

**ОПИСАНИЕ  
ИЗОБРЕТЕНИЯ  
К ПАТЕНТУ**

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ  
СОБСТВЕННОСТИ

(19) **ВУ** (11) **12884**

(13) **С1**

(46) **2010.02.28**

(51) МПК (2009)

**F 23G 7/00**

(54) **УСТРОЙСТВО ДЛЯ СЖИГАНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ ОТХОДОВ**

(21) Номер заявки: а 20071116

(22) 2007.09.13

(43) 2009.04.30

(71) Заявитель: Учреждение образования "Белорусский государственный аграрный технический университет" (ВУ)

(72) Авторы: Артёмьев Виктор Петрович; Гаяль Ирина Анатольевна; Лавринович Наталья Евгеньевна; Ловкис Виктор Болеславович; Фалюшин Петр Леонтьевич; Мелещенко Борис Антонович (ВУ)

(73) Патентообладатель: Учреждение образования "Белорусский государственный аграрный технический университет" (ВУ)

(56) ВУ 1732 С1, 1997.

RU 2186295 С2, 2002.

RU 2184908 С2, 2002.

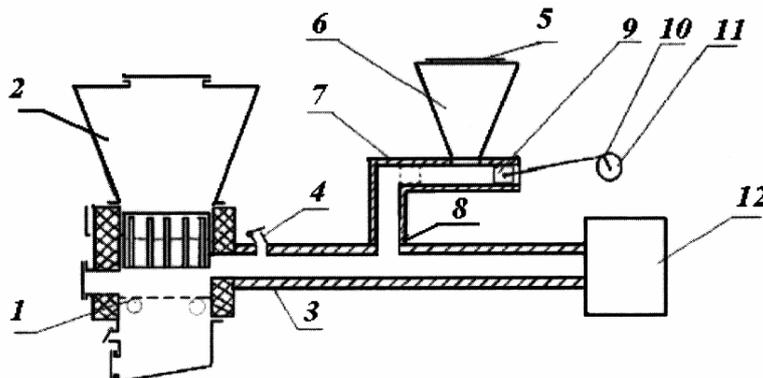
RU 2005115198 А, 2006.

RU 2011119 С1, 1994.

DE 3403643, 1968.

(57)

Устройство для сжигания полимерных отходов, содержащее газогенератор, корпус которого футерован и соединен с жаровой трубой, снабженной устройством для подачи и регулирования вторичного воздуха, и бункер для топлива с загрузочным люком, отличающееся тем, что над жаровой трубой на жаропрочном трубопроводе, одним концом входящем в полость жаровой трубы, за устройством для подачи вторичного воздуха установлен дозатор с закрепленным над ним герметичным бункером для подачи полимерных отходов, причем поршень дозатора соединен посредством кривошипно-шатунного механизма с осью ротора электродвигателя.



**ВУ 12884 С1 2010.02.28**

Изобретение относится к устройствам для прямого сжигания полимерных отходов и может найти применение на предприятиях АПК, и может быть использовано в АПК с применением полимерных отходов для отопления различных помещений, подогрева воды, получения газа с высокой теплотой сгорания, получения электроэнергии и других целей.

Известен газогенератор для твердого топлива, содержащий корпус с футеровкой и топочной дверцей, бункер для топлива с загрузочным люком, камеру для золы с дверцей для ее удаления и устройством для подачи и регулирования первичного воздуха, установленный внутри корпуса сводчатый рассекаТЕЛЬ, под которым в корпусе выполнено отверстие для отвода газов, соединенное с жаровой трубой, снабженной устройством для подачи и регулирования вторичного воздуха, поворотными лопастями, и колосниковую решетку [1].

Недостатком указанного устройства является то, что при добавке в твердое топливо полимерных отходов происходит их расплавление и увеличивается тенденция к сводообразованию, что создает проблемы с обслуживанием газогенератора, происходит неравномерное горение за счет неравномерного распределения в бункере полимерных отходов в твердом топливе.

