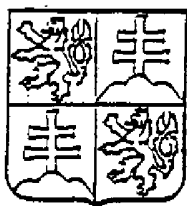


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(21) 00957-92

(13) A3

5(51) B 01 D 17/038

(22) 31.03.92

(32) 02.04.91

(31) 91/91105198

(33) EP

(40) 14.10.92

(71) N.V. VANDEMOORTELE INTERNATIONAL, Kortrijk, BE

(72) Cleenewerck Bernard, Wachtebeke, BE
Bevernage Leo, Avelgem, BE
Dewulf Frans, Lauwe, BE
Dijkstra Albert Jan, Kortrijk, BE

(54) způsob kontinuálního odstraňování gumovité fáze
z triglyceridového oleje

(57) Zpracováváný olej a recyklovaný vlhký gumovitý podíl se přivádí do prvního mísicího zařízení (2) prostřednictvím přívodu (1) oleje. Promísaný materiál se savádí do prvního odstředivého separátoru (3), ze kterého se odvádí první podíl (9) gumovité fáze a zbývající olej se savádí do druhého mísicího zařízení (4), do kterého se rovněž přivádí promývací voda prostřednictvím přívodu (6). Z mísicího zařízení (4) se materiál odvádí do případně zařazeného prvního zásobního tanku (7), ze kterého se odvádí do druhého odstředivého separátoru (5). Z odstředivého separátoru (5) se odvádí produkovaný olej prostřednictvím odvodu (12), přičemž druhá gumovitá fáze se prostřednictvím recirkulačního vedení (11) odvádí do případně zařazeného druhého zásobního tanku (8) a z tohoto tanku se vlhký gumovitý materiál odvádí do místa smíchávání se zpracovávanou olejovou surovinou, přičemž v tomto vedení je zařazeno čerpadlo (10).

017614	31. III 92	URAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY	PRIL.
--------	------------	----------------------------------	-------

Způsob kontinuálního odstraňování gumovité fáze z triglyceridového oleje.

Oblast techniky

Vynález se týká způsobu kontinuálního odstraňování gumovité fáze z triglyceridového oleje, při kterém se získá gumovitá fáze s malým obsahem oleje a olejový podíl zbavený gumovité fáze, přičemž tento olejový podíl je možno po bělení dále fyzikálně rafinovat.

Dosavadní stav techniky

Surové triglyceridové oleje se získají lisováním a/nebo extrakcí semen obsahujících olej nebo materiálu živočišného původu, přičemž tyto oleje obsahují i další jiné sloučeniny kromě triglyceridů. Některé z těchto sloučenin, jako jsou například fosfatidy, volné mastné kyseliny, látky způsobující zápach, barvicí látky, vosky a kovové sloučeniny je nutno z tohoto oleje odstraňovat, neboť tyto látky nepříznivým způsobem ovlivňují vůni, vzhled a stálost při skladování rafinovaného oleje.

Pokud se týče dosavadního stavu techniky je známo několik způsobů pro odstraňování těchto nežádoucích látek z oleje, přičemž tyto postupy jsou v publikacích podle dosavadního stavu techniky podrobně popsány.

Jeden z postupů kontinuálního odstraňování gumovité fáze z triglyceridového oleje je popisován v evropském patentu č. EP 0 348 004. Při provádění tohoto postupu se v prvním stupni provádí odstraňování gumovitého podílu z oleje pomocí některé z běžně známých metod pro odstraňování tohoto gumovitého podílu z oleje, při které se provádí

hydratování fosfatidů, a ve druhém stupni se provádí oddělování nerozpuštěných částic a částic původně neoddělitelných odstředováním z oleje zbaveného gumovitého podílu po případném aglomerování, mikrofiltraci, filtraci, odstředování, sedimentaci nebo dekantování. Hlavní nevýhodou tohoto postupu je to, že dochází ke značným ztrátám triglyceridového oleje, který je strháván během tohoto procesu s oddělovanou gumovitou fází.

