



(19) **SU** ⁽¹¹⁾ **1 725 023** ⁽¹³⁾ **A1**

(51) МПК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО
ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ
СССР

(21), (22) Заявка: 4805627, 22.03.1990

(46) Дата публикации: 07.04.1992

(56) Ссылки: Авторское свидетельство СССР № 1451462, кл. F 23 G 5/26, 1989. Авторское свидетельство СССР № 1191685, кл. F 23 G 5/18, 1985.

(98) Адрес для переписки:
15 224017 БРЕСТ, МОСКОВСКАЯ 267

(71) Заявитель:
БРЕСТСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

(72) Изобретатель: СЕВЕРЯНИН ВИТАЛИЙ
СТЕПАНОВИЧ,
ВЕРУЛЕЙШВИЛИ ФИЛИМОН
АВАНДИЛОВИЧ, ГОРБАЧЕВА МАРИЯ
ГРИГОРЬЕВНА₁₅ 224021 АДАНՈՒ,
ՃԱՆՏԵՆԻՆԻ 14-31₁₅ 224000 АДАНՈՒ, Ե.ԻԱԾԵՆԱ
89/1-6115 224005 АДАНՈՒ, ԲԻՆԱԾՈՅԵՆԻՆ 6-6

(54) Топка

S U 1 7 2 5 0 2 3 A 1

S U 1 7 2 5 0 2 3 A 1



(19) **SU** ⁽¹¹⁾ **1 725 023** ⁽¹³⁾ **A1**
 (51) Int. Cl.

STATE COMMITTEE
 FOR INVENTIONS AND DISCOVERIES

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(71) Applicant:
BRESTSKIJ POLITEKHNICHESKIJ INSTITUT

(72) Inventor: **SEVERYANIN VITALIJ
 STEPANOVICH,
 VERULEJSHVILI FILIMON
 AVTANDILOVICH, GORBACHEVA MARIYA
 GRIGOREVNA**

(54) **FURNACE**

(57) Изобретение относится к промышленной теплотехнике, в частности к конструкции формируемых топков для сжигания низкорреакционных топлив, термического обезвреживания твердых, жидких и газообразных отходов. Цель изобретения - интенсификация процесса горения и повышение эксплуатационной надежности. Топка оборудована камерами пульсирующего горения двух типов, что позволяет отказаться от подвижных колосниковых решеток и сложной подачи воздуха в топку. Топка содержит корпус 1 из жаропрочного материала, к которому примыкает бункер 2 для загрузки отходов. Корпус 1 разделен на три отсека кольцевыми перегородками 7. Под бункером 2 расположены камеры 3 и 4 пульсирующего горения гармонического и релаксационного типа, смонтированные в воздушном коробе 5. Отсеки топки со стороны воздушного короба 6 оборудованы воздушными соплами. 3 ил.



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
 ПО ОБОЗНАЧЕНИЯМ И РЕКЛАМНЫМ
 ЗНАКАМ СССР

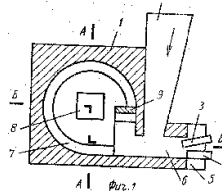
№ SU 111-1725023 A1

№ 12 23 6 5/00

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ
 К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4905627/33
 (24) 22.03.89
 (43) 07.04.92. Бюл. № 15
 (71) Протестный научно-исследовательский институт
 (72) В.С. Северьянин, Ф.А. Верулежшвили и
 М.Г. Грбачева
 (53) 673.54(38)8
 (56) Авторское свидетельство СССР № 1561492, кл. F 23 G 5/16, 1989; Авторское свидетельство СССР № 1491585, кл. F 23 G 5/16, 1986.
 (54) ТОПКА
 (57) Изобретение относится к промышленной теплотехнике, в частности к конструкции формируемых топков для сжигания низкорреакционных топлив, термического обезвреживания твердых, жидких и газооб-

разных отходов. Цель изобретения - интенсификация процесса горения и повышение эксплуатационной надежности. Топка оборудована камерами пульсирующего горения двух типов, что позволяет отказаться от подвижных колосниковых решеток и сложной подачи воздуха в топку. Топка содержит корпус 1 из жаропрочного материала, к которому примыкает бункер 2 для загрузки отходов. Корпус 1 разделен на три отсека кольцевыми перегородками 7. Под бункером 2 расположены камеры 3 и 4 пульсирующего горения гармонического и релаксационного типа, смонтированные в воздушном коробе 5. Отсеки топки со стороны воздушного короба 6 оборудованы воздушными соплами. 3 ил.



