



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 103847

(13) U

(51) МПК

C10L 1/18 (2006.01)

C10L 1/22 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

(21) Номер заявки: u 2015 11297	(72) Винахідник(и): Левченко Олег Васильович (UA), Сандул Сергій Володимирович (UA), Сівер Руслан Олександрович (UA)
(22) Дата подання заявки: 16.11.2015	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.12.2015	(73) Власник(и): Левченко Олег Васильович, вул. Баяна, 8, кв. 64, м. Полтава, 36000 (UA), Сандул Сергій Володимирович, вул. Артема, 7/22, кв. 18, м. Полтава, 36000 (UA), Сівер Руслан Олександрович, вул. Пономарьова, 18-а, смт Коцюбинське, Ірпінський р-н, Київська обл., 08298 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.12.2015, Бюл.№ 24	(74) Представник: Лісна Тетяна Леонідівна, реєстр. №286

(54) ДОБАВКА АНТИДЕТОНАЦІЙНА УНІВЕРСАЛЬНА ДО АВТОМОБІЛЬНИХ БЕНЗИНІВ "ДАУ-2"**(57) Реферат:**

Добавка антидетонаційна універсальна до автомобільних бензинів, що включає ефіри, спирти, також містить оксигенатні компоненти на основі біоетанолу, стабілізатори - суміш одноатомних спиртів (C₃-C₆) з парафіно-нафтовою фракцією і бета-метилнафтален, оксанопідвищуючі присадки, інгібітори корозії рН при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

оксигенатні компоненти на основі біоетанолу	54,54
ефіри	20,0
стабілізатори: суміш одноатомних спиртів (C ₃ -C ₆) з парафіно-нафтовою фракцією (COU)	20,0
бета-метилнафтален	5,0
октанопідвищуючі присадки	0,4
інгібітори корозії та стабілізатори рН	0,06.

UA 103847 U

Корисна модель належить до нафтопереробки та нафтохімії і може бути використана для застосування у високооктанових автомобільних бензинах (октанове число за дослідним методом не менше 92).

5 Погана якість бензину може впливати на роботу двигунів внутрішнього згоряння, а також засмічувати інжектори, карбюратор, форсунки, фільтр тощо. Щоб уникнути цих негативних наслідків, застосовують різні добавки до палива.

У бензин добавки вводять у процесі експлуатаційного терміну для покращення його якості, а також для промивання відкладення, що утворилося, відходів і нагару.

10 Відомо добавку до бензину, що включає 30-97 % діізопропілового ефіру, 1-60 % ізопропілового спирту, 0,001-1,5 % альфа-нафтолу та/або гідрокінону [RU 2205202 C1, C10L1/18, 2003].

Відомо композиційну добавку до моторних палив, яка містить аліфатичні спирти ряду C_1 - C_5 або їх суміш, прості ефіри або їх суміш, ароматичні вуглеводні або їх суміш та ароматичні аміни, прямогонну бензинову фракцію у такому співвідношенні компонентів, мас. %:

аліфатичні спирти C_1 - C_5 або їх суміш	40-45
прості ефіри або їх суміш	18-23
ароматичні вуглеводні або їх суміш	5-10
ароматичні аміни	0,1-10
прямогонна бензинова фракція	до 100

15 [UA 96063 C2, C10L 1/10, 2011].

Найближчою до корисної моделі, що заявляється, є комплексна добавка до автомобільного бензину, яка вводиться до 10 мас. % і містить, мас. %: монометиланіліни 15-18, метилбензоат 5-6, спирти в сумі 20-40, ефіри в сумі до 100. Як ефіри використовують діізопропіловий, і/або метил-трет-бутиловий, і/або метил-трет-аміловий, і/або етил-трет-бутиловий, і/або етил-трет-аміловий ефір. Як спирти використовують ізопропіловий, і/або ізоаміловий, і/або ізобутиловий спирт [RU 2473670 C1, C10L1/182, 2013].

Зазначена добавка, як і попередні аналоги, не може достатньо підвищити детонаційну стійкість, рівень експлуатаційних і екологічних властивостей автомобільного бензину.

25 В основу корисної моделі поставлено задачу створити добавку антидетонаційну універсальну до автомобільних бензинів, яка би підвищила його детонаційну стійкість, експлуатаційні і екологічні властивості.

