

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

32 709

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

C10L 1/04 (2006.01)
C10L 1/08 (2006.01)
C10L 1/10 (2006.01)
C10L 1/19 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2019-35911**
(22) Přihlášeno: **12.02.2019**
(47) Zapsáno: **26.03.2019**

- (73) Majitel:
Unipetrol výzkumně vzdělávací centrum, a.s., Ústí
nad Labem, Ústí nad Labem-centrum, CZ
- (72) Původce:
Héctor de Paz Carmona, San Cristóbal de La
Laguna; 38205 Tenerife, ES
Ing. Aleš Vráblík, Teplice, Řetenice, CZ
Radek Černý, Želenice, CZ
- (74) Zástupce:
Mgr. Ing. Stanislav Babický, Ph.D., tř. Budovatelů
2407/20, 434 01 Most

- (54) Název užitého vzoru:
**Motorová nafta obsahující hydrogenovaný
živočišný tuk**

CZ 32709 U1

Motorová nafta obsahující hydrogenovaný živočišný tuk

Oblast techniky

5

Technické řešení se týká motorové nafty obsahující materiál ze zpracování odpadního kafilerního tuku, vyrobené pomocí společné hydrogenace neodsířeného plynového oleje fosilního původu a živočišného tuku v hydrogenační jednotce.

10

Dosavadní stav techniky

Evropský parlament a Rada Evropské unie (EU) prosazují politiku udržitelnosti tzv. bio-energie s cílem snížit dovoz energie, podpořit využívání obnovitelných zdrojů a omezit produkci skleníkových plynů. V tomto smyslu vyžaduje směrnice 2009/28/ES, aby do roku 2020 bylo dosaženo stavu, že alespoň 20 % celkové spotřeby energie a alespoň 10 % motorových paliv bude pocházet z obnovitelných zdrojů. Na druhé straně rovněž existuje směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2015/1513, která snižuje tzv. nepřímou změnu ve využití půdy (ILUC = Indirect Land Use Change) pro biopaliva, což znemožňuje úspory emisí skleníkových plynů přímým zvýšením podílu biopaliv, jelikož pastviny i lesy absorbují velké množství skleníkových plynů.

V současné době je motorová nafta v rafinériích vyráběna ze středních destilátů ropy v hydrogenačních jednotkách za vysoké teploty a zvýšeného tlaku. Pro splnění povinného podílu obnovitelných zdrojů jsou v současné době běžně používána biopaliva první generace (typicky se jedná o methylestery mastných kyselin označované též FAME), která jsou k motorové naftě přimíchávána v posledním kroku výroby. Nevýhodou motorové nafty s přimíchanými FAME je, že u těchto paliv nebude možné započítat úsporu emisí skleníkových plynů vzhledem k implementaci principu ILUC, který pravděpodobně nabyde platnosti v EU od 1. 1. 2021 (směrnice 2009/28/ES a 2009/30/ES).

Výše uvedené nedostatky alespoň z části odstraňuje motorová nafta obsahující hydrogenovaný živočišný tuk podle technického řešení, ve kterém jsou stávající biopaliva první generace nahrazena odpadními triglyceridy, v tomto případě živočišným tukem, který se řadí do biopaliv druhé generace.

Podstata technického řešení

Motorová nafta obsahující hydrogenovaný živočišný tuk je charakterizována tím, že obsahuje 90 až 92 % hmotn. odsířeného hydrogenovaného plynového oleje fosilního původu a 8 až 10 % hmotn. hydrogenovaného živočišného tuku.

Výhodou tohoto technického řešení je splnění výše uvedených legislativních opatření, která vedou k úspoře fosilních paliv a k redukci nežádoucích emisí skleníkových plynů.

Další výhodou je, že pro produkci motorové nafty obsahující hydrogenovaný živočišný tuk podle technického řešení lze použít stávající výrobní zařízení, tedy hydrogenační jednotky.

