



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 103846

(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**

<b>(21)</b> Номер заявки: <b>u 2015 11296</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Левченко Олег Васильович (UA), Сандул Сергій Володимирович (UA), Сівер Руслан Олександрович (UA)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>16.11.2015</b>	
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.12.2015</b>	<b>(73)</b> Власник(и): <b>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)</b>
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.12.2015, Бюл.№ 24</b>	<b>(74)</b> Представник: <b>Лісна Тетяна Леонідівна, реєстр. №286</b>

**(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ДОБАВКИ АНТИДЕТОНАЦІЙНОЇ УНІВЕРСАЛЬНОЇ ДО АВТОМОБІЛЬНИХ БЕНЗИНІВ "ДАУ-1А"****(57) Реферат:**

Спосіб виробництва добавки антидетонаційної універсальної до автомобільних бензинів шляхом змішування компонентів при постійному перемішуванні, крім того  $\alpha$ -,  $\beta$ -метилнафтален - 88 % мас., з ємності зберігання насосом установки під тиском подають в інжектор змішувача, де створюється розрідження для всмоктування строго дозувальної кількості антидетонаційної присадки Octaburn 8062 EP - 12 % мас., яку посилають на установку з ємності зберігання через ротаметр та регулювальний вентиль, далі частково перемішану і дозовану рідину направляють до змішувача установки, де здійснюють остаточне змішування компонентів, а отриману суміш після змішування по трубопроводу направляють на зберігання в резервуар, де її відстоюють протягом двох годин, після чого відбирають зразок отриманої добавки для випробування, і за отримання позитивних результатів випробувань добавка готова.

UA 103846 U



Корисна модель належить до нафтопереробки та нафтохімії і може бути використана для застосування у низькооктанових автомобільних бензинах (октанове число за дослідним методом не менше 80).

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 спосіб виробництва композиційної добавки до моторних палив шляхом змішування аліфатичних спиртів або їх суміші, простих ефірів або їх суміші, ароматичних вуглеводнів або їх суміші, ароматичних амінів і прямогонної бензинової фракції в діапазоні температур від -30 до +35 °C та при постійному перемішуванні [UA 96063 C2, C10L 1/10, 2011].

15 Найближчим до корисної моделі, що заявляється, є спосіб виробництва добавки до моторного палива шляхом змішування у визначених співвідношеннях гідрогенізату бутилового спирту, оксигенату, ароматичного аміну і антикорозійної присадки при постійному перемішуванні [RU № 2291185 C1, C10L 1/18, 2007].

Зазначений спосіб, як і попередній аналог, не дає можливості одержати добавку, яка би достатньо підвищила детонаційну стійкість, рівень експлуатаційних і екологічних властивостей автомобільного бензину.

20 В основу корисної моделі поставлено задачу створити спосіб виробництва добавки антидетонаційної універсальної до автомобільних бензинів, який би дозволив підвищити його детонаційну стійкість, експлуатаційні і екологічні властивості.

Поставлену задачу вирішують тим, що у способі виробництва добавки антидетонаційної універсальної до автомобільних бензинів шляхом змішування компонентів при постійному перемішуванні, згідно з корисною моделлю, присадку  $\alpha$ -,  $\beta$ -метилнафтален - 88 % мас. з ємності зберігання насосом установки під тиском подають в інжектор змішувача, де створюється розрідження для всмоктування строго дозувальної кількості антидетонаційної присадки Octaburn 8062 EP - 12 % мас., яку посилають на установку з ємності зберігання через ротаметр та регулювальний вентиль, далі частково перемішану і дозовану рідину направляють до змішувача установки, де здійснюють остаточне змішування компонентів, а отриману суміш після змішування по трубопроводу направляють на зберігання в резервуар, де її відстоюють протягом двох годин, після чого відбирають зразок отриманої добавки для випробування, і за отримання позитивних результатів випробувань добавка готова.

