

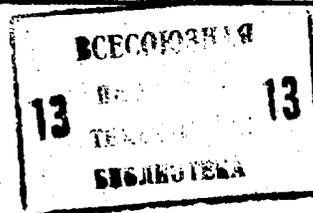


СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1242682** **A1**

(5D) 4 F 23 C 11/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3819889/24-06

(22) 04.12.84

(46) 07.07.86. Бюл. № 25

(71) Всесоюзный научно-исследовательский институт использования газа в народном хозяйстве, подземного хранения нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов и Брестский инженерно-строительный институт

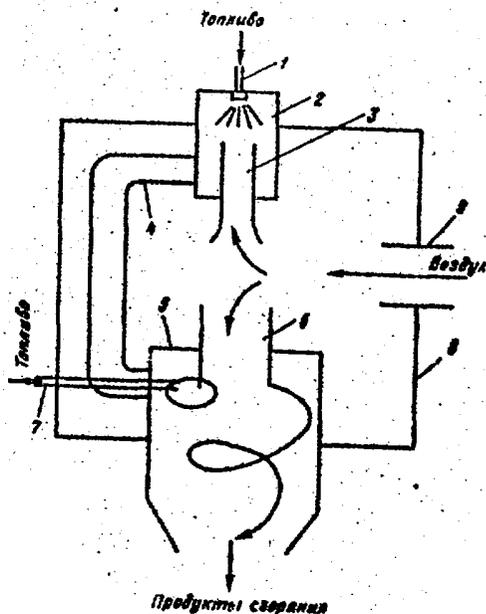
(72) В.С.Северянин, В.Г.Смоленский, О.Г.Рогинский, О.Н.Брюханов, Л.В.Каченова, Л.С.Остроумов, М.Г.Горбачева, В.К.Кацевич и Ф.А.Верулейшвили

(53) 662.951.2 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР № 217582, кл. F 23 C 11/04, 1968.

Авторское свидетельство СССР № 523245, кл. F 23 C 11/04, 1973.

(54) (57) СПОСОБ СЖИГАНИЯ ТОПЛИВА путем предварительного сжигания его части в потоке первичного воздуха в камере пульсирующего горения, смешения полученных продуктов сгорания с остальным топливом и подачи образовавшейся смеси, а также вторичного воздуха на дожигание в топку, отличающийся тем, что, с целью повышения экономичности, смесь в топку подают в виде тангенциальной струи, а на предварительное сжигание направляют в 10-20 раз меньше топлива, чем на дожигание в топку.



(19) **SU** (11) **1242682**

A1

Изобретение относится к энергетике и может быть использовано для производства горячих газов в различных теплотехнических устройствах.

Целью изобретения является повышение экономичности.

На чертеже изображено устройство для сжигания топлива, реализующее предлагаемый способ.

Устройство содержит форсунку 1, смонтированную в камере 2 пульсирующего горения, которая снабжена аэродинамическим клапаном 3 и тангенциально подсоединенной резонансной трубой 4. Последняя также тангенциально подсоединена к топке 5, по оси которой установлен воздухопровод 6. В топку 5 введен топливопровод 7. Все устройство охвачено кожухом 8, имеющим воздухоподводящий патрубок 9

Устройство работает следующим образом.

Через воздухоподводящий патрубок 9 подается воздух, который по воздухопроводу 6 поступает в топку 5 и, одновременно, через аэродинамический клапан 3 - в камеру 2 пульсирующего горения. Включается запальник (не показан) камеры 2 пульсирующего горения, подается топливо через форсунку 1. Воспламенение и сгорание горючей смеси обуславливает повышение давления в камере 2, что приводит к прекращению подачи в нее воздуха. Под действием избыточного давления в камере 2 продукты сгорания выбрасываются через резонансную трубу 4 и аэродинамический клапан 3 в топку 5. При этом в камере 2 создается разрежение, вследствие чего в нее снова начинает поступать воздух, а также часть продуктов сгорания, оставшихся в резонансной трубе 4. Продукты сгорания воспламеняют свежую горючую смесь и этот цикл повторяется с периодичностью, определяемой собственной частотой камеры 2. После разогрева топки 5 в нее по топливопроводу 7 подается основ-

ная часть топлива, которое подхватывается продуктами сгорания, поступающими в топку 5 через резонансную трубу 4 и движется вместе с ним единым закрученным потоком, смешиваясь с прямоочным потоком воздуха, поступающим в топку 5 через воздухопровод 6. На выходе из топки 5 продукты сгорания воспламеняют горючую смесь.

Пример. Проводится сжигание дизельного топлива по предлагаемому способу и устройству. Расход топлива на КПГ изменяют от 3 до 150 кг/ч, расход основного топлива на топку составляет 150 кг/ч. Значения амплитуды колебания давления в экспериментах составляют 300-500 мм вод.ст., значения частоты акустических колебаний 60-125 Гц, значения температуры продуктов сгорания на выходе из устройства 900-1200°С. Соотношение значений расходов топлив, подающихся в КПГ и в топку, изменяют в диапазоне величин 0,02-1,0. При этом определяют состав продуктов сгорания и наличие сажи в них, а также уровень шума при работе устройства и вычисляют акустическую энергию, приходящуюся на единицу сжигаемого топлива.

При отношении значений расходов топлива, не превышающих величину 0,03 интенсификация выгорания топлива не наблюдается. В диапазоне отношений расходов топлива 0,05-0,1 отмечается существенное увеличение полноты выгорания топлива и уменьшение содержания сажи в продуктах сгорания. Дальнейшее повышение значений соотношения расходов топлив нецелесообразно, так как практически не влияет на полноту выгорания топлива и содержание сажи в продуктах сгорания, но приводит к весьма сильному возрастанию уровня шума, снижение которого до допустимых значений представляет значительные сложности и связано с значительными затратами.

Составитель Э.Языков

Редактор Г.Волкова

Техред Л.Олейник

Корректор М.Максимишинец

Заказ 3684/34

Тираж 514

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д.4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г.Ужгород, ул.Проектная,4