Nespornou výhodou rovněž je, že námořní palivo, kterým je motorová nafta obsahující hydrogenovaný živočišný tuk podle technického řešení, splňuje kvalitativní požadavky normy pro motorovou naftu [ČSN EN 590+A1 – Motorová paliva – Motorové nafty – Technické požadavky a metody zkoušení, leden 2018].

55

Příklad uskutečnění technického řešení

Příklad 1

- 5 Motorová nafta obsahující hydrogenovaný živočišný tuk ze zpracování odpadního kafilerního tuku obsahuje produkt společné hydrogenace plynového oleje fosilního původu a živočišného tuku, který obsahuje 91,7 % hmotn. odsířeného hydrogenovaného plynového oleje fosilního původu a 8,3 % hmotn. hydrogenovaného živočišného tuku. U motorové nafty obsahující hydrogenovaný živočišný tuk byly stanoveny základní kvalitativní parametry, které jsou uvedeny
10 v tabulce 1. V této tabulce jsou rovněž uvedeny vlastnosti motorové nafty požadované normou ČSN EN 590+A1.

Tabulka 1: Kvalitativní vlastnosti motorové nafty obsahující hydrogenovaný živočišný tuk ze zpracování odpadního kafilerního tuku

15

Parametr	Jednotka	Hodnota	Standard ČSN EN 590+A1	
			min.	max.
Cetanový index	-	55,6	46,0	-
Hustota při teplotě 15 °C	kg/m ³	836	820,0	845,0
Obsah polycyklických aromatických uhlovodíků	% hmotn.	0,3	-	8,0
Obsah síry	mg/kg	10,0	-	10,0
Obsah manganu	mg/l	0,01	-	2,0
Bod vzplanutí	°C	84	nad 55	-
Karbonizační zbytek	% hmotn.	0,12	-	0,30
Obsah popela	% hmotn.	0,01	-	0,01
Obsah vody	% hmotn.	0,010	-	0,020
Celkový obsah nečistot	mg/kg	3,5	-	24
Oxidační stabilita	h	> 48	20	-
Viskozita při teplotě 40 °C	mm ² /s	3,10	2,00	4,50
Destilační zkouška při teplotě 250 °C předdestiluje	obj. %	30	85	< 65
při teplotě 350 °C předdestiluje	obj. %	95		
95 % (V/V) předdestiluje při teplotě	°C	350		
CFPP	°C	- 9	-	0

Poznámky:

- 20 *Cetanový index je parametr, který je vypočten ze středního bodu varu a hustoty motorové nafty.*
- Karbonizační zbytek vyjadřuje množství uhlíku, které vznikne odpařením odpařitelných podílů po následné karbonizaci bez přístupu vzduchu a charakterizuje náchylnost k tvorbě koksových úsad.*
- 25 *Oxidační stabilita je parametr představující odolnost paliva vůči oxidačnímu působení kyslíku, v tomto případě metodou Rancimat = stabilita při teplotě 110 °C při průtoku vzduchu 10 l/h.*
- CFPP (Cold Filter Plugging Point) představuje teplotu, při které lze motorovou naftu filtrovat přes palivový filtr.*
- 30 S ohledem na výše uvedené hodnoty kvalitativních parametrů splňuje motorová nafta obsahující hydrogenovaný živočišný tuk požadavky normy ČSN EN 590+A1 pro motorovou naftu. V případě nízkoteplotních vlastností (CFPP) se jedná o splnění požadavků pro letní třídu motorové nafty.

Průmyslová využitelnost

5 Motorová nafta obsahující hydrogenovaný živočišný tuk podle technické řešení je průmyslově využitelná jako palivo, a to motorová nafta v souladu s ČSN EN 590+A1.

NÁROKY NA OCHRANU

10

1. Motorová nafta obsahující hydrogenovaný živočišný tuk, **vyznačující se tím**, že obsahuje 90 až 92 % hmotn. odsířeného hydrogenovaného plynového oleje fosilního původu a 8 až 10 % hmotn. hydrogenovaného živočišného tuku.