



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **36711** (13) **U**
(51) МПК
C10L 1/08 (2008.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) АЛЬТЕРНАТИВНЕ ДИЗЕЛЬНЕ ПАЛИВО

1

2

(21) u200804608

(22) 10.04.2008

(24) 10.11.2008

(46) 10.11.2008, Бюл.№ 21, 2008 р.

(72) ТУРЕНКО АНАТОЛІЙ МИКОЛАЙОВИЧ, UA,
ВНУКОВА НАТАЛІЯ ВОЛОДИМИРІВНА, UA,
ПОЗДНЯКОВА ОЛЕНА ІГОРІВНА, UA, НАГЛЮК ІВАН
СЕРГІЙОВИЧ, UA

(73) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛНО-ДОРОЖНІЙ УНІВЕРСИТЕТ, UA, ТУРЕНКО АНАТОЛІЙ МИКОЛАЙОВИЧ, UA, ВНУКОВА НА-

ТАЛІЯ ВОЛОДИМИРІВНА, UA, ПОЗДНЯКОВА ОЛЕНА ІГОРІВНА, UA, НАГЛЮК ІВАН СЕРГІЙОВИЧ, UA

(57) Альтернативне дизельне паливо, яке містить звичайне дизельне паливо, яке **відрізняється** тим, що воно містить додаток рідинних продуктів піролізу гумотехнічних виробів (ГТВ), наприклад зношених автопокришок, у наступному кількісному співвідношенні інгредієнтів (% об.):

дизельне паливо	80-85
рідинні продукти піролізу ГТВ	5-20.

Корисна модель відноситься до галузі альтернативних дизельних палив, а саме альтернативне дизельне паливо, яке складається з суміші звичайного дизельного палива та рідинних продуктів піролізу зношених автопокришок, та може бути використана в усіх галузях народного господарства, де застосовується рідке паливо для дизельних двигунів.

Відомо багато композицій альтернативних дизельних палив на основі метилових ефірів жирних кислот та спиртів рослинного походження, так званих біодизелів, відчизняного та закордонного походження. Наприклад:

1. Craig L. Chase, Charles L. Peterson, Gary Lowe, Paul Mann, Jeffrey A. Smith, Nomal Y.Kado. A 322,000 kilometer (200.000 mile) Over the Road Test with HySEE Biodiesel in a Heavy Duty Truck // SAE Techn. Pap. Ser. 2000. - №2000-01-2647. P.1-22.

2. патент РФ №2058298 "Способ получения сложных эфиров жирных кислот" кл. C07C67/03, бюл. №11, 20.04.96.

3. №48615 "Способ одержання біопалива для дизелів" кл. C10D1/00, бюл. №8, 2002.

4. №19494 "Способ одержання біопалива для дизелів" кл. C10L1/00 бюл. №12 15.12.2006.

5. №20873 "Біодизель" кл. C10L1/08.

Усі вони використовують у якості сировини для одержання біодизелю рослинні олії, які можливо застосовувати для виробництва продуктів харчування. Крім того, метанол, який входить до складу біодизелів у кількості до 20% є надзвичайно токсичною речовиною та застосування такого пального

вимагає додаткових спеціальних заходів безпеки. При використанні етанолу замість метанолу значно підвищується вартість палива за рахунок більшої вартості етанолу.

Найбільш близькою до винаходу за сукупністю ознак є біодизель, який містить метилові ефіри жирних кислот, ріпакову олію, метанол та газовий конденсат [дивиться патент 41709 А Україна, МКИ C10L1/04, F02B01/00. Альтернативне паливо для дизеля / Семенов В.Г., (UA); - №2001020823; Заявлено 06.02.2001; Опубл. 17.09.2001 Бюл. №8. - 5с.]. Він обраний за прототип.

Недоліком відомого патенту є те, що в його складі використовуються метилові ефіри рослинного походження, токсичний метанол та дефіцитний для України газовий конденсат. Крім того використовується досить складна технологія одержання такого палива.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення альтернативного дизельного палива, шляхом додання продуктів утилізації гумовотехнічних виробів (ГТВ), наприклад зношених автопокришок, замість частки звичайного дизельного палива та забезпечення економії дизельного палива.

Поставлена задача досягається тим, що в звичайне дизельне паливо згідно з корисною моделлю додають рідкі продукти піролізу ГТВ, наприклад автопокришок, при такому співвідношенні інгредієнтів (% об.):

дизельне паливо	80-85;
рідинні продукти піролізу ГТВ, наприклад автопокришок	5-20.

UA (19) **36711** (11) **U** (13)

Альтернативне дизельне паливо одержують при безпосередньому механічному змішуванні компонентів суміші у відповідних співвідношеннях у звичайних умовах.

При густині суміші пропонуємого альтернативного дизельного палива $0,86\text{г/см}^3$ вміст піролізної рідини складає 20% об. При температурі спалаху у закритому тиглі 40°C , вміст піролізної рідини складає 10% об. При в'язкості суміші $6\text{мм}^2/\text{с}$ вміст піролізної рідини складає 20% об. При в'язкості $4\text{мм}^2/\text{с}$ вміст піролізної рідини складає 5% об.

Головні властивості піролізної рідини зношених автопокришок та дизельного палива ДП марки "Л" представлені в табл.1 та відповідають ГОСТ 305-82, ДСТУ 3868-99 для дизельного палива.

Піролізна рідина, також як і ріпакова олія у прототипі, за своїми властивостями відрізняється від стандартного дизельного палива (табл.1). Суміші піролізної рідини та дизельного палива однорідні, не розшаровуються та зберігають стабільність під час визначення усіх фізико-хімічних показників.

Істотна відмінність альтернативного палива, що заявляється, від раніше відомих полягає в тому, що використовуються рідинні продукти утилізації відходів зношених автопокришок.

До переваг запропонованого технічного рішення у порівнянні з прототипом можливо віднести те, що таке альтернативне паливо не потребує використання рослинної олії, яка може застосовуватися для виготовлення продуктів харчування, та додання токсичного метанолу, та одночасно сприяє утилізації багатотоннажних відходів автопокришок, яких на Україні щорічно утворюється приблизно 200тис.т.

Економічний ефект від впровадження корисної моделі одержують за рахунок зменшення витрат традиційних дизельних палив, які частково замінюються на піролізну рідину.

Таким чином запропоноване альтернативне дизельне паливо дозволяє одночасно утилізувати відходи автопокришок, або інших видів ГТВ, та зменшувати витрати традиційного дизельного палива.

Таблиця 1

Стандартні фізико-хімічні властивості дизельного палива та піролізної рідини

№	Характеристика палива	ДП марки "Л"	Піролізна рідина
1	Густина, г/см^3	<0,86	0,93
2	В'язкість при 20°C , $\text{мм}^2/\text{с}$	3,0-6,0	8,0
3	Температура спалаху у закритому тиглі, $^\circ\text{C}$	40	56
4	Масова частка сірки, %	0,2-0,5	0,67
5	Зольність, %	<0,01	0,063
Фракційний склад			
6	t_{50} , $^\circ\text{C}$	<280	180-280
7	t_{96} , $^\circ\text{C}$	360	260-345