

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **201800483** (13) **A1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2020.02.28

(51) Int. Cl. *F02M 27/02* (2006.01)

(22) Дата подачи заявки
2018.08.23

(54) ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ТОПЛИВА КАТАЛИТИЧЕСКИЙ

(31) 2018/0532.1

(71)(72) Заявитель и изобретатель:

(32) 2018.08.01

РАХИМБАЕВ БЕРИК

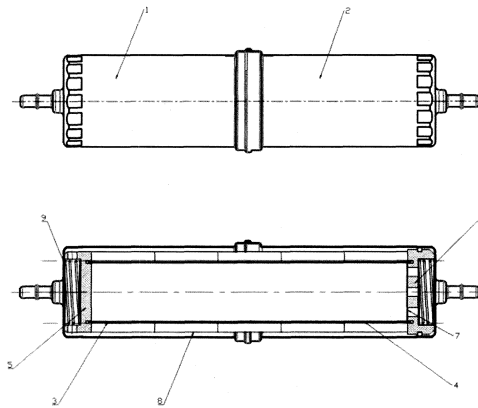
(33) KZ

САГИДОЛЛАУЛЫ; ЖЕТПИСБАЕВ

(96) KZ2018/047 (KZ) 2018.08.23

БЕРНАР АЙДАР УЛЫ (KZ)

(57) Изобретение относится к области машиностроения и может найти широкое применение в автомобилестроении, авиастроении, водном и железнодорожном транспорте, а более конкретно предназначено для физико-химической обработки топлива непосредственно перед сжиганием. Снижение токсичности выбросов в выхлопных газах и повышение экономичности двигателя за счет снижения расхода топлива, удешевление преобразователя топлива достигается за счет того, что корпус преобразователя топлива каталитического включает в себя входное и выходное отверстия, реакционную камеру из сетчатого фильтра и витого кожуха, заполненного катализаторами на основе цеолитов. Кроме того, преобразователь топлива имеет фильтроэлементы из колец пористого титана, которые располагаются по всей длине корпуса преобразователя топлива. Технический результат заключается в упрощении операций по изготовлению каталитического преобразователя топлива, улучшении его качества, делает сгорание плавным, повышает полноту сгорания, при этом значительно снижает токсичность выхлопных газов. Отличительной особенностью предлагаемого технического решения является то, что создаются оптимальные условия для работы двигателя за счет предварительной обработки топлива.



**201800483
A1**

**201800483
A1**

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ТОПЛИВА КАТАЛИТИЧЕСКИЙ
КАТАЛИТИКАЛЫҚ ЖАНАРМАЙ ТҮРЛЕНДІРГІШІ

Изобретение относится к области машиностроения и может найти широкое применение в автомобилестроении, авиастроении, водном и железнодорожном транспорте, а более конкретно предназначено для физико-химической обработки топлива непосредственно перед сжиганием.

Известен катализатор-модификатор топлива [Патент JP № 2008264633. Опубликовано: 11.06.2008. МПК В01D 39/14, В01D 39/16, В01D 39/18, В01D 39/20, В01D 53/34, С02F 1/48, F02M 27/04, F02M 37/22], содержащий корпус с входом и выходом, внутри которого расположен сотовый фильтр с носителем катализатора на основе турмалина, на поверхность которой нанесены активные каталитические материалы, такие как соединения серебра, титана и платины. Носитель катализатора связан с поверхностью волокнистого материала, такого как стекловолокно, углеродное волокно или арамидное волокно.

Недостаток данного катализатора-модификатора заключается в использовании при его производстве дорогостоящих металлов, как серебро и платина.

Известен катализатор-модификатор топлива (Патент RU №163811. Опубликовано: 10.08.2016 Бюл. № 22. МПК F02M 27/02), состоящий из

корпуса со входом и выходом, внутри которого расположены три сотовых фильтра, заполненных металлоорганическими соединениями платины, палладия, рения, молибдена, родия, бария, оксида алюминия, диоксида кремния и губчатого титана. Сотовые фильтры подключены к источнику постоянного тока.