Известен также газогенератор для твердого топлива, содержащий корпус с футеровкой и топочной дверцей, бункер для топлива с загрузочным люком, камеру для золы с дверцей для ее удаления и устройством для подачи и регулирования первичного воздуха, установленный внутри корпуса сводчатый рассекаТЕЛЬ, под которым в корпусе выполнено отверстие для отвода газов, соединенное с жаровой трубой, снабженной устройством для подачи и регулирования вторичного воздуха, колосниковую решетку, выполненную с поворотными лопастями, установленными на оси [2].

Недостатки данного устройства аналогичны вышеописанному аналогу.

Задачей изобретения является экологически чистое сжигание полимерных отходов с целью получения газа с высокой теплотворной способностью.

Поставленная задача достигается тем, что в известном устройстве для сжигания твердого топлива, содержащем газогенератор, корпус которого футерован и соединен с жаровой трубой, снабженной устройством для подачи и регулирования вторичного воздуха, и бункер для топлива с загрузочным люком, над жаровой трубой на жаропрочном трубопроводе, одним концом входящем в полость жаровой трубы, за устройством для подачи вторичного воздуха установлен дозатор с закрепленным над ним герметичным бункером для подачи полимерных отходов, причем поршень дозатора соединен посредством кривошипно-шатунного механизма с осью ротора электродвигателя. На фигуре схематически представлено устройство изобретения.

Устройство включает газогенератор 1, корпус которого футерован и соединен с жаровой трубой 3, снабженной устройством для подачи и регулирования вторичного воздуха 4, и бункер для топлива 2 с загрузочным люком, над жаровой трубой 3 на жаропрочном трубопроводе 8, одним концом входящем в полость жаровой трубы, за устройством для подачи вторичного воздуха установлен дозатор 7 с закрепленным над ним герметичным бункером для подачи полимерных отходов 6, причем поршень дозатора соединен посредством кривошипно-шатунного механизма 10 с осью ротора электродвигателя 11, в торце жаровой трубы установлен теплообменник 12.

Устройство работает следующим образом.

Бункер для подачи твердого топлива 2 заправляют топливом и разжигают газогенератор 1. В жаровой трубе 3 происходит горение газа, полученного из твердого топлива. Горение происходит при температуре 700-800 °С. Устройство для подачи вторичного воздуха 4 регулируется режим горения. Бункер 5 заправляется измельченными полимерными отходами 6 (изделия из полиэтилена, полипропилена, полистирола, лавсана, капрона и других пластмасс не содержащих галогены), затем включается электродвигатель 11, при

# ВУ 12884 С1 2010.02.28

вращении его ротора приводится в действие кривошипно-шатунный механизм 10 дозатора 7, установленного на жаропрочном трубопроводе 8, поршень дозатора 9 перемещает полимерные отходы 6 в сторону жаропрочного трубопровода 8, и они порциями поступают в полость жаровой трубы 3. При работе газогенератора 1 за счет сгорания газогенераторного газа, полученного из твердого топлива, в полости жаровой трубы развивается температура 700-800 °С. Полимерные отходы, попадая в факел, подвергаются пиролизу, в результате которого образуется пиролизный газ с теплотворной способностью 4000-5000 ккал/м<sup>3</sup>, состоящий из  $C + H_2 + CO + CH_n + C_nH_n$  при сгорании которых температура в зоне горения достигает 1000-1200 °С.

Предложенное устройство может быть легко внедрено на предприятиях, эксплуатирующих газогенераторы. Внедрение предлагаемого изобретения особенно актуально в хозяйствах, использующих полиэтиленовую пленку в производстве, которая после использования сильно загрязнена и не может быть использована как вторичное сырье, и позволит во многих случаях заменить дорогое привозное топливо местными видами топлива и отходами производства.

## Источники информации:

1. Патент РБ 1732, МПК<sup>6</sup> С 10J 3/20, 1997.
2. Патент РБ 4132, МПК<sup>7</sup> F 23B 1/36, 2001.