35 Після випробувань добавку відважують споживачеві, для чого включають насос, і по відповідних лініях подають продукт на наливний стояк площадки наливання в автомобільні цистерни.

40 Спосіб, в якому використовують присадки, підібрані з врахуванням групового впливу двох її складників, дозволяє отримати добавку антидетонаційну універсальну до автомобільних бензинів, що сприяє підвищенню його детонаційної стійкості, експлуатаційних і екологічних властивостей.

Спосіб одержання добавки антидетонаційної універсальної до автомобільних бензині ДАУ-1А базується на додаванні до основного компоненту ( $\alpha$ -,  $\beta$ -метилнафталену) антидетонаційної присадки Octaburn 8062 EP методом безперервного змішування за допомогою установки змішування рідин у потоці марки УСБ, % мас.:

$\alpha$ -, $\beta$ -метилнафтален	88
Octaburn 8062 EP	12.

45

Таблиця 1

Характеристика вихідних компонентів добавки антидетонаційної універсальної до автомобільних бензинів ДАУ-1А

Найменування сировини, матеріалів, реагентів	Номер Державного або галузевого стандарту, технічних умов, стандарту підприємства	Показники якості, обов'язкові для перевірки	Норма за ГОСТ, ОСТ ТУ, СТП
Octaburn 8062 EP	Виробництва "Innospec" (Німеччина)	1. Густина за температури 200 °С, кг/м <sup>3</sup>	1120
		2. Температура застигання, °С	нижче -30
		3. Температура кипіння, °С	
		4. Температура спалаху у закритому тиглі, °С	185
		5. Вміст марганцю, %	вище 61
α-, β-метилнафтален	Виробництва КНР	1. Густина за температури 20 °С, кг/м <sup>3</sup>	15,5
		2. Температура кипіння, °С, в межах	1001
		3. Температура спалаху, °С	240-243
		4. Температура застигання, °С, не вище	82
		5. Кінематична в'язкість за температури 20 °С	мінус 30

α-, β-метилнафтален з ємності зберігання насосом установки під тиском подають в інжектор змішувача, де створюється розрідження і всмоктується строго дозувальна кількість антидетонаційної присадки Octaburn 8062 EP, яку посилають на установку з ємності зберігання через ротаметр та регулювальний вентиль. Далі частково перемішану і дозовану рідину направляють до змішувача установки, де здійснюють остаточне змішування компонентів. Отриману суміш після змішування по трубопроводу направляють на зберігання в резервуар.

З ємності зберігання, після відстоювання протягом двох годин, відбирають зразок отриманої добавки антидетонаційної універсальної до автомобільних бензинів ДАУ-1А для паспортизації.

За отримання позитивних результатів випробувань та виписки паспорту якості товарна продукція (добавка антидетонаційна універсальна до автомобільних бензинів ДАУ-1А) може відвантажуватись споживачеві. Для цього включають насос і по відповідних лініях подають продукт на наливний стояк площадки наливу в автомобільні цистерни.

Таблиця 2

Фізико-хімічні показники добавки антидетонаційної універсальної до автомобільних бензинів ДАУ-1А

№	Назва показника	Значення показника
1	Зовнішній вигляд	Прозора рідина світло-жовтого кольору без сторонніх включень
2	Густина за температури 20 °С, г/дм <sup>3</sup>	0,880-1,080
3	Масова частка ароматичних вуглеводів, %, не більше	90
4	Масова частка парафіно-нафтоєвих вуглеводів, %, не більше	-
5	Масова частка одноатомних спиртів (C <sub>3</sub> -C <sub>6</sub> ), %, не менше	-
6	Масова частка інших органічних оксигенатних сполук (етерів, естерів, ацеталів) з температурою кінця кипіння не вище 210 °С, не більше	-
7	Вміст марганцю, г/см <sup>3</sup> , не більше	20