Další postup kontinuálního odstraňování oddělené gumovité fáze z triglyceridového oleje je popisován v evropském patentu č. EP 349 718 . Při provádění postupu podle tohoto patentu se v prvním stupni olej obsahující oddělenou gumovitou fází podrobuje separaci odstředováním, přičemž tímto způsobem vzniká gumovitý podíl s minimálním obsahem oleje a olej, který stále ještě obsahuje frakci gumovitého materiálu, který byl původně přítomen v přiváděném zpracovávaném oleji. Ve druhém stupni tohoto procesu se olej získaný v prvním stupni podrobí druhé separaci odstředováním, přičemž se získá olej s minimálním zbytkovým obsahem gumovitého podílu a gumovitá fáze s mnohem vyšším obsahem oleje, než gumovitý podíl získaný v prvním stupni tohoto procesu, přičemž tyto gumovité podíly se jako takové recyklují. Tímto recyklováním se dosáhne snížení ztrát na triglyceridovém oleji.

Jestliže je cílem tohoto postupu získat k prodeji olej zbavený gumovitého podílu a tím i olej s nízkým obsahem fosforu, potom se v konečné fázi tohoto výše uvedeného postupu doporučuje zařadit jeden nebo více promývacích stupňů, neboť olej odváděný z druhého odstředivého separátoru stále ještě obsahuje fosfor v množství, které je považováno za nepřiměřeně vysoké.

Zařazení těchto promývacích stupňů ovšem vyžaduje použití dalších přídavných odstředivých separátorů, přičemž

zařazení těchto zařízení způsobuje vznik odpadních vypouštěných proudů, čímž se zvyšují investiční a provozní náklady tohoto procesu.

Podstata vynálezu

Cílem uvedeného vynálezu je proto nalezení alternativního postupu kontinuálního odstraňování gumovité fáze z triglyceridového oleje, při kterém by byl oddělen gumovitý podíl s nízkým obsahem oleje a olej zbavený gumovité fáze s nízkým obsahem fosforu.

Dalším cílem uvedeného vynálezu je nalézt postup kontinuálního odstraňování gumovité fáze z triglyceridového oleje, který by nevyžadoval vysoké investiční a provozní náklady.

Rovněž je cílem uvedeného vynálezu nalézt postup kontinuálního odstraňování gumovité fáze z triglyceridového oleje, při kterém by nevznikaly výstupní proudy znečišťující životní prostředí.

Tyto a další znaky a výhody postupu podle uvedeného vynálezu budou patrné z následujícího bližšího objasnění podstaty uvedeného vynálezu a z dalšího popisu.

Uvedený vynález se týká způsobu kontinuálního odstraňování gumovité fáze z triglyceridového oleje, při kterém vzniká gumovitá fáze s nízkým obsahem oleje a olej zbavený gumovité fáze, který je možno po bělení dále fyzikálně rafinovat.

Postup podle uvedeného vynálezu představuje kontinuální postup odstraňování gumovité fáze z triglyceridového oleje, jehož podstata spočívá v tom, že zahrnuje následující

stupně :

(a) v prvním stupni se olej obsahující oddělenou gumovitou fází podrobí oddělování odstřeďováním v prvním odstředivém separátoru, přičemž se odděluje gumovitá fáze s minimálním obsahem oleje a získává se olej, který stále ještě obsahuje frakci gumovitého materiálu, který byl původně přítomen v přiváděné surovině ;

(b) ve druhém stupni se přimíchává do oleje získaného v prvním odstředivém separátoru podíl promývací vody, přičemž takto získaná směs se případně vede do zásobní nádoby ;

(c) ve třetím stupni se směs získaná ve shora uvedeném stupni (b) podrobí oddělování odstřeďováním v druhém odstředivém separátoru, přičemž vzniká olej s minimálním zbytkovým obsahem gumovitého podílu a vlhká gumovitá fáze s mnohem větším obsahem oleje, než tomu bylo u gumovité fáze získané ve stupni (a) , a

(d) ve čtvrtém stupni se vlhká gumovitá fáze získaná v předchozím stupni (c) recykluje do proudu oleje, který je přiváděn do prvního odstředivého separátoru.