SU 1725023 A1

SU 1725023 A1

Изобретение относится к промышленной теплотехнике, в частности к конструкции форсированных топок для сжигания низкорейкционных топлив, термического обезвреживания твердых, жидких и газообразных отходов.

Целью изобретения является интенсификация процесса горения и повышение эксплуатационной надежности

На фиг.1 представлена Топка Пульсар- на фиг.2 - сечение А-А на фиг.1; на фиг.3 - сечение Б-Б на фиг.1.

Топка представляет собой корпус 1 из жаропрочного материала (футеровочный кирпич, термостойкие бетонные блоки и т.п.), к которому сбоку примыкает бункер 2 для загрузки отходов, имеющий (не указанный) питатель. Под бункером 2 расположена камера 3 пульсирующего горения гармонического типа, представляющая собой трубу длиной 1,5-2 м диаметром 0,076-0,1 м с уширением на одном конце длиной 0,4 м диаметром 0,3 м, где расположена топливная форсунка, пусковая электросвеча и воздушный аэродинамический клапан в виде отрезка трубы длиной 0,4 м диаметром 0,9 м. Две камеры 4 релаксационного типа представляют собой емкости в виде изогнутых труб с форсунками, электросвечами и воздушными патрубками и могут включаться в работу последовательно или одновременно.

Камеры 3 и 4 пульсирующего горения расположены в воздушном коробе 5. Под бункером 2 имеются предтопки 6, причем с выходом бункера связан только один пред- топок. Корпус 1 топки разделен на три отсека I,II,III при помощи кольцевых перегородок 7, прерывающихся только на предтопках 6. Отсеки представляют собой полые диски диаметром 1,5-3 м шириной 0,5-1 м. Отсек Ш имеет амбразуру 8 для выхода газообразных продуктов сгорания. Отсеки I,II,III связаны наклонными полками 9, установленными над предтопками 6. Полки 9 выполнены из жаропрочных материалов. Все отсеки топки снизу с стороны воздушного короба 5 оборудованы воздушными соплами 10, а отсек III - зольником 11.

Топка работает следующим образом.

Включается дымосос (не указан), связанный с амбразурой 8. Подается воздух от дутьевого вентилятора (не указан) в короб 5. Вентилируется полость топки несколько минут, а затем включается и выводится на рабочий режим камера 3 пульсирующего горения. Топка прогревается до требуемого температурного режима (температура стенок 500-800°C). В бункер 2 транспортером подают отходы, подлежащие обезвреживанию. Из нижней части бункера 2 эти отходы поступают в предтопок 6 отсека I и обрабатываются интенсивным пульсирующим факелом из камеры 3 пульсирующего горения гармонического типа, а также струей

воздуха из воздушных сопел. Через определенное время, определяемое доводкой топки (что зависит от количества обрабатываемого мусора, его свойств, расхода топлива), включается камера пульсирующего горения релаксационного типа отсека I. Ее режим работы: взрыв, релаксация (накопление) последующий взрыв (период 1-100с). При срабатывании камеры 4 из ее выхлопа

выбрасывается взрывная струя, которая перемещает мусор по цилиндрической поверхности отсека I вверх, мусор попадает на полку 9 и сваливается в предтопок 6 отсека II. При срабатывании камеры 4 отсека II происходит аналогичный процесс, и остатки мусора сваливаются в отсек III, откуда струя воздуха из воздушного сопла 10 перемещает золотые остатки к зольнику 11, затем зола удаляется из топки. Камеры 4 пульсирующего горения отсеков I и II могут включаться одновременно.

Таким образом, отходы подвергаются интенсивному термическому воздействию от камеры 3 пульсирующего горения гармонического типа, механическому воздействию от камеры 4 пульсирующего горения релаксационного типа, интенсивно обдуваются из воздушных сопел 10, имеют достаточное время для реагирования при перемещении в отсеках I,II,III, и этим обусловлен технико-экономический эффект.