Поставлену задачу вирішують тим, що добавка антидетонаційна універсальна до автомобільних бензинів, що включає ефіри, спирти, згідно з корисною моделлю, містить оксигенатні компоненти на основі біоетанолу, стабілізатори - суміш одноатомних спиртів (C_3 - C_6) з парафіно-нафтенною фракцією (COU) 30 з парафіно-нафтенною фракцією і бета-метилнафтален, оксанопідвищуючі присадки, інгібітори корозії рН при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

оксигенатні компоненти на основі біоетанолу	54,54
ефіри	20,0
стабілізатори: суміш одноатомних спиртів (C_3 - C_6) з парафіно-нафтенною фракцією (COU)	20,0
бета-метилнафтален	5,0
октанопідвищуючі присадки	0,4
інгібітори корозії та стабілізатори рН	0,06.

Як оксигенатні компоненти на основі біоетанолу використовують комплект моторного палива альтернативний або комплект моторного палива універсальний, або оксигенат моторного палива альтернативний.

35 Як ефіри використовують етилтретбутиловий або метилтретаміловий, або діізопропіловий.

Як оксанопідвищуючі присадки використовують Hitec-3062 або Octaburn EP 8062.

Як інгібітори корозії рН використовують Biostable E-85 G Plus або BioTEC 9880.

Добавка антидетонаційна універсальна до автомобільних бензинів, що заявляється, підвищує його детонаційну стійкість, експлуатаційні і екологічні властивості.

40 Склад добавки антидетонаційної універсальної до автомобільних бензинів підібрано з урахуванням групового впливу окремих її складників.

Застосування добавки антидетонаційної універсальної до автомобільних бензинів, що заявляється, підвищує його детонаційну стійкість, експлуатаційні і екологічні властивості.

Таблиця 1

Фізико-хімічні показники добавки антидетонаційної універсальної до автомобільних бензинів ДАУ-2

№	Назва показника	Значення показника
1	Зовнішній вигляд	Прозора рідина світло-жовтого кольору без сторонніх включень
2	Густина за температури 20°C, г/дм ³	0,72-088
3	Масова частка ароматичних вуглеводів, %, не більше	5
4	Масова частка парафіно-нафтоєвих вуглеводів, %, не більше	15
5	Масова частка одноатомних спиртів (C ₃ -C ₆), %, не менше	60
6	Масова частка інших органічних оксигенатних сполук (естерів, естерів, ацеталей) з температурою кінця кипіння не вище 210 °C, не більше	20
7	Вміст марганцю, г/см ³ , не більше	0,45
8	Приріст октанового числа (моторний метод) суміші ізооктан-н-гептан у співвідношенні 70:30 при додаванні 5 % об, не менше	6

Таблиця 2

Результат аналізу стандартної суміші з використанням добавки антидетонаційної універсальної до автомобільних бензинів ДАУ - 2

Найменування показників	Суміш 70 % об. ізооктан 30 % об. Н-гептан	Добавка ДАУ - 2
Детонаційна стійкість: - октанове число за моторним методом згідно з ГОСТ 511-82	70	76,1
Вміст добавки, % об.	-	5,0

5

Спосіб одержання добавки антидетонаційної універсальної до автомобільних бензинів ДАУ-2 базується на додаванні до основного компонента (одноатомних спиртів, що зазначені в рецептурі виготовлення) антидетонаційних добавок Octaburn 8062 EP або Hitec-3062), стабілізаторів, інгібіторів корозії та стабілізаторів рН методом безперервного змішування за допомогою установки змішування рідин у потоці.

10

Етил-трет-бутиловий, або метил-трет-аміловий, або діізопропіловий ефір з ємності зберігання насосом подають у мішалку. Присадки (октанопідвищуючі, інгібітори корозії та стабілізатори рН) з металевих бочок пересувним насосом також подають у мішалку. Включають двигун мішалки та здійснюють змішування компонентів протягом 30-40 хвилин.

15

Оксигенатні компоненти на основі біоетанолу-оксигенат моторного палива альтернативний та/або компонент моторного палива альтернативний, та/або розчинник універсальний органічний багатоконпонентний, та/або інші добавки на основі біоетанолу з ємності зберігання насосом установи під тиском подають в інжектор змішувача, де створюється розрідження і всмоктується строго дозувальна кількість приготовленої суміші з мішалки та стабілізатори - суміш одноатомних спиртів (C₃-C₆) з парафіно-нафтоєвою фракцією та бета-метилнафтален з ємності зберігання.

20

Далі частково перемішану і дозовану рідину подають у змішувач установки, де відбувається остаточне змішування компонентів. Отриману суміш після змішування по трубопроводу направляють на зберігання в резервуар.