Недостатки данного катализатора-модификатора заключаются в использовании при его производстве большого количества соединений благородных и редких металлов, а также затрудняющее его эксплуатацию подключение к источнику постоянного тока.

Самый близкий по технической сущности является катализатор-модификатор топлива [Патент UA №120789. Опубликовано: 27.11.2017г. Бюл. №22. МПК F02M 27/02] , содержащий корпус с входом и выходом, внутри которого расположены по меньшей мере три сотовых фильтра заполненные соединениями молибдена, оксида алюминия, диоксида кремния и губчатого титана, причем губчатый титан расположен у выхода каждого сотового фильтра, другие компоненты связаны с поверхностью базальтовых волокон. При этом, на входе первый сотовый фильтр дополнительно содержит аммоний молибденокислый в количестве 45-70 масс. %, следующий сотовый фильтр дополнительно содержит аммоний ванадиевокислый в количестве 15-35 масс. %, следующий сотовый фильтр дополнительно содержит серебро и/или цинк в количестве 10-25 масс. %

Недостатком данного катализатора-модификатора является растворимость солей молибдена и ванадия, и, следовательно, скорый выход катализатора из строя. Также недостатком является использование губчатого алюминия и дорогостоящего серебра, что в свою очередь ведет к удорожанию стоимости катализатора.

Технической задачей изобретения является снижение токсичности выбросов в выхлопных газах и повышение экономичности двигателя за счет снижения расхода топлива, удешевление преобразователя топлива.

Поставленная техническая задача достигается за счет того, что корпус преобразователя топлива каталитического включает в себя входное и выходное отверстия, реакционную камеру из сетчатого фильтра и витого кожуха, заполненного катализаторами на основе цеолитов. Кроме того, преобразователь топлива имеет фильтроэлементы из колец пористого титана, которые располагаются по всей длине корпуса преобразователя топлива.

Технический результат заключается в упрощении операций по изготовлению каталитического преобразователя топлива, улучшении его качества, делает сгорание плавным, повышает полноту сгорания, при этом значительно снижает токсичность выхлопных газов.

Таким образом, заявляемое решение является новым, имеет изобретательский уровень и промышленно применимо.

Преобразователь топлива каталитический Фигура 1: содержит корпус, состоящий из двух половинок (1, 2), образующий реакционную камеру, в

которой расположены фильтроэлементы из колец пористого титана (8), сетчатого фильтра (4, 7) витого кожуха (3), заполненного катализаторами на основе цеолитов, пружин (9) прижимающих диски (5, 6). Корпуса имеют входное и выходное отверстие в виде подводящих штуцеров.

Преобразователь топлива каталитический работает следующим образом. Топливо через входное отверстие подводящего штуцера корпуса попадает в реакционную камеру, заполненную катализаторами на основе цеолитов.

На первой стадии осаждаются тяжелые фракции, попавшие в топливо, а также происходит селективная очистка топлива от сернистых соединений и смол, а также топливо каталитически обрабатывается путем контакта его углеводородных молекул с высокопористой активной поверхностью катализаторов на основе цеолитов, в состав которых входят соединения каталитически активных металлов.

Каталитические свойства наполнителей и разность потенциалов между ионами углеводородов и этими наполнителями приводит к разрыву цепей углеводородов и их измельчение. Происходит структурная изомеризация, дегидрогенизация и ароматизация горючего. Разорванные связи этих цепей имеют повышенный электрический потенциал и образованные таким образом катионы более активно соединяются с кислородом; снижается температура зажигания горючего. В результате происходит более

эффективное сгорание топлива в двигателе, а количество вредных выхлопных газов, таких как оксид углерода и азота, снижается.

