



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **33422** (13) **U**
(51) МПК (2006)
C10L 1/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**видається під
відповідальність
власника
патенту**(54) СПОСІБ ПРИГОТУВАННЯ РІДКОГО БІОПАЛИВА ДЛЯ ДИЗЕЛІВ НА ОСНОВІ РОСЛИННИХ ОЛІЙ**

1

2

(21) u200800975

(22) 28.01.2008

(46) 25.06.2008, Бюл.№ 12, 2008 р.

(72) АУЛІН ВІКТОР ВАСИЛЬОВИЧ, UA, ВАЛЕБНИЙ ОЛЕКСАНДР ЛЕОНІДОВИЧ, UA, ГРИШИНА ЕРА ОЛЕКСАНДРІВНА, UA, ЖУЛАЙ ОЛЕКСАНДР ЮРІЙОВИЧ, UA, БОБРИЦЬКИЙ ВІТАЛІЙ МИКОЛАЙОВИЧ, UA, ЛИСЕНКО СЕРГІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA, ТРУШ МАКСИМ МИХАЙЛОВИЧ, UA

(73) КІРОВОГРАДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, UA

(57) Спосіб приготування рідкого біопалива для дизелів на основі рослинних олій, що включає

змішування рослинної олії з розчином метилового спирту і каталізатора у вигляді гідроокису калію або натрію і розділення отриманої емульсії на фракції біопалива та гліцерину, який **відрізняється** тим, що як біопаливо використовують ріпакову олію, хімічний склад жирних кислот в якій і змішувани інгредієнти беруть у таких співвідношеннях:

каталізатор	1,41...1,5%
метиловий спирт	10,0...11,15%
ріпакова олія	до 100%
очищувальний компонент	0,0001...0,003мас.%

Корисна модель стосується палива для поршневих двигунів з запалюванням від стиснення (дизелів, напівдизелів). Біопаливо придатне в усіх типах зазначених двигунів.

В зв'язку з необоротним зменшенням природного ресурсу нафти і газу актуальним є дослідження та розробка способів виготовлення рідкого біопалива на основі рослинних олій. Відомі нам способи приготування біопалива на основі рослинних олій мають ряд недоліків.

Найбільш близьким до способу, що заявляється [патент України №58200. кл. C10L1/04, опубл. 15.07.2003] є виробництво біопалива для дизелів на основі рослинних олій, що включає змішування ріпакової олії з розчином метилового спирт-каталізатор (гідроокис калію або натрію) і після чого, зразу розділюється отримана емульсія на фракції біопалива та гліцерину. Біопаливо на основі рослинних олій одержують шляхом змішування 1000л. ріпакової олії, 110л. метилового спирту і 16л. каталізатора (гідроокису калію або натрію) з наступною термічною обробкою суміші і розділення її в полі гравітаційних сил. У результаті одержують 1000л. РМЕ, 110кг. гліцерину і незначну частину метанолу (до 1кг). До недоліків прототипу відноситься наступне:

- мають місце затрати енергії на термічну обробку;

- процес розділення відбувається протягом тривалого часу в результаті розділення в полі гравітаційних сил;

- узагальнена кількість метилового спирту та каталізатора, що може призвести до їх залишку в біопаливі або до неповного виділення з біопалива гліцерину та інших домішок.

Метою корисної моделі є підвищення якості палива та прискорення процесу його виготовлення та зменшення енерговитрат.

Поставлена мета досягається завдяки тому, що по відомому способу приготування рідкого біопалива для дизелів на основі рослинних олій, що включає змішування рослинної олії з розчином метилового спирту і каталізатора у вигляді гідроокису калію або натрію і розділення отриманої емульсії на фракції біопалива та гліцерину, згідно корисної моделі в якості біопалива використовують ріпакову олію, хімічний склад жирних кислот в якій і змішувани інгредієнти беруть у таких співвідношеннях:

каталізатор	1,41...1,5%
метиловий спирт	10,0...11,15%
ріпакова олія	до 100%
очищувальний компонент	0,0001...0,003мас.%

Виготовлення біопалива для дизелів на основі ріпакової олії за даним способом реалізується наступним чином. В змішувач - реактор заливається ріпакова олія з попередньо визначеним кислотним складом і розчин метиловий спирт-каталізатор у визначених раніше пропорціях. У відповідності до сорту ріпакової олії та її кислотного складу, що забезпечує максимальне відділення від ріпакової

(13) **U**(11) **33422**(19) **UA**

олії неочищеного гліцерину і включає можливий вміст метилового спирту, що не вступає в реакцію. Утворена емульсія йде у відцентровий розділювач де відбувається розділення на біопаливо та неочищений гліцерин.

Відразу після змішування олії з розчином метиловий спирт - каталізатор проводили розділення в полі відцентрових сил на сепараторі з швидкістю обертання 8000...15000об/хв, що забезпечує максимально ефективно розділення змішаної емульсії на біопаливо та неочищений гліцерин, що покращує якість біопалива та прискорює процес розділення в 3-12 разів. В результаті отримали якісне біопаливо і неочищений гліцерин.

Цей спосіб простий в реалізації і дозволяє використовувати широкий спектр рослинних олій для виготовлення біопалива з максимальним відділенням неочищеного гліцерину та виключає присутність метилового спирту та додаючи до складу

палива очищувальні компоненти, які забезпечують очищення форсунок двигунів підвищуємо якість палива.

Наприклад в даному випадку використовується ріпак ерукового сорту. За своїм кислотним складом ріпак ерукового сорту є найбільш придатним для виготовлення біопалива. Причому кількість метилового спирту у розчин метиловий спирт - каталізатор беруть у відповідності до кислотного складу ріпакової олії. Розділення отриманої реакційної емульсії проводять відразу після змішування в полі відцентрових сил.

За рахунок цього можна отримати біопаливо на основі ріпакової олії з максимально можливою теплотворною здатністю (Q_n), забезпечити максимальне виділення гліцерину та інших домішок з ріпакової олії і виключити вміст залишків метилового спирту в біопаливі, прискорити процес виготовлення та зменшити енерговитрати.