Při provádění postupu podle uvedeného vynálezu bylo zcela neočekávaně zjištěno, že přimíchávání podílu promývací vody do oleje získaného z prvního odstředivého separátoru ještě před zavedením tohoto oleje do druhého odstředivého separátoru neovlivňuje nepříznivým způsobem obsah triglyceridového oleje v gumovité fázi, která se odvádí z prvního odstředivého separátoru. Rovněž bylo podle uvedeného vynálezu zcela neočekávatelně zjištěno, že toto přídavné množství vody neovlivňuje nepříznivým způsobem podíl vody v oleji, který se odvádí ze druhého odstředivého separátoru, přičemž v prvním odstředivém separátoru je možno účinným způsobem odstranit tento přídavný podíl vody, který je do tohoto prvního odstředivého separátoru recyklován společně s gumovitou fází z druhého odstředivého separátoru. Pomocí tohoto přídavného podílu vody je možno dále dosáhnout

toho, že olej odváděný z druhého odstředivého separátoru má mnohem nižší obsah fosforu.

Podle uvedeného vynálezu bylo rovněž zjištěno, že k bělení oleje získaného postupem podle uvedeného vynálezu je zapotřebí obvyklé množství bělicí hlínky, přičemž se získá vybělený olej s takovým obsahem fosforu, který je považován za přijatelný.

Výhoda postupu podle uvedeného vynálezu ve srovnání s postupem uvedeným v evropském patentu č. EP 0 349 718 spočívá v tom, že je možno vynechat promývací stupně, přičemž výsledkem tohoto provedení je možnost předejít ztrátám na triglyceridovém oleji, který je strháván s promývací kapalinou při provádění těchto promývacích stupňů, problémům s vypouštění proudy a zvýšeným investičním nákladům na promývací odstředivky.

Postup podle uvedeného vynálezu je možno s výhodou využít v souvislosti s procesem odstraňování gumovitých podílů podle patentu Spojených států amerických č. 4 698 185. Při provádění postupu podle tohoto patentu se rostlinné oleje zbavené gumovitého podílu při aplikaci vody zpracovávají vodným roztokem kyseliny jemně dispergovaným do tohoto oleje, přičemž potom se tato kyselina částečně neutralizuje, čímž se vytváří gumovitá fáze. V případě, že se tyto oleje obsahující gumovitou fází zpracovávají postupem podle uvedeného vynálezu, potom je možno tyto oleje rafinovat fyzikálním způsobem.

Podobným způsobem je možno postupu podle uvedeného vynálezu výhodně aplikovat na zpracovávání olejů podrobených zbavování gumovitého podílu postupem podle patentu Velké Británie č. 1 565 569. Při provádění postupu podle tohoto patentu se k surovému oleji přidává kyselina, poté se ponechá tato kyselina kontaktovat s tímto surovým olejem po dobu

přibližně 10 minut, načež se tato kyselina částečně neutralizuje bazickou látkou a potom se ponechají kontaktovat tyto látky po delší časový interval, při kterém se vyvíjí oddělená gumovitá fáze, která se nakonec oddělí od tohoto oleje.

Postup podle uvedeného vynálezu je možno rovněž výhodně aplikovat na oleje zbavované gumovitého podílu zpracované postupem podle patentu Spojených států amerických č. 4 049 686 . V tomto patentu Spojených států amerických č. 4 049 686 se popisuje postup, při kterém se olej zpracovává kyselinou za současného chlazení na teplotu pod 40 °C , přičemž nehydratovatelné fosfolipidy tvoří gumovitý podíl ve formě, kterou je možno odstraňovat z oleje, například odstřeďováním.

Typ oleje, který se zbavuje gumovitého podílu při provádění postupu podle uvedeného vynálezu, není důležitý. To tedy znamená, že postupem podle uvedeného vynálezu je možno úspěšně zpracovávat jedlé triglyceridové oleje, jako je například olej ze soji, olej ze slunečnicových semen, řepkový olej, palmový olej a jiné rostlinné oleje a rovněž tak i oleje z materiálů živočišného původu a tuky, přičemž podmínkou je to, aby se gumovitá fáze v dostatečné míře vydělila z oleje ještě před zaváděním tohoto oleje do prvního odstředivého separátoru.

Uvedenou promývací vodou, která se přimíchává do oleje získaného v prvním odstředivém separátoru, může být běžná voda, zředěný roztok netoxické kyseliny, jako je například kyselina citronová, voda obsahující soli nebo voda vypouštěná z případně zařazeného promývacího stupně.