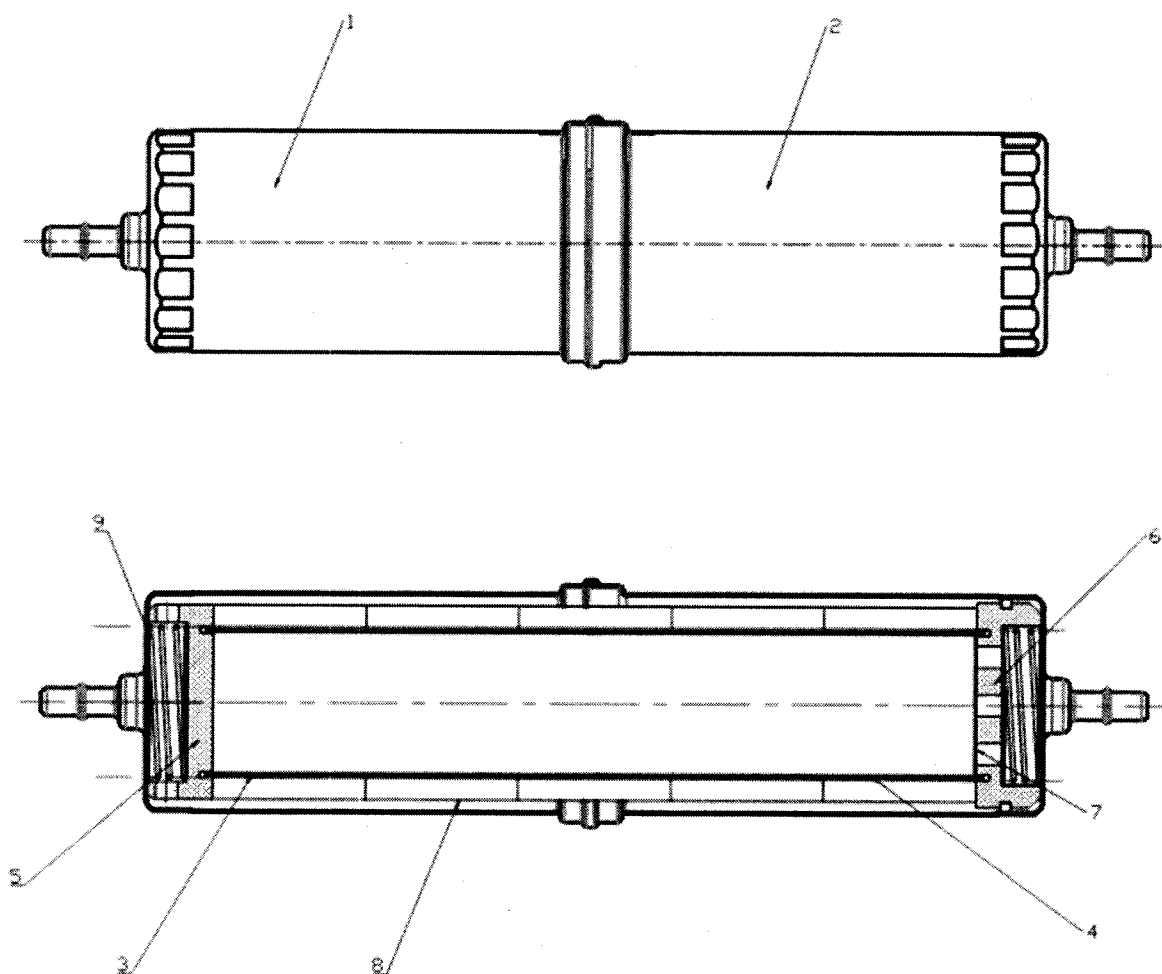
На второй стадии за счет применения титановых колец-активаторов модифицированное топливо подвергается дополнительной активации и стабилизируется. Комплексная физико-химическая обработка и очистка топлива улучшает его качество, делает сгорание плавным, повышает полноту сгорания, при этом значительно снижает токсичность выхлопных газов.