Отсутствие подвижных частей, колосниковых решеток, сложных воздухе- и газопроводов повышает надежность эксплуатации топки,

Повышается производительность топки при сжигании мусора за счет интенсивности процесса горения и тепломассообмена, улучшения выжига/горючих элементов за счет отказа от подвижных механизмов, удобства обслуживания, ремонта и замены наиболее теплонапряженных элементов.

Формула изобретения Топка, содержащая огнеупорный корпус, устройство для загрузки отходов, выполненное в виде бункера с дозаторами, устройство для удаления зольных остатков и воздушные сопла, отличающаяся тем, что, с целью интенсификации процесса

горения и повышения эксплуатационной надежности, она снабжена камерами пульсирующего горения гармонического и релаксационного типов, установленными под бункером, а корпус топки разделен

кольцевыми перегородками на отсеки, к которым тангенциально подсоединены выхлопы камер пульсирующего горения, причем

отсеки связаны между собой наклонными полками, а воздушные сопла установлены у выхлопа камер пульсирующего горения.

Изобретение относится к промышленной теплотехнике, в частности к конструкции форсированных топок для сжигания низкорекреационных топлив, термического обезвреживания твердых, жидких и газообразных отходов.

Целью изобретения является интенсификация процесса горения и повышение эксплуатационной надежности.

На фиг.1 представлена топка "Пульсар-4"; на фиг.2 - сечение А-А на фиг.1; на фиг.3 - сечение Б-Б на фиг.1.

Топка представляет собой корпус 1 из жаропрочного материала (футеровочный кирпич, термостойкие бетонные блоки и т.п.), к которому сбоку примыкает бункер 2 для загрузки отходов, имеющий (не указанный) питатель. Под бункером 2 расположена камера 3 пульсирующего горения гармонического типа, представляющая собой трубу длиной 1,5-2 м диаметром 0,076-0,1 м с уширением на одном конце длиной 0,4 м диаметром 0,3 м, где расположена топливная форсунка, пусковая электросвеча и воздушный аэродинамический клапан в виде отрезка трубы длиной 0,4 м диаметром 0,9 м. Две камеры 4 релаксационного типа представляют собой емкости в виде изогнутых труб с форсунками, электросвечами и воздушными патрубками и могут включаться в работу последовательно или одновременно.

Камеры 3 и 4 пульсирующего горения расположены в воздушном коробе 5. Под бункером 2 имеются предтопки 6, причем с выходом бункера связан только один предтопок. Корпус 1 топki разделен на три отсека I, II, III при помощи кольцевых перегородок 7, прерывающихся только на предтопках 6. Отсеки представляют собой полые диски диаметром 1,5-3 м шириной 0,5-1 м. Отсек III имеет амбразуру 8 для выхода газообразных продуктов сгорания. Отсеки I, II, III связаны наклонными полками 9, установленными над предтопками 6. Полки 9 выполнены из жаропрочных материалов. Все отсеки топki снизу с стороны воздушного короба 5 оборудованы воздушными соплами 10, а отсек III - зольником 11.

Топка работает следующим образом.

Включается дымосос (не указан), связанный с амбразурой 8. Подается воздух от дутьевого вентилятора (не указан) в короб 5. Вентилируется полость топki несколько минут, а затем включается и выводится на рабочий режим камера 3 пульсирующего горения. Топка прогревается до требуемого температурного режима (температура стенок 500-800°C). В бункер 2 транспортером подаются отходы, подлежащие обезврежива-

нию. Из нижней части бункера 2 эти отходы поступают в предтопок 6 отсека I и обрабатываются интенсивным пульсирующим факелом из камеры 3 пульсирующего горения гармонического типа, а также струей воздуха из воздушных сопел. Через определенное время, определяемое доводкой топki (что зависит от количества обрабатываемого мусора, его свойств, расхода топлива), включается камера пульсирующего горения релаксационного типа отсека II. Ее режим работы: взрыв, релаксация (накопление) последующий взрыв (период 1-100с). При срабатывании камеры 4 из ее выхлопа выбрасывается взрывная струя, которая перемещает мусор по цилиндрической поверхности отсека I вверх, мусор попадает на полку 9 и сваливается в предтопок 6 отсека II. При срабатывании камеры 4 отсека II происходит аналогичный процесс, и остатки мусора сваливаются в отсек III, откуда струя воздуха из воздушного сопла 10 перемещает золотые остатки к зольнику 11, затем зола удаляется из топki. Камеры 4 пульсирующего горения отсеков I и II могут включаться одновременно.

