



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

198420

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
C 10 L 1/18

(22) Přihlášeno 05 10 76

(21) (PV 6433-76)

(32) (31) (33) Právo přednosti od 31 10 75
(WPC 10 1/179 162) Německá demokratická
republika

(40) Zveřejněno 17 09 79

(45) Vydáno 30 08 82

(75)

Autor vynálezu

BOHLMANN DIETER dr., BORMANN KONRAD dr., LIMMER HEINZ, ZIMMERMANN HULDREICH dr., STIRNAL GÜNTER ing., RIEDEL MICHAEL, BAUCH JOACHIM dr., GENTZSCH HERBERT dr. ing., HINTZSCH REINHARD ing. a GERSTMEYER ANNELIESE, SCHWEDT (NDR)

(54) Střední ropné destiláty a topné oleje se zlepšenými spalovacími vlastnostmi

Vynález se týká středních ropných destilátů a topných olejů se zlepšenými spalovacími vlastnostmi.

Je známo, že se spalovací vlastnosti produktů z ropy, zejména středních ropných destilátů jako motorové nafty a topných olejů, dají zlepšit aditivami. Tyto přísady vyvolávají zlepšení přímo zvýšením rychlosti dodatečného spalování a/nebo nepřímo tím, že udržují spalovací prostor a vstříkovací prvky čisté. Jako aditivy byly již navrženy v oleji rozpustné sloučeniny přechodových kovů například naftenáty manganu nebo kobaltu, v oleji rozpustné sulfonáty kovů alkalických zemin, jako bariumarylalkylsulfonáty nebo alkoxy-sloučeniny, jako deriváty alkylenglykolů.

Přísada těchto aditiv k motorové naftě vyvolává například snížení vzniku černého kouře naftových motorů.

Nedostatek uvedených aditiv spočívá v tom, že při provozu naftových motorů dochází k nežádoucímu zvýšení opotřebení motorů v důsledku vzniku popela z aditiva.

Dále je známo, že produkty z ropy mají kromě hlavního poslání jako zdroj energie pro spalovací pochod též za úkol působit jako mazivo, například na vstříkovací čerpadla naftových motorů a leteckých agregátů. Se stoupajícím stupněm rafinace těchto paliv se v důsledku rafinačních pochodů zhoršuje jejich mazivost, neboť složky s mazací

aktivitou, obsažené v palivech, se do značné míry odbourávají. Byly již navrženy aditivní složky snižující opotřebení jako N-bázické ropné extrakty, mastné kyseliny a čisté deriváty, polycyklické heterosloučeniny jakož i aromatické aminy jak pro motorové nafty, tak pro paliva leteckých proudových motorů. Nedostatkem při použití těchto aditiv je, že jsou jednak drahé ve výrobě, jednak v případě použití sirných nebo dusíkatých aditiv vyvolávají zvýšením obsahu síry a dusíku v aditivovaném palivu nežádoucí ovlivnění teplotní stálosti nebo svým emulgačním chováním vůči vodě aplikační problémy.

Cílem vynálezu jsou střední ropné destiláty a topné oleje se zlepšenými spalovacími vlastnostmi pomocí snadno dostupného aditivu, jenž by nepřispíval k tvoření popela a neměl nepříznivý vliv na ostatní vlastnosti, určující užitečnou hodnotu výrobků.

Úkolem vynálezu je nalézt aditiv, jenž by zlepšoval spalovací vlastnosti produktů z ropy, zejména středních ropných destilátů a topných olejů.

Uvedený úkol je řešen středními ropnými destiláty a topnými oleji se zlepšenými spalovacími vlastnostmi podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že jako aditiv ke zlepšení spalovacích vlastností obsahují biolipidový extrakt získaný při fermentační výrobě bílkovin z hulovodíků jako takový a/nebo z tohoto biolipidového extraktu

oddělitelnou frakci mastných kyselin s délkou řetězce C_{12} až C_{18} a/nebo z tohoto biolipidového extraktu oddělitelnou fosfatidovou frakci, sestávající z kefalinů a lecitinů, v množství 0,001 až 0,1 % hmot., zejména 0,001 až 0,05 % hmot.

Biolipidový extrakt je složitá směs charakterizovaná obsahem 10 až 60 % hmot. fosfatidů jakož i 10 až 60 % hmot. mastných kyselin a dalších biogenních látek v uhlovodících jako rozpouštědle.

Fosfatidy sestávají z kefalinů a lecitinů. Mastné kyseliny sestávají ze směsi nasycených a nenasyčených mastných kyselin s délkou řetězce C_{12} až C_{18} . Biogenními složkami jsou steroidy, například ergosterin a enzymy, například ubichinon.

Oddělení fosfatidové frakce z uvedeného biolipidového extraktu je možné například vysrážením acetonem.

