

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

33 600

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

C10L 1/02 (2006.01)
C10L 1/19 (2006.01)
B09B 3/00 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2019-36442**
(22) Přihlášeno: **26.07.2019**
(47) Zapsáno: **14.01.2020**

- (73) Majitel:
Ing. Zdeněk Řičica, Hulín, CZ
Ing. Pavel Bezděk, Bolatice, CZ
Bc. Jana Kývalová, Hulín, CZ
- (72) Původce:
Ing. Zdeněk Řičica, Hulín, CZ
Ing. Pavel Bezděk, Bolatice, CZ
Bc. Jana Kývalová, Hulín, CZ
- (74) Zástupce:
Ing. Jan Görig, Korábová 98, 763 16 Fryšták, Horní
Ves

- (54) Název užitého vzoru:
**Alternativní biopalivo z odpadních
tukových kalů**

Alternativní biopalivo z odpadních tukových kalů

Oblast techniky

5

Technické řešení se týká alternativního biopaliva z odpadních tukových kalů.

Dosavadní stav techniky

10

Biopaliva se vyrábí zejména z rostlinných nenasycených vyšších mastných kyselin (VMK) – olejů. Největší je podíl řepkového oleje. Při výrobě biopaliv se přidává i podíl cca 10 % živočišných tuků. Živočišné tuky vyžadují před zpracováním rafinací.

15

Na konci výrobních procesů zpracování masa a VŽP III. kategorie obvykle bývá tukolapač – lapol, nebo flotační zařízení, které separuje z odpadních vod tukové částice, které by následně způsobovaly problémy při čištění odpadních vod. Kal z těchto zařízení je zatížen nečistotami a vodou a velmi obtížně se rafinuje. Někdy se využívá jako vstup do bioplynových stanic.

20

Podstata technického řešení

Předložené technické řešení se týká využití odpadních tukových kalů v podobě alternativního biopaliva. Toto biopalivo obsahuje 20 až 95 % hmotnostních směsí esterů vyšších mastných kyselin z odpadních tukových kalů a jednofunkčních alkoholů. Složení jednotlivých esterů směsi je vyjádřitelné všeobecným chemickým vzorcem R_1COOR_2 , kde R_1 je uhlovodíkový řetězec příslušné vyšší mastné kyseliny a R_2 je uhlovodíkový řetězec esterifikačního alkoholu s tím, že počet atomů uhlíku v tomto řetězci R_2 je 1 až 5.

30

Alternativní biopalivo podle technického řešení je připraveno bez nutnosti rafinace tak, že teplota tání se sníží z rozpětí 110 až 130 °C na 45 až 60 °C.

Biopalivo je efektivně využitelné v energetice – k výrobě tepla pomocí adaptačních hořáků. Možná je i jeho další aplikace pro výrobu bionafty.

35

Příklady uskutečnění technického řešení

Příklad 1

40

Alternativní biopalivo v příkladném provedení obsahuje směs esterů vyšších mastných kyselin z odpadních tukových kalů ze zpracování masa a metanolu. Složení jednotlivých esterů směsi je vyjádřitelné všeobecným chemickým vzorcem R_1COOCH_3 , kde R_1 je uhlovodíkový řetězec příslušné vyšší mastné kyseliny a CH_3 je uhlovodíkový řetězec metanolu jako esterifikačního alkoholu.

45

Příklad 2

Alternativní biopalivo v příkladném provedení obsahuje směs esterů vyšších mastných kyselin z odpadních tukových kalů ze zpracování masa a směsi jednofunkčních alkoholů, 50 % methanolu a 50 % ethanolu. Složení jednotlivých esterů směsi je vyjádřitelné všeobecným chemickým vzorcem R_1COOCH_3 , resp. $R_1COOC_2H_5$, kde R_1 je uhlovodíkový řetězec příslušné vyšší mastné kyseliny, CH_3 je uhlovodíkový řetězec metanolu, C_2H_5 je uhlovodíkový řetězec ethanolu jako esterifikačního alkoholu.

55

NÁROKY NA OCHRANU

5

1. Alternativní biopalivo z odpadních tukových kalů, **vyznačující se tím**, že obsahuje 20 až 95 % hmotnostních směsi esterů vyšších mastných kyselin z odpadních tukových kalů a jednofunkčních alkoholů, přičemž složení jednotlivých esterů směsi je vyjádřitelné všeobecným chemickým vzorcem R_1COOR_2 , kde R_1 je uhlovodíkový řetězec příslušné vyšší mastné kyseliny a R_2 je uhlovodíkový řetězec esterifikačního alkoholu s tím, že počet atomů uhlíku v tomto řetězci R_2 je 1 až 5.

10