



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) 1020693

(21) 3561460/24-06

(22) 25.01.83

(46) 07.09.84. Бюл. №33

(72) Ю.А. Спиридонов, Р.А. Закиров,
Ю.Я. Галицкий, В.П. Стельмаков
и В.А. Галицкая

(53) 662.197(088.8)

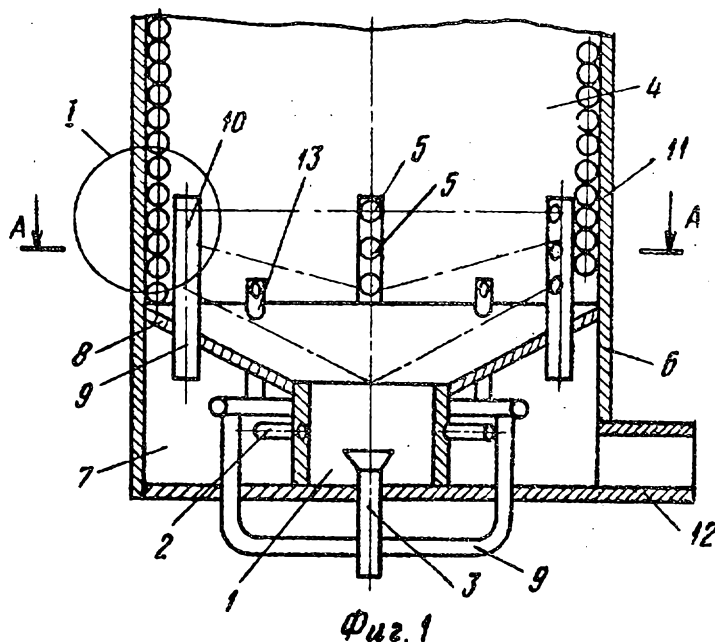
(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№1020693, кл. F 23 C 6/04, 1981.

(54) (57) 1. ТОПКА по авт. св. № 1020693,
отличающаяся тем, что,
с целью повышения экономичности, ка-
мера дожигания дополнительно снабже-

на соплами подачи топлива, установ-
ленными между вертикальными трубами
и расположенными тангенциально к той
же условной окружности, что и сопла
вторичного дутья.

2. Топка по п.1, отличающаяся тем, что в смежных ярусах
сопла вторичного дутья установлены
под разными углами по отношению к
вертикальной оси камер.

3. Топка по пп.1 и 2, отличающаяся тем, что оси сопл
нижнего яруса направлены параллельно
скатам воронки.



Изобретение относится к сжиганию топлива и может быть использовано на тепловых электростанциях.

По основному авт.св.№1020693 известна топка, содержащая соосно расположенные цилиндрические камеры сгорания и дожигания с соплами соответственно первичного и вторичного дутья, тангенциально направленные к условным окружностям, причем камера сгорания выполнена диаметром меньшим диаметра камеры дожигания и снабжена наружной воздушной рубашкой, к полости которой подключены сопла первичного дутья, причем нижняя часть камеры дожигания выполнена в виде воронки с вертикальными трубами, имеющими заглушенный верхний торец, установленными вдоль боковой стенки этой камеры и сообщающимися с полостью воздушной рубашки камеры сгорания, причем на боковой поверхности труб размещены сопла вторичного дутья, а диаметры условных окружностей камеры сгорания и дожигания равны 0,4-0,45 диаметров соответствующих камер [1].

Недостатком известного устройства является пониженная экономичность вследствие неравномерного распределения топлива по сечению камер сгорания и дожигания, а также вследствие недожога при переменных режимах работы.

Цель изобретения - повышение экономичности.

Цель достигается тем, что в топке камера дожигания дополнительно снабжена соплами подачи топлива, установленными между вертикальными трубами и расположенными тангенциально к той же условной окружности, что и сопла вторичного дутья.

Кроме того, в смежных ярусах сопла вторичного дутья могут быть установлены под разными углами по отношению к вертикальной оси камер, а оси сопел нижнего яруса могут быть направлены параллельно скатам холодной воронки.

На фиг.1 изображена топка, продольный разрез; на фиг.2 - разрез А-А на фиг.1; на фиг.3 - узел I на фиг.1.

Топка содержит соосно расположенные цилиндрические камеру 1 сгорания с соплами 2 первичного дутья и форсункой 3 и камеру 4 дожигания с соплами 5 вторичного дутья. Камера

1 сгорания выполнена с диаметром меньшим диаметра камеры 4 дожигания и снабжена наружной воздушной рубашкой 6, к полости 7 которой подключены сопла 2 первичного дутья. Нижняя часть камеры 4 дожигания выполнена в виде воронки 8 с вертикальными трубами 9, имеющими заглушенный верхний торец 10, установленными вдоль боковой стенки 11 камеры 4 дожигания и сообщающимися с полостью 7 воздушной рубашки 6. На боковой поверхности труб 9 размещены сопла 5 вторичного дутья. Сопла 2 и 5 первичного и вторичного дутья тангенциально направлены к условным окружностям, диаметры которых равны 0,4-0,45 диаметров соответственно камер 1 и 4. Воздушная рубашка 6 камеры 1 сгорания снабжена патрубком 12 ввода воздуха. Камера 4 дожигания дополнительно снабжена соплами 13 подачи топлива, установленными между вертикальными трубами 9 и расположенными тангенциально к той же условной окружности, что и сопла 5 вторичного дутья. Сопла 5 вторичного дутья установлены на трубах 9 в несколько ярусов на расстоянии одного яруса от другого равно 0,1-0,25 диаметра камеры 4 дожигания и под разными углами по отношению к вертикальной оси камер 1 и 4. Угол между осями сопел 5, расположенных в соседних ярусах, может быть определен по соотношению

$$\tan \frac{\alpha}{2} = (0,10-0,25) - \frac{t}{d},$$

где α - угол между осями сопел;

t - расстояние между соседними ярусами;

d - диаметр камеры 1