25

З ємності зберігання, після відстоювання протягом 2 годин, відбирають зразок отриманої добавки антидетонаційної універсальної до автомобільних бензинів ДАУ-2 для паспортизації.

За отримання позитивних результатів випробувань та виписки паспорту якості, товарну продукцію (добавка антидетонаційна універсальна до автомобільних бензинів ДАУ-2) відвантажують споживачеві. Для цього включають насос і по відповідних ліній подають продукт на наливний стояк Ст2 площадки наливу в автомобільні цистерни.

- 5 Попередні випробування добавки антидетонаційної універсальної до автомобільних бензинів ДАУ - 2 проводились в умовах Шебелинського ГПЗ у порівнянні з добавкою "Мегаоктан".

Таблиця 3

Результат аналізу приготування суміші автомобільного бензину марки А-76 з використанням високооктанових добавок

№ п/п	Назва показників	Норма НД	Результат випробування		Метод контролювання
			ДАУ-2	Мегаоктан	
	Вміст добавки, % ваг.		5,0	0,3	
1	Густина за температури 20 °С, кг/м ³ , у межах	700-760	711	711	3900
2	Детонаційна стійкість: - октанове число за моторним методом, не менше	76,0	76,9	76,3	511
3	Фракційний склад: - температура початку перегонки, °С, не нижче	30	32	33	2177
	10 % переганяються за температури, °С, не вище	75	53	56	
	50 % переганяються за температури, °С, не вище	120	85	80	
	90 % переганяються за температури, °С, не вище	190	124	122	
	кінець кипіння, °С не вище	215	165	164	
	залишок у колбі, % не більше	1,5	0,3	0,2	
	залишок і втрати, % не більше	4,0	2,0	2,0	
4	Тиск насичених парів бензину, кПа, не більше	79,9	45,6	42,9	1756
5	Кислотність, мг КОН на 100 см ³ бензину, не більше	3	Відсутн	Відсутн	5985
6	Концентрація фактичних смол, мг на 100 см ³ бензину, не більше	5	2,0	2,3	8489
7	Індукційний період бензину, хв., не менше	360	-	-	4039
8	Масова частка сірки, %, не більше	0,015	0,011	0,011	19121
9	Випробування на мідній пластинці	Витрим	Витрим	Витрим	6321
10	Наявність водорозчинних кислот і лугів	Відсутн	Відсутн	Відсутн	6307
11	Наявність механічних домішок і води	Відсутн	Відсутн	Відсутн	
12	Колір	блід. жов	Бл. Ж.	Бл. Ж.	
13	Концентрація свинцю, г на 1 дм ³ бензину, не більше	0,013	Відсутн	Відсутн	28828
14	Сумарний вміст ароматичних вуглеводнів, % мас. не більше	42	24,20	24,20	29040
15	Масова частка бензолу, % не більше	5,0	4,98	4,98	29040

- 10 Добавка антидетонаційна універсальна до автомобільних бензинів "ДАУ-2" - застосовуються до високооктанових автомобільних бензинів октанове число не нижче 92.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Добавка антидетонаційна універсальна до автомобільних бензинів, що включає ефіри, спирти, яка **відрізняється** тим, що містить оксигенатні компоненти на основі біоетанолу, стабілізатори - суміш одноатомних спиртів (C_3-C_6) з парафіно-нафтовою фракцією і бета-метилнафтален, оксанопідвищуючі присадки, інгібітори корозії рН при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:
- 5 оксигенатні компоненти на основі біоетанолу 54,54
- ефіри 20,0
- стабілізатори:
- суміш одноатомних спиртів (C_3-C_6) з парафіно-нафтовою фракцією (СОУ) 20,0
- бета-метилнафтален 5,0
- октанопідвищуючі присадки 0,4
- інгібітори корозії та стабілізатори рН 0,06.
2. Добавка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що як оксигенатні компоненти на основі біоетанолу використовують комплект моторного палива альтернативний або комплект моторного палива універсальний, або оксигенат моторного палива альтернативний.
- 10 3. Добавка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що як ефіри використовують етилтретбутиловий або метилтретаміловий, або діізопропіловий.
4. Добавка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що як оксанопідвищуючі присадки використовують Hitec-3062 або Octaburn EP 8062.
- 15 5. Добавка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що як інгібітори корозії рН використовують Biostable E-85 G Plus або BioTEC 9880.

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601