahovat odstraňovací/protisazovací činidla jílovité půdy jako je ethoxysubstituovaný tetraethylenpentamin; viz U.S. 4,597,898. Tyto materiály typicky obsahují 0,01 až 10 % z celkového složení pracích čistících prostředků.

Čistící prostředky mohou také obsahovat 0,1 až 7 % polymerních dispergačních činidel, které jsou zvláště výhodné v přítomnosti zeolitu a/nebo vrstevnatých silikátových složek. Tyto materiály jsou v oboru známy (viz U.S. 3,308,067). Tyto materiály zahrnují kopolymery na bázi akrylatu/kyseliny jablečné tak, jak jsou popsány v EP 193,360, stejně jako polyethylenglykol ("PEG").

Čistící prostředky zde popsané mohou také obsahovat různé zjasňovací prostředky, inhibitory přenosu barvy (zvláště polymery N-vinylpyrrolidonu a N-vinylimidazolu), potlačovače pění (zvláště silikony), chelatační činidla jako je nitrilotrioctan,



ethylendiamindijantaran a podobně. Tyto materiály typicky tvoří 0,5 až 10 hmotn. % z celkového složení pracích čistících prostředků.

Navíc se rozumí, že povrchově aktivní látky s rozvětveným řetězcem, připravené způsobem podle předloženého vynálezu, lze užít samostatně v čistících prostředcích nebo v kombinaci s jinými čistícími povrchově aktivními látkami. Úplně složené čistící prostředky budou typicky obsahovat směs typů povrchově aktivních látek, aby se získala široká čistící účinnost pro různé druhy půd a skvrn a při různých podmínkách použití. Jednou z výhod zde popsaných povrchově aktivních látek s rozvětveným řetězcem je jejich schopnost snadného složkování v kombinaci s jinými známými typy povrchově aktivních látek. Příklady, které nejsou vyčerpávající, přídatných povrchově aktivních látek, které lze zde použít typicky na hladinách 1 až 55 hmotn %, zahrnují nenasycené sulfáty jako je oleoysulfat, C_{10} až C_{18} alkylalkoxysulfáty ("AE_xS"; zvláště EO 1 až 7 ethoxysulfáty), C_{10} až C_{18} alkylalkoxykarboxylaty (zvláště EO 1 až 5 ethoxykarboxylaty), C_{10} až C_{18} glycerolethery, C_{10} až C_{18} alkylpolyglykosidy a jejich odpovídající sulfátované polyglykosidy a C_{12} až C_{18} alfa-sulfonované estery mastných kyselin. Také mohou být použity neionogenní povrchově aktivní látky jako jsou ethoxylované C_{10} až C_{18} alkoholy a alkylfenoly (např. C_{10} až C_{18} EO 1 až 10). Je-li to žádoucí, pak se do celkového složení prostředků mohou také zahrnout tradiční povrchově aktivní látky jako betainy a sulfobetainy (sultainy) C_{12} až C_{18} , C_{10} až C_{18} aminoxidy a podobně. C_{10} až C_{18} N-alkylamidy mastných polyhydroxykyselin lze použít také. Typické příklady zahrnují C_{12} až C_{18} N-methylglukamidy. Viz WO 9,206,154. Ostatní od cukrů odvozené povrchově aktivní látky zahrnují N-alkoxyamidy mastných polyhydroxykyselin jako je C_{10} až C_{18} N-(3-methoxypropyl)glukamid. Pro nízké pění mohou být užity N-propyl- až N-hexylglukamidy C_{12} až C_{18} . Tradiční mýdla C_{10} až C_{20} lze také použít. Je-li žádoucí vysoká pěnivost, lze použít C_{10} až C_{16} mýdla s rozvětveným řetězcem. Alkylbenzensulfonany C_{10} až C_{14} (LAS), které se často používají v pracích prostředcích, lze také užít se zde popsanými rozvětvenými povrchově aktivními látkami.

Následující příklady popisují použití povrchově aktivních látek s rozvětveným řetězcem podle předloženého vynálezu v různých čistících prostředcích, ale nejsou zamýšleny jako vyčerpávající.

Příklady provedení vynálezu

Příklad 1

Granulované prací prostředky se připraví následujícím způsobem

	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>
Drolivý prášek			
Zeolit A	30,0	22,0	6,0
Síran sodný	19,0	5,0	7,0
Polyakrylat LAS	13,0	11,0	21,0
Rozvětvený AS*	9,0	8,0	8,0
Sodný silikat	-	1,0	5,0
Mýdlo	-	-	2,0
Uhličitan sodný	8,0	16,0	20,0
Postřik			
C ₁₄₋₁₅ EO7	1,0	1,0	1,0
Suchá aditiva			
Proteasa	1,0	1,0	1,0
Lipasa	0,4	0,4	0,4
Amylasa	0,1	0,1	0,1
Celulasa	0,1	0,1	0,1
NOBS	-	6,1	4,5
PB1	1,0	5,0	6,0
Síran sodný	-	6,0	-
Vlhkost & Různé	Do celkového vyčíslení		

* C₁₂ až C₁₄ methylem rozvětvený alkylsulfát připravený podle výše uvedeného popisu



Příklad 2

Nevodný kapalný prací prostředek obsahující bělidlo se připraví následujícím způsobem.