Продовження таблиці 2

№	Назва показника	Значення показника
8	Приріст октанового числа (моторний метод) суміші ізооктан-н-гептан у співвідношенні 70:30 при додаванні 0,1 % об., не менше	8

Таблиця 3

Результат аналізу стандартної суміші з використанням добавки антидетонаційної універсальної до автомобільних бензинів ДАУ-1А

Найменування показників	Суміш 70 % об. ізооктан 30 % об. Н-гептан	Добавка ДАУ-1: β-метилнафтален - 85 % ваг. Octaburn 8062-15 % ваг.	Добавка: Мегаоктан
Детонаційна стійкість: - октанове число за моторним методом згідно ГОСТ 511-82	70	78,2	74,0
Вміст добавки, % об.	-	0,2	0,3

- 5 Попередні випробування добавки антидетонаційної універсальної до автомобільних бензинів ДАУ-1А проводились в умовах Шебелинського ГПЗ у порівнянні з добавкою "Мегаоктан".

Таблиця 4

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

№ п/п	Назва показників	Норма НД	Результат випробування		Метод контролювання
			ДАУ-1А	Мегаоктан	
	Вміст добавки, % ваг.		0,2	0,3	
1	Густина за температури 20 °С, кг/м <sup>3</sup> , у межах	700-760	711	711	3900
2	Детонаційна стійкість: - октанове число за моторним методом, не менше	76,0	76,3	76,3	511
3	Фракційний склад: - температура початку перегонки, °С, не нижче	30	31	33	2177
	10 % переганяються за температури, °С не вище	75	54	56	
	50 % переганяються за температури, °С не вище	120	82	80	
	90 % переганяються за температури, °С не вище	190	125	122	
	кінець кипіння, °С не вище	215	160	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	45,1	42,9	1756
5	Кислотність, мг КОН на 100 см <sup>3</sup> бензину, не більше	3	Відсут.	Відсут.	5985
6	Концентрація фактичних смол, мг на 100 см <sup>3</sup> бензину, не більше на місці виробництва	5	2,5	2,3	8489
7	Індукційний період бензину, хв., не менше	360	-	-	4039

Продовження таблиці 4

№ п/п	Назва показників	Норма НД	Результат випробування		Метод контролювання
			ДАУ-1А	Мегаоктан	
	Вміст добавки, % ваг.		0,2	0,3	
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	Відсут.	Відсут.	Відсут.	6307
11	Наявність механічних домішок і води	Відсут.	Відсут.	Відсут.	
12	Колір	Блідо-жовтий	Блідо-жовтий	Блідо-жовтий	
13	Концентрація свинцю, г на 1 дм <sup>3</sup> бензину, не більше	0,013	Відсут.	Відсут.	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

Добавка антидетонаційна універсальна до автомобільних бензинів ДАУ-1А - застосовується до низькооктанових автомобільних бензинів, октанове число не нижче 80.

5

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Спосіб виробництва добавки антидетонаційної універсальної до автомобільних бензинів шляхом змішування компонентів при постійному перемішуванні, який **відрізняється** тим, що  $\alpha$ -,  $\beta$ -метилнафтален - 88 % мас., з ємності зберігання насосом установки під тиском подають в інжектор змішувача, де створюється розрідження для всмоктування строго дозувальної кількості антидетонаційної присадки Octaburn 8062 EP - 12 % мас., яку посилають на установку з ємності зберігання через ротаметр та регулювальний вентиль, далі частково перемішану і дозовану рідину направляють до змішувача установки, де здійснюють остаточне змішування компонентів, а отриману суміш після змішування по трубопроводу направляють на зберігання в резервуар, де її відстоюють протягом двох годин, після чого відбирають зразок отриманої добавки для випробування, і за отримання позитивних результатів випробувань добавка готова.
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що після випробувань добавку відважують споживачеві, для чого включають насос і по відповідних лініях подають продукт на наливний сток площадки наливу в автомобільні цистерни.

10

15

20

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