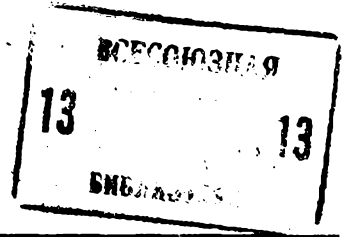




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3607220/24-06

(22) 17.06.83

(46) 07.02.85. Бюл. № 5

(72) Ю. В. Красавин, Ю. П. Черкун,
Н. В. Рыжиков, В. Н. Лаптев, В. П. Монахов и В. А. Асосков

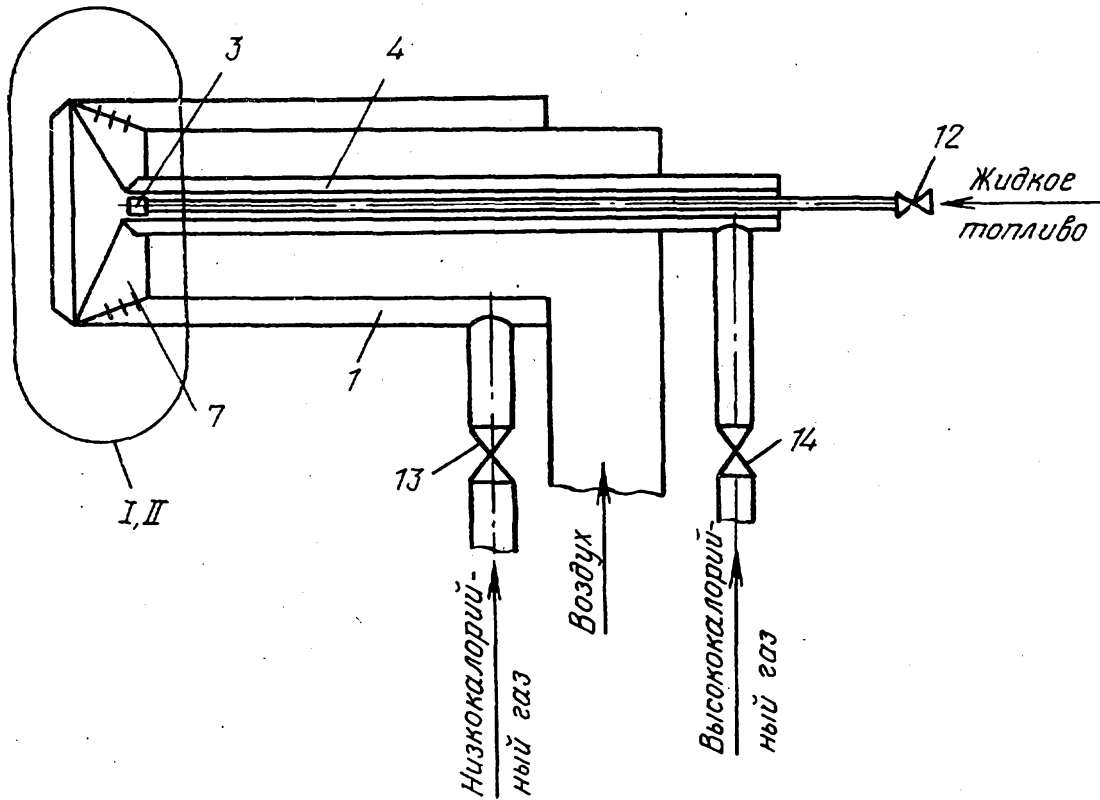
(53) 662.951.2(088.8)

(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 1000675, кл. F 23 D 17/00, 1981.

2. Авторское свидетельство СССР
№ 775523, кл. F 23 D 17/00, 1979.