Složka	Hmotn. %	Rozsah (hmotn. %)
Kapalná fáze		
Rozvětvený AS*	25,3	18 až 35
C ₁₂ až C ₁₄ , EO5 ethoxylovaný alkohol	13,6	10 až 20
Hexylenglykol	27,3	20 až 30
Parfém	0,4	0 až 1,0
Pevné látky		
Enzym proteáza	0,4	0 až 1,0
Citran trisodný, bezvodý	4,3	3 až 6
Perborat sodný (PB-1)	3,4	2 až 7
Nonanoyloxybenzensulfonan sodný (NOBS)	8,0	2 až 12
Uhličitan sodný	13,9	5 až 20
Diethyltriaminpentaoctová kyselina (DTPA)	0,9	0 až 1,5
Zjasňovací prostředek	0,4	0 až 0,6
Potlačovač pění	0,1	0 až 0,3
Nevýznamné složky	Do celkového vyčíslení	

* C₁₂ až C₁₆ methylem rozvětvený alkylsulfat, sodná sůl, připravená dle výše uvedeného návodu

Příklad 3

Kapalina pro ruční mytí nádobí má následující složení.

Složka	Hmotn. %	Rozsah (hmotn. %)
Rozvětvený AS*	13,0	5 až 15
C ₁₂ až C ₁₃ alkylethoxysulfat amonný	15,0	10 až 35
Aminoxid kokosového ořechu	2,6	2 až 5
Betaín**/Tetronic 704®	0,87 až 0,10	0 až 2 (směs)
Ethoxylovaný alkohol C ₈ E ₁₁	5,0	2 až 10



Xylensulfonan amonný	4,0	1 až 6
Ethanol	4,0	0 až 7
Citran amonný	0,06	0 až 1,0
Chlorid hořečnatý	3,3	0 až 4,0
Chlorid vápenatý	2,5	0 až 4,0
Síran amonný	0,08	0 až 4,0
Peroxid vodíku	200 ppm	0 až 300 ppm
Parfém	0,18	0 až 0,5
Proteasa Maxatase®	0,50	0 až 1,0
Voda a minoritní složky	Do celkového vyčíslení	

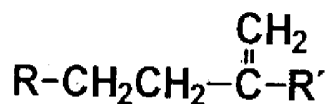
* C₁₂ až C₁₄ methylem rozvětvený alkylsulfát, triethanolamonná sůl, připravená dle výše uvedeného návodu

** Alkylbetain z kokosu

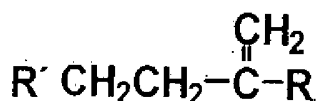
PATENTOVÉ NÁROKY

1. Způsob přípravy ve středu řetězce až blízko středu řetězce rozvětvených alkoholů, vyznačující se tím, že zahrnuje kroky

a) dimerizace 1-alkenů vzorce $RCH=CH_2$ a $R'CH_2=CH_2$ za tvorby alkenů vzorce



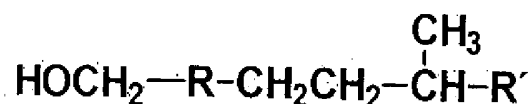
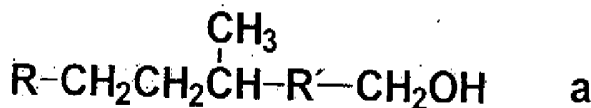
a



kde ve výše uvedených vzorcích R a R' jsou stejné nebo různé C_3 až C_7 nerozvětvené alkylové substituenty; následované buď

b) izomerizací alkenů z kroku a) a následnou reakcí uvedených isomerizovaných alkenů s CO/H_2 za podmínek oxo-procesu; nebo přímo reakcí alkenů z kroku a) s CO/H_2 za podmínek oxo-procesu; a

c) získáním žádaných rozvětvených alkoholů vzorce



2. Způsob přípravy povrchově aktivních sulfatů s rozvětvenými alkyly, vyznačující se tím, že se sulfatují alkoholy připravené podle nároku 1.

3. Způsob přípravy ethoxysulfatů s rozvětvenými alkyly, vyznačující se tím, že zahrnuje nejprve ethoxylaci a poté sulfataci alkoholů připravených podle nároku 1.

4. Způsob přípravy povrchově aktivních karboxylátů s rozvětvenými řetězci, vyznačující se tím, že se oxidují alkoholy připravené podle nároku 1 nebo jejich aldehydické meziprodukty.

5. Způsob přípravy povrchově aktivního tauratu s rozvětveným acylem, povrchově aktivního isethionatu s rozvětveným acylem, povrchově aktivního sarkosinatu s rozvětveným acylem nebo povrchově aktivního N-methylglukaminu s rozvětveným řetězcem nebo podobně, vyznačující se tím, že se jako zdrojový materiál použijí rozvětvené karboxyláty připravené podle nároku 4.