Ukázalo se, že jak biolipidový extrakt, tak též vysrážená fosfatidová frakce nebo oddělená frakce mastných kyselin, zbývající po oddělení fosfatidové frakce, jsou vhodné jako prostředky zlepšující spalovací vlastnosti a současně zvyšující mazivost.

Je výhodné používat přísad nikoliv ve formě čistých látek, nýbrž ve formě roztoku v příslušném ropném výrobku a přidávat k upravovanému ropnému výrobku takové množství uvedeného roztoku, aby byl ve výsledném produktu dosažen uvedený rozsah koncentrace biolipidového extraktu, fosfatidové frakce nebo frakce mastných kyselin.

Výhoda navrhovaného řešení podle vynálezu spočívá ve zlepšení spalovacích vlastností bez zhoršení ostatních užitných vlastností aditivovaných ropných výrobků. Aditivы podle vynálezu zabráňují vzniku popela při spalování ropných výrobků, a tím se snižuje například opotřebení čerpadel naftových a leteckých proudových motorů, jakož i motorů samotných. Tak například přísada 0,05 % hmot. biolipidového extraktu k hydrogenačně rafinované motorové naftě zvýší mez pevnosti podle Almena a Wielanda z 1800 ± 500 N na 3200 ± 500 N, přísada 0,05 % hmot. fosfatidové frakce, popřípadě 0,05 % hmot. frakce mastných kyselin na 3000 ± 500 N popřípadě na 3600 ± 500 N.

Prísada 0,007 % hmot. frakce mastných kyselin k hydrogenačně rafinované frakci těžký benzín/petrolej s destilačním rozsahem 413—513 K a s obsahem 1 ppm síry snižuje opotřebení rychlíku zkoušební kuličky v přístroji kulička-váleček (zatížení 0,4 N) z 0,936 mm na 0,352 mm a přísada 0,005 % hmot. biolipidového extraktu na 0,384 mm a přísada 0,005 % hmot. fosfatidové frakce na 0,398 mm.

Kromě toho umožňuje vynález efektivní využití biolipidového extraktu jakožto odpadního produktu mikrobiálního zpracování uhlovodíků z ropy.

Vynález je dále blíže objasněn příklady provedení s výsledky účinku aditivu.

Příklad 1

Motorová nafta získaná při destilaci romaškinské ropy s destilačním rozsahem 513—623 K má podle normy TGL 23 407 výšku nečadivého plamene 18 ± 1 mm. Přísadou 0,25 % hmot. biolipidového extraktu k uvedené motorové naftě se zvětší výška nečadivého plamene na 23 ± 1 mm, přídavek 0,1 % hmot. biolipidového extraktu zvětšuje výšku nečadivého plamene na 25 ± 1 mm. Přídavkem 0,1 % hmot. fosfatidové frakce popřípadě frakce mastných kyselin se dosáhne výšky nečadivého plamene 23 ± 1 mm popřípadě 22 ± 1 mm.

Příklad 2

Zbytkový topný olej, získaný při zpracování romaškinské ropy, odpovídající jakostně normě TGL 3667, byl spalován v průmyslové peci s použitím hořáku typu U D1-2. Při poměru vzduchu $\lambda = 1,18$ byla naměřena hustota kouře podle Bacharacha 4 a obsah CO_2 v kouřových plynech 13,2 %. Stejný zbytkový topný olej byl aditivován 0,05 % hmot. biolipidového extraktu a spalován ve stejné peci a stejným hořákem. Při poměru vzduchu $\lambda = 1,18$ byla naměřena hustota kouře podle Bacharacha 2. Pro provoz hořáku, jenž vede k hustotě kouře podle Bacharacha 4, bylo možné snížit poměr vzduchu na $\lambda = 1,06$. V tom případě činil obsah CO_2 v kouřových plynech 14,6 %.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Střední ropné destiláty a topné oleje se zlepšenými spalovacími vlastnostmi, vyznačující se tím, že jako aditiv ke zlepšení spalovacích vlastností obsahují biolipidový extrakt získaný při fermentační výrobě bílkovin z uhlovodíků jako takový a/nebo z tohoto biolipidového extraktu oddělitelnou

frakci mastných kyselin s délkou řetězce C_{12} až C_{18} a/nebo z tohoto biolipidového extraktu oddělitelnou fosfatidovou frakci, sestávající z kefalinů a lecitinů, v množství 0,001 až 0,1 % hmot., zejména 0,001 až 0,005 % hmot.

OPRAVA

popisu vynálezu k autorskému osvědčení č. 198420

(51) Int. Cl.³ — C 10 L 1/18

V popisu vynálezu k autorskému osvědčení č. 198420 má být v záhlaví

místo: (32) ~~(31)~~ (33) Právo přednosti od 31 10 75
(WP C 10 1/179 162) Německá demokratická republika

správně: (32) ~~(31)~~ (33) Právo přednosti od 31 10 75
(WP C 10 1/189 162) Německá demokratická republika

Úřad pro vynálezy a objevy