Množství vody k promývání, která je přimíchávána do oleje odváděného z prvního odstředivého separátoru, se obvykle pohybuje v rozmezí od 0,05 % hmotnostních do 10 % hmotnostních, přičemž ve výhodném provedení je toto množství

promývací vody v rozmezí od 0,5 % hmotnostního do 5 % hmotnostních.

Tato směs oleje a promývací vody se potom případně odvádí do zásobního tanku. Doba zdržení v tomto zásobním tanku se obvykle pohybuje v rozmezí od 10 sekund do 30 minut, přičemž ve výhodném provedení podle vynálezu je tato doba zdržení v rozmezí od 0,5 minuty do 15 minut. Teplota v uvedeném zásobním tanku je ve výhodném provedení v rozmezí od 60 do 110 °C .

Uvedeným odstředivým separátorem, který je použit při provádění tohoto postupu podle vynálezu, může být disková odstředivka, dekantér nebo jiný podobný typ zařízení, které je schopno kontinuálním způsobem oddělovat gumovitou fázi od olejové fáze. Provoz tohoto zařízení je možno běžným způsobem zpravovat tak, aby byl buďto získáván proud gumovitého materiálu s nízkým obsahem oleje nebo olejový proud s nízkým obsahem gumovitého materiálu, jak je to například uvedeno v evropském patentu EP č. 349 718.

Olejová fáze získaná při provádění postupu podle uvedeného vynálezu může být dále sušena a bělena za pomoci běžně známých bělících činidel, přičemž potom je možno tento olej fyzikálně rafinovat nebo rafinovat pomocí alkalické neutralizace.

Přehled obrázků na výkrese

Na přiloženém obrázku je schematicky znázorněna provozní linka k provádění postupu podle uvedeného vynálezu, přičemž tento obrázek slouží k lepšímu objasnění provádění tohoto postupu a ilustrované schema nijak neomezuje rozsah tohoto vynálezu.

Příklady provedení vynálezu

Provozní linka k provádění postupu podle uvedeného vynálezu je na přiloženém obrázku tvořena prvním mísícím zařízením 2, do kterého se přivádí zpracováváný olej prostřednictvím přívodu 1 oleje a recyklovaný vlhký gumovitý podíl, přičemž takto promísený materiál se zavádí do prvního odstředivého separátoru 3, ze kterého se odvádí první podíl 9 gumovité fáze a zbývající olej se zavádí do druhého mísícího zařízení 4, do kterého se rovněž přivádí promývací voda prostřednictvím přívodu 6. Z mísícího zařízení 4 se materiál odvádí do případně zařazeného prvního zásobního tanku 7, ze kterého se odvádí do druhého odstředivého separátoru 5. Z tohoto odstředivého separátoru se odvádí produkovaný olej prostřednictvím odvodu 12, přičemž druhá gumovitá fáze se prostřednictvím recirkulačního vedení 11 odvádí do případně zařazeného druhého zásobního tanku 8 a z tohoto tanku se vlhký gumovitý materiál odvádí do místa smíchávání se zpracovávanou olejovou surovinou, přičemž v tomto vedení je zařazeno čerpadlo 10.

P ř í k l a d 1

V tomto příkladu bude ilustrováno kontinuální odstraňování gumovité fáze z triglyceridového oleje postupem podle uvedeného vynálezu tak, jak je ilustrován na přiloženém obrázku.

Nástřikovou surovinou v tomto procesu byl olej ze soji, který byl zbaven gumovitého podílu při aplikování vody, a který měl teplotu přibližně 90 °C, zbytkový obsah fosforu přibližně 120 ppm a obsah železa přibližně 1,15 ppm. Separovaná gumovitá fáze byla vytvořena postupem podle patentu Spojených států amerických č. 4 698 185 aplikováním 0,20 % objemových kyseliny fosforečné o koncentraci 80 %, přičemž

doba kontaktování byla 2,5 minuty (při produkovaném množství, neboli výrobní kapacitě 9,3 tuny/hodinu) a neutralizací kyseliny fosforečné pomocí hydroxidu sodného 12 ° Bé .

Tento sojový olej obsahující separovanou gumovitou fází byl v prvním stupni tohoto procesu podle vynálezu zaváděn do odstředivého separátoru, kde byla získávána gumovitá fáze s obsahem triglyceridového oleje přibližně 19 % hmotnostních (vztaženo na sušinu) a triglyceridový olej, který stále ještě obsahoval frakci fosfatidů původně přítomných v nastříkované zpracovávané surovině.

