



УКРАЇНА

(19) UA (11) 61184 (13) U
(51) МПК
C10L 1/04 (2006.01)МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) АЛЬТЕРНАТИВНЕ ДИЗЕЛЬНЕ ПАЛИВО

1

2

(21) u201015670

(22) 24.12.2010

(24) 11.07.2011

(46) 11.07.2011, Бюл.№ 13, 2011 р.

(72) ТУРЕНКО АНАТОЛІЙ МИКОЛАЙОВИЧ, ВНУ-
КОВА НАТАЛІЯ ВОЛОДИМИРІВНА, ПОЗДНЯКОВА
ОЛЕНА ІГОРІВНА(73) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІ-
ЛЬНО-ДОРОЖНІЙ УНІВЕРСИТЕТ(57) Альтернативне дизельне паливо, що містить
дизельне паливо і продукти піролізу гумотехнічних
виробів, яке **відрізняється** тим, що продукти піро-
лізу попередньо оброблені воднем у присутності
каталізаторів при постійному перемішуванні та
підвищеному тиску від 0,1 до 0,5 МПа.

Корисна модель належить до галузі альтерна-
тивних дизельних палив, а саме до альтернатив-
них дизельних палив, що складаються з суміші
звичайного дизельного палива та рідинних продук-
тів піролізу гумово-технічних виробів, наприклад,
зношених автопокришок. Таке паливо може бути
використано в усіх галузях народного господарст-
ва, де застосовується рідке паливо для дизельних
двигунів.

Найбільш близьким до корисної моделі, що
пропонується, є альтернативне дизельне паливо
(Туренко А.М., Внукова Н.В., Позднякова О.І., На-
глюк І.С. «Альтернативне дизельне паливо» - Па-
тент на корисну модель UA(19) №36711 МПК (51)
U(13) C 10L 1/08 (2008.01) заяв. 10.11.2008, на-
друк. 10.11.2008 Бюл.№21), яке містить звичайне
дизельне паливо та включає додаток рідинних
продуктів піролізу гумово-технічних виробів (ГТВ),
наприклад зношених автопокришок, у наступному
кількісному співвідношенні інгредієнтів (% об.):
дизельне паливо 80-85, рідинні продукти піролізу
ГТВ, наприклад зношених автопокришок - 5-20. Це
паливо обране за найближчий аналог.

До недоліків такого альтернативного дизель-
ного палива відноситься нестабільність при збері-
ганні внаслідок утворення смолоподібних сполук
ненасичених вуглеводнів, а також непримний
запах, що заважає його використанню на практиці.
Поява смолоподібних сполук у паливі зумовлена
наявністю у продуктах піролізу ГТВ, особливо
зношених шин, великої кількості ненасичених аро-
матичних сполук та органічних меркаптанів. Наяв-
ність запаху обумовлена у першу чергу присутніс-
тю органічних сполук сірки-меркаптанів.

В основу корисної моделі поставлено задачу
удосконалення альтернативного дизельного пали-
ва шляхом забезпечення можливості його трива-
лого зберігання та підвищення споживчих власти-
востей за рахунок зменшення концентрації сірки та
концентрації ненасичених сполук.

Поставлена задача досягається тим, що у ві-
домому альтернативному дизельному паливі, що
містить дизельне паливо і продукти піролізу гумо-
во-технічних виробів, відповідно до корисної мо-
делі, продукти піролізу попередньо оброблені вод-
нем у присутності каталізаторів при постійному
перемішуванні та підвищеному тиску від 0,1 до
0,5 МПа.

Заявлене паливо одержують наступним чи-
ном. У змішувач, обладнаний мішалкою заванта-
жують рідинні продукти піролізу ГТВ (наприклад,
автомобільних шин), каталізатори та додають при
постійному перемішуванні і підвищеному тиску від
0,1 до 0,5 МПа водень. Оброблену таким чином
піролізну рідину у іншому змішувачі перемішують з
дизельним паливом співвідношеннях (% об.): ди-
зельне паливо 80-85, рідинні продукти піролізу
ГТВ 5-20.

Оброблення воднем продуктів піролізу ГТВ
забезпечує зменшення загальної концентрації сір-
ки та ненасичених сполук у кінцевому продукті, що
в свою чергу забезпечує стабільність альтернати-
вного дизельного палива при зберіганні та відсут-
ність неприємного специфічного запаху.

Ефективність запропонованого рішення дове-
дено за допомогою експерименту шляхом перевірк-
и йодного числа. Результати наведені у табл. 1.
Як видно з таблиці, йодне число піролізної рідини
після обробки воднем зменшується практично у

(19) UA (11) 61184 (13) U

два рази. Це свідчить про те, що відбувається гідрування подвійних зв'язків вуглеводнів що приводить до зменшення концентрації ненасичених сполук після обробки воднем також у два рази. Концентрація загальної сірки, як видно з табл.1, після обробки зменшується практично у 10 разів.

Це пов'язано з тим, що внаслідок обробки воднем велика кількість органічних меркаптанів, яка міститься у піролізній рідині, перетворюється у сірководень і, таким чином виділяється з розчину у вигляді газу.

Таблиця 1

Результати перевірки ефективності обробки воднем

Параметр, який контролюється	Паливо - аналог			Паливо, з обробленими воднем продуктами піролізу		
	Проба №1	Проба №2	Проба №3	Проба №1	Проба №2	Проба №3
Йодне число	72	63	68	35.5	35.8	35.6
Загальний вміст сірки, %	1.1	1.35	0.95	0.09	0.091	0.085