Дополнительный положительный эффект заключается в упрощении операций по изготовлению каталитического преобразователя топлива.

Формула изобретения

Преобразователь топлива каталитический, содержащий корпус, фильтроэлемент из колец пористого титана, подводящий и отводящий штуцера, *отличающийся* тем, что кольца из пористого титана располагаются по всей длине корпуса состоящего из двух половинок, во внутреннем цилиндрическом пространстве колец соосно расположена реакционная камера из сетчатого фильтра с витым кожухом заполненная катализаторами на основе цеолитов защемленная торцовыми дисками с прижимными пружинами, причем диск у входящего отверстия перфорирован.

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ТОПЛИВА КАТАЛИТИЧЕСКИЙ



Фигура 1

ЕВРАЗИЙСКОЕ ПАТЕНТНОЕ ВЕДОМСТВО

ОТЧЕТ О ПАТЕНТНОМ
ПОИСКЕ(статья 15(3) ЕАПК и правило 42
Патентной инструкции к ЕАПК)

Номер евразийской заявки:

201800483

Дата подачи: 23 августа 2018 (23.08.2018) | Дата испрашиваемого приоритета: 01 августа 2018 (01.08.2018)

Название изобретения: Преобразователь топлива каталитический

Заявитель: РАХИМБАЕВ Берик Сагидоллаулы

 Некоторые пункты формулы не подлежат поиску (см. раздел I дополнительного листа) Единство изобретения не соблюдено (см. раздел II дополнительного листа)

А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:

МПК: F02M 27/02 (2006.01)

СПК: F02M 27/02 (2013-01)

Согласно Международной патентной классификации (МПК) или национальной классификации и МПК

Б. ОБЛАСТЬ ПОИСКА:

Минимум просмотренной документации (система классификации и индексы МПК)

F02M 27/00, 27/02, 27/04, F02B 51/00, 51/02

Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в область поиска:

В. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ

| Категория* | Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей | Относится к пункту № |
|------------|---|----------------------|
| A | RU 2591748 C2 (РОЙС УОКЕР ЭНД КО., ЛТД) 20.07.2016 | 1 |
| A | US 2005/0145225 A1 (LEE RATNER et al.) 07.07.2005 | 1 |
| A | RU 58185 U1 (ООО НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ФИРМА "ЭКО-ТЕХНОЛОГИЯ") 10.11.2006 | 1 |
| A | US 2015/0167588 A1 (EXXONMOBIL RESEARCH AND ENGINEERING COMPANY) 18.06.2015 | 1 |

 последующие документы указаны в продолжении графы В данные о патентах-аналогах указаны в приложении

* Особые категории ссылочных документов:

"А" документ, определяющий общий уровень техники

"Е" более ранний документ, но опубликованный на дату подачи евразийской заявки или после нее

"О" документ, относящийся к устному раскрытию, экспонированию и т.д.

"Р" документ, опубликованный до даты подачи евразийской заявки, но после даты испрашиваемого приоритета

"D" документ, приведенный в евразийской заявке

"Г" более поздний документ, опубликованный после даты

приоритета и приведенный для понимания изобретения

"Х" документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну или изобретательский уровень, взятый в отдельности

"У" документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету

поиска, порочащий изобретательский уровень в сочетании с другими документами той же категории

"&" документ, являющийся патентом-аналогом

"L" документ, приведенный в других целях

Дата действительного завершения патентного поиска: 14 января 2019 (14.01.2019)

Наименование и адрес Международного поискового органа:

Уполномоченное лицо:

Федеральный институт
промышленной собственности

Е.В. Еськина

РФ, 125993, Москва, Г-59, ГСП-3, Бережковская наб.,
д. 30-1. Факс: (499) 243-3337, телетайп: 114818 ПОДАЧА

Телефон № (499) 240-25-91