~~Do tohoto oleje získaného v prvním odstředivém~~
separátoru bylo potom přimícháváno 4,10 % promývací vody, přičemž tato směs byla potom odváděna do zásobního tanku a zde byla ponechána stát po dobu přibližně 2 minut a potom byl tento materiál odváděn do druhé odstředivky.

Během provádění druhého stupně odstřeďování byla od triglyceridového oleje oddělena vlhká gumovitá fáze, přičemž celý podíl této vlhké gumovité fáze byl potom recyklován do místa nástřiku olejové suroviny do prvního odstředivého separátoru, přičemž toto recyklování probíhalo přes druhý zásobní tank, ve kterém byl interval zdržení přibližně 1 hodinu. Průtokové množství tohoto recyklovaného proudu bylo odhadem asi 2,3 tuny/hodinu.

Při provádění porovnávacího příkladu byl stejný sojový olej, ve kterém byla vytvořena gumovitá fáze stejným způsobem jako bylo uvedeno výše, zpracováván postupem podle evropského patentu EP č. 0 349 718 , který zahrnoval dva promývací stupně.

Kvalita olejů v různých stupních takto prováděných postupů je přehledně uvedena v následující tabulce č. 1. Oleje byly analyzovány na obsah fosforu a železa plazmovou emisní spektroskopií (viz. A.J. Dijkstra a D. Meert,

J.A.O.C.S 59 (1982) , 199) .

T a b u l k a 1

	Příklad 1	Porovnávací příklad 1
před prvním odstředovacím separátorem ,		
obsah vlhkosti (%)	6,86	2,93
po prvním odstředovacím separátoru ,		
obsah vlhkosti (%)	0,54	0,60
obsah fosforu (ppm)	26,8	64,8
obsah železa (ppm)	0,15	0,17
před druhým odstředovacím separátorem ,		
obsah vlhkosti (%)	4,68	0,59
po druhém odstředivém separátoru,		
obsah vlhkosti (%)	0,42	0,42
obsah fosforu (ppm)	10,3	37,5
obsah železa (ppm)	0,15	0,12
po dvou promývacích stupních		
obsah vlhkosti (%)	-	0,53
obsah fosforu (ppm)	-	13,3
obsah železa (ppm)	-	0,10
po sušení		
obsah fosforu (ppm)	9,6	10,0
obsah železa (ppm)	0,11	0,08

Z výsledků uvedených ve shora uvedené tabulce je patrné, že zbytkový obsah fosforu v oleji odváděném z druhého odstředivého separátoru je mnohem nižší, jestliže se provádí postup podle uvedeného vynálezu, než je tomu u postupu prováděném podle patentu EP č. O 349 718. Kromě toho je třeba uvést, že obsah fosforu v oleji získávaném v postupu podle uvedeného vynálezu je přibližně stejný jako obsah fosforu v oleji získávaném postupem podle výše uvedeného evropského patentu EP č. O 349 718, přičemž tento postup podle uvedeného evropského patentu zahrnuje použití dvou promývacích stupňů. Podle tohoto příkladu tedy bylo prokázáno, že je možno oba tyto promývací stupně vypustit, jestliže se pracuje postupem podle uvedeného vynálezu.

Z výsledků uváděných ve shora uvedené tabulce je rovněž patrné, že obsah vlhkosti v oleji, který se odvádí z druhého odstředivého separátoru, se nezvyšuje jestliže se pracuje postupem podle uvedeného vynálezu. Tento fakt znamená, že první odstředivý separátor je schopen odstraňovat dodatečně přítomnou vodu, která je sem přiváděna s olejem, se kterým se mísí ve stupni mezi oběma odstředivými separátory.

P ř í k l a d 2

V tomto příkladu bude ilustrován postup kontinuálního odstraňování bumovité fáze z triglyceridového oleje podle uvedeného vynálezu.