Таким образом, отходы подвергаются интенсивному термическому воздействию от камеры 3 пульсирующего горения гармонического типа, механическому воздействию от камеры 4 пульсирующего горения релаксационного типа, интенсивно обдуваются из воздушных сопел 10, имеют достаточное время для реагирования при перемещении в отсеках I, II, III, и этим обусловлен технико-экономический эффект.

Отсутствие подвижных частей, колосниковых решеток, сложных воздухо- и газопроводов повышает надежность эксплуатации топki.

Повышается производительность топki при сжигании мусора за счет интенсивности процесса горения и тепломассообмена, улучшения выжига горючих элементов за счет отказа от подвижных механизмов, удобства обслуживания, ремонта и замены наиболее теплонапряженных элементов.

Формула изобретения

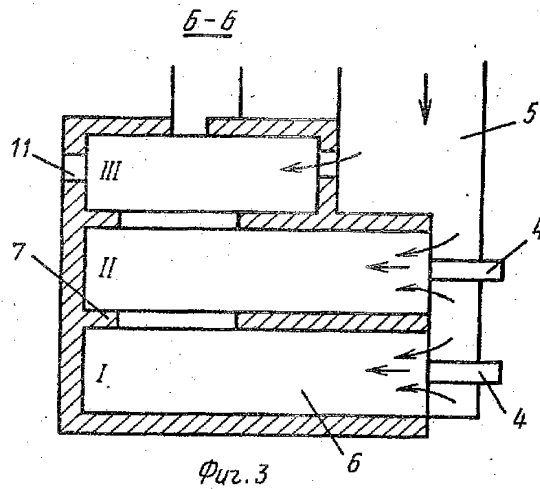
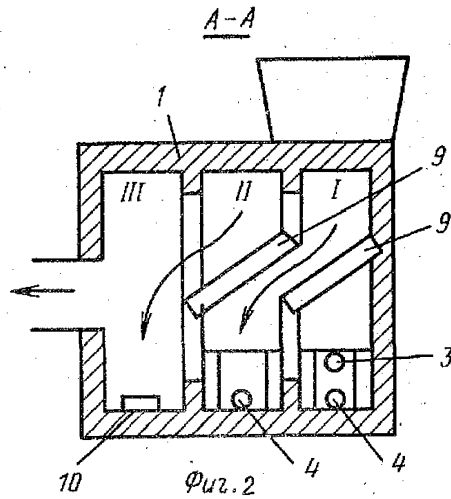
Топка, содержащая огнеупорный корпус, устройство для загрузки отходов, выполненное в виде бункера с дозаторами, устройство для удаления зольных остатков и воздушные сопла, отличающаяся тем, что, с целью интенсификации процесса горения и повышения эксплуатационной надежности, она снабжена камерами пульсирующего горения гармонического и релаксационного типов, установленными под бункером, а корпус топki разделен

SU 1725023 A1

SU 1725023 A1

кольцевыми перегородками на отсеки, к которым тангенциально подсоединены выхлопы камер пульсирующего горения, причем

отсеки связаны между собой наклонными полками, а воздушные сопла установлены у выхлопа камер пульсирующего горения.



Редактор М.Янкович

Составитель В.Северянин
Техред М.Моргентал

Корректор Т.Малец

Заказ 1167

Тираж

Подписное

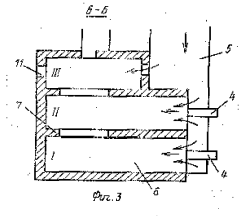
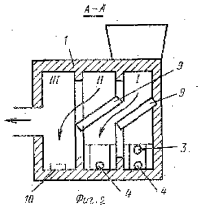
ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101

SU 1725023 A1

SU 1725023 A1

когда они порозовели на уголь, к которым привешены на подвешенных рычагах клапан пускового горения, причем клапан связан между собой рычажными тягами, в которых одна связь установлена у клапана клапан пускового горения.



Изобретатель: М.Я. Кашин
Составитель: В.Савелькин
Техник: М.Мурзина
Корректор: Т.Минина
Взнос 1187
Одобрено
ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
119008, Москва, Ж-55, Раушанская наб., 4/5
Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101

SU 1725023 A1

SU 1725023 A1