(54) (57) ГАЗОМАЗУТНАЯ ГОРЕЛКА, со-
держащая кольцевой газовый коллектор с
сопловыми отверстиями, центральную ма-

зутную форсунку и размещенный вокруг
нее газовый коллектор с сопловыми отвер-
стиями, образующий с кольцевым газовым
коллектором воздушный канал, снабженный
лопаточным завихрителем, отличающаяся
тем, что, с целью повышения ее экономич-
ности и эксплуатационной надежности, а
также расширения функциональных возмож-
ностей, завихритель размещен в зоне соп-
ловых отверстий обоих газовых коллекто-
ров, причем сопловые отверстия кольцево-
го газового коллектора размещены про-
дольными рядами между лопатками завих-
рителя.



Фиг. 1

Изобретение относится к устройствам для сжигания жидкого и газообразного топлива с различной калорийностью и может быть использовано в камерах сгорания и топках парогенераторов.

Известна газомазутная горелка, содержащая воздушный корпус, снабженный лопаточным завихрителем, центральную мазутную форсунку и коаксиальный газовый коллектор с сопловыми отверстиями [1]

Недостатками такой горелки являются невозможность равноценной по тепловой мощности работы ее на газообразных топливах с различной калорийностью, а также недостаточная надежность.

Наиболее близкой к изобретению является газомазутная горелка, содержащая кольцевой газовый коллектор с сопловыми отверстиями, центральную мазутную форсунку и размещенный вокруг нее газовый коллектор с сопловыми отверстиями, образующий с кольцевым газовым коллектором воздушный канал, снабженный завихрителем [2].

Недостатками известной горелки являются неудовлетворительное качество смеси, что затягивает процесс выгорания топлива, низкая надежность, а также невозможность сжигания низкокалорийных топлив, что снижает экономичность горелки.

Цель изобретения — повышение экономичности и эксплуатационной надежности, а также расширение функциональных возможностей.

Поставленная цель достигается тем, что в газомазутной горелке, содержащей кольцевой газовый коллектор с сопловыми отверстиями, центральную мазутную форсунку и размещенный вокруг нее газовый коллектор с сопловыми отверстиями, образующий с кольцевым газовым коллектором воздушный канал, снабженный лопаточным завихрителем, завихритель размещен в зоне сопловых отверстий обоих газовых коллекторов. Причем сопловые отверстия кольцевого газового коллектора размещены продольными рядами между лопатками завихрителя.

На фиг. 1 изображена горелка, продольный разрез; на фиг. 2 — узел I на фиг. 1; на фиг. 3 — узел II на фиг. 1.

Газомазутная горелка содержит кольцевой газовый коллектор 1 с сопловыми отверстиями 2, центральную мазутную форсунку 3 и размещенный вокруг нее газовый коллектор 4 с сопловыми отверстиями 5, образующий с кольцевым газовым коллектором 1 воздушный канал 6, снабженный завихрителем 7 с лопатками 8. Завихритель 7 размещен в зоне сопловых отверстий 2 и 5 обоих газовых коллекторов 1 и 4. Причем сопловые отверстия 2 кольцевого газового коллектора 1 размещены продоль-

ными рядами между лопатками 8 завихрителя 7. передняя торцевая стенка 9 кольцевого газового коллектора 1 выполнена конусной с образованием диффузорного выходного участка 10 воздушного канала 6 и снабжена конфузорной насадкой 11. Магистрالی подачи топлива в форсунку 3 и газа в коллекторы 1 и 4 снабжены клапанами 12—14 соответственно.

Горелка работает следующим образом.

При работе на низкокалорийном газе открыт клапан 13 и закрыты клапаны 12 и 14. Газ поступает в кольцевой газовый коллектор 1. Одновременно по каналу 6 подается воздух, который закручивается лопатками 8 завихрителя 7. Низкокалорийный газ поступает из сопловых отверстий 2 струями в каналы, образованные лопатками 8 завихрителя 7, и перемешивается вблизи боковой поверхности завихрителя 7 с закрученным потоком воздуха, отжимаемым за счет центробежной силы к боковой поверхности завихрителя 7.