Nástřikovou surovinou v tomto postupu byl řepkový olej částečně zbavený gumovitého podílu při aplikaci vody, který měl teplotu přibližně 90 °C, zbytkový obsah fosforu přibližně 158 ppm a obsah železa přibližně 1,58 ppm. Separovaná gumovitá fáze byla vytvořena postupem podle patentu Spojených států amerických č. 4 698 185,

příčemž při tomto postupu bylo použito 0,16 % obj. kyseliny fosforečné o koncentraci 80 %, doba kontaktování odpovídala 2,5 minuty (při produkovaném množství, čili výrobní kapacitě 9,0 tun/hodinu) a pro neutralizaci kyseliny fosforečné bylo použito hydroxidu sodného 12 °Bé .

Tento řepkový olej obsahující separovanou gumovitou fází byl v prvním stupni tohoto postupu podle uvedeného vynálezu zaváděn do odstředivého separátoru, kde vznikla gumovitá fáze s obsahem triglyceridového oleje přibližně 14 % hmotnostních (vztaženo na sušinu) a dále byl získán triglyceridový olej, který stále ještě obsahoval frakci fosfatidů, které byly původně přítomny v nastříkovaném surovém oleji.

Do tohoto oleje z prvního odstředivého separátoru byly přimíchávány 2 % promývací vody a takto získaná směs byla potom odváděna do zásobního tanku a zde byla ponechána stát přibližně 2 minuty a potom byla tato směs zaváděna do druhé odstředivky.

Během provádění druhého odstřeďovacího stupně byla z triglyceridového oleje odstraněna vlhká gumovitá fáze, která byla potom úplně recyklována do nástřiku olejové suroviny do prvního odstředivého separátoru, přičemž toto recyklování probíhalo přes druhý zásobní tank, ve kterém byla doba zdržení tohoto materiálu přibližně 30 minut. Průtokové množství tohoto recyklovaného proudu odpovídalo odhadem 2,4 tuny/hodinu.

Při provádění postupu podle porovnávacího příkladu byl stejný řepkový olej, ve kterém byla vytvořena separovaná gumovitá fáze stejným způsobem jako bylo uvedeno shora, zpracováván postupem podle evropského patentu EP č. O 349 718 , který zahrnoval použití dvou promývacích stupňů. Obsah olejové fáze v gumovitém podílu získaném postupem podle tohoto

evropského patentu EP č. 349 718 byl přibližně 12,6 % (vztaheno na sušinu).

Takto získaný olej byl potom bělen za pomoci 0,5 % hmotnostního bělicí hlínky (Tonsil ACCFF, Süd Chemie, Mnichov, BRD) při teplotě 100 °C a za použití vakua, což bylo prováděno po dobu 30 minut, přičemž potom byl tento olej ponechán ochladit na teplotu pod 90 °C a potom byla takto použitá bělicí hlínka odfiltrována. V následné fázi byl potom vybělený olej fyzikálně rafinován při teplotě 240 °C po dobu 2 hodin a při vakuu pod 400 Pa. Oba oleje měly příjemnou neutrální chuť a vykazovaly vynikající stálost při skladování.

Kvalita obou těchto olejů je souhrnně popsána s pomocí následující tabulky č. 2. Oba tyto oleje byly stejně jako v příkladu 1 analyzovány na obsah fosforu a na obsah železa pomocí plasmové emisní spektroskopie (viz. A.J. Dijkstra a D- Meert, J. A. O. C. S 59 (1982), 199).

T a b u l k a 2

	Příklad 2	Porovnávací příklad 2
Za druhým odstředovacím separátorem,		
obsah fosforu (ppm)	13,7	22,4
obsah železa (ppm)	0,08	0,07
Po sušení,		
obsah fosforu (ppm)	9,2	4,6
obsah železa (ppm)	0,10	0,10
Po bělení ekvivalentním množstvím bělicí hlínky,		
obsah fosforu (ppm)	2,9	1,0
obsah železa (ppm)	0,01	0,01

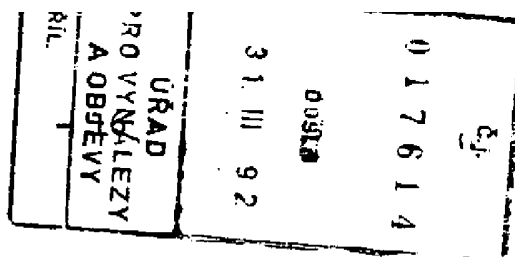
Z výsledků uvedených v této výše uvedené tabulce č. 2 je zcela jasně patrné, že zbytkový obsah fosforu v oleji, který je odváděn ze druhého odstředovacího separátoru, je mnohem nižší v případě, kdy se postupuje podle uvedeného vynálezu v porovnání s postupem podle evropského patentu EP č. 0 349 718 .

Kromě toho je třeba uvést, že z výše uvedených výsledků v této tabulce č. 2 je rovněž patrné, že olej připravovaný postupem podle uvedeného vynálezu je možno po provedeném sušení zpracovávat bělením, přičemž při tomto bělení se spotřebuje obvykle používané množství

bělící hlinky a současně se dosáhne vysoké kvality rafinovaného oleje.

Průmyslová využitelnost

Postup podle uvedeného vynálezu je možno využít k odstraňování gumovité fáze z různých druhů olejů, které je možno po bělení dále rafinovat, přičemž se při tomto postupu dosáhne snížení množství fosforu, železa a jiných složek a postup nevyžaduje zvláštních investičních nákladů a kromě toho při jeho provádění nevznikají žádné proudy, které by bylo nutno vypouštět a tím eventuálně znečišťovat životní prostředí.



P A T E N T O V Ě N Á R O K Y

1. Způsob kontinuálního odstraňování gumovité fáze z triglyceridového oleje , v y z n a č u j í c í s e t í m , že zahrnuje následující stupně :

(a) v prvním stupni se olej obsahující oddělenou gumovitou fází podrobí oddělování odstřeďováním v prvním odstředivém separátoru, přičemž se získá gumovitá fáze s minimálním obsahem oleje a olej, který stále ještě obsahuje frakci gumovitého materiálu, který byl původně přítomen v přiváděné surovině ;

(b) ve druhém stupni se přimíchává do oleje získaného v prvním odstředivém separátoru podíl promývací vody, přičemž takto získaná směs se případně vede do zásobní nádrže ;

(c) ve třetím stupni se směs získaná ve shora uvedeném stupni (b) podrobí oddělování odstřeďováním ve druhém odstředivém separátoru, přičemž vzniká olej s minimálním zbytkovým obsahem gumovitého materiálu a vlhká gumovitá fáze s mnohem vyšším obsahem oleje, než tomu bylo u gumovité fáze ve stupni (a) , a

(d) ve čtvrtém stupni se vlhká gumovitá fáze získaná v předchozím stupni (c) recykluje do proudu oleje, který je přiváděn do prvního odstředivého separátoru.

2. Způsob podle nároku 1 , v y z n a č u j í c í s e t í m , že množství promývací vody, která se přidává ve stupni (b) se pohybuje v rozmezí od 0,05 do 10 % hmotnostních, výhodně v rozmezí od 1 % do 5 % hmotnostních.

3. Způsob podle nároků 1 nebo 2, v y z n a č u -
j í c í s e t í m, že promývací voda se zvolí
ze skupiny látek zahrnující vodu, zředěný roztok netoxické
kyseliny a vodu s obsahem solí.

4. Způsob podle některého z předchozích nároků,
v y z n a č u j í c í s e t í m, že promývací vodou
je demineralizovaná voda.

5. Způsob podle některého z předchozích nároků
1 až 3, v y z n a č u j í c í s e t í m, že
promývací vodou je zředěný roztok netoxické kyseliny, ve
výhodném provedení kyseliny citronové.

6. Způsob podle nároků 1 nebo 2, v y z n a -
č u j í c í s e t í m, že promývací voda se
získává z případného promývacího stupně.

7. Způsob podle některého z předchozích nároků,
v y z n a č u j í c í s e t í m, že se směs
získaná ve stupni (b) vede přes zásobní nádrž, přičemž
se zde ponechá stát po dobu v rozmezí od 10 sekund to
30 minut, ve výhodném provedení po dobu v rozmezí od 0,5
minuty do 15 minut.

8. Způsob podle některého z předchozích nároků,
v y z n a č u j í c í s e t í m, že se teplota
během zpracovávání pohybuje v rozmezí od 60 do 110 °C,
ve výhodném provedení v rozmezí od 80 do 100 °C.

9. Olej zbavený gumovitého podílu získaný podle
některého z předchozích nároků.

Zastupuje :

Dr. Pavel Zelený

017610
31. III 92
URAD
PRO VYNALEZY
A OBJEVY
PRIL.