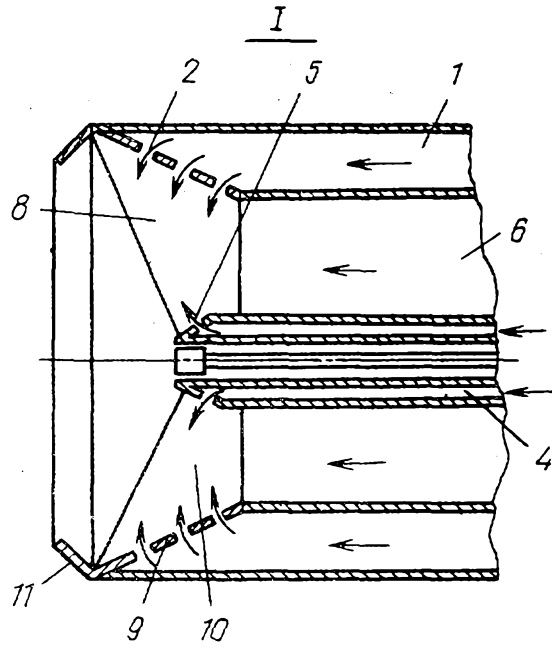
Таким образом, внутри завихрителя 7 происходит интенсивное перемешивание топлива с воздухом и формируется топливо-воздушная смесь в виде однородной массы, которая одновременно закручивается завихрителем 7 в виде раскрытого закрученного конуса, подготовленного для надежного поджигания сразу за завихрителем 7 и надежного эффективного горения.

При работе на высококалорийном газе открыт клапан 14 и закрыты клапаны 12 и 13. Газ поступает в газовый коллектор 4 и выходит через сопловые отверстия 5 в межлопаточный объем завихрителя 7 и, перемешиваясь с закрученным потоком воздуха, поступает в топочный объем.

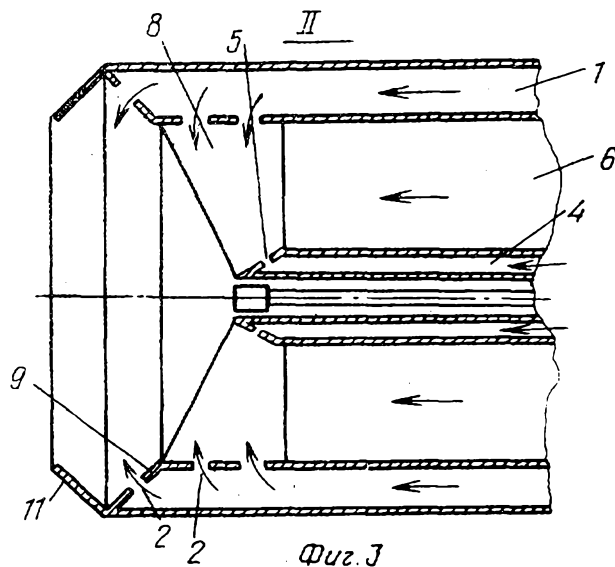
Для обеспечения надежного поджигания и полного сгорания сильно забаланированного низкокалорийного и высококалорийного газа.

При работе на жидком топливе закрыты клапаны 13 и 14 и открыт клапан 12. Жидкое топливо подается в форсунку 3, на выходе из которой осуществляется его сжигание. Возможно сжигание низкокалорийного газа совместно с жидким топливом, с целью обеспечения поджигания и полного сгорания низкокалорийного газа.

Таким образом, газомазутная форсунка позволяет обеспечить надежное поджигание и экономичное сжигание различных видов топлива, особенно забалансированного низкокалорийного газа, с обеспечением как самостоятельного сжигания высококалорийного, низкокалорийного газа и жидкого топлива, так и смеси их в широком диапазоне нагрузок, при этом сохраняется надежность всех элементов конструкции горелки, благодаря интенсивному их охлаждению при работе на всех видах топлива.



Фиг. 2



Фиг. 3

Редактор Н. Данкулич
Заказ 10666/28

Составитель С. Гудкова
Техред И. Верес
Тираж 526

Корректор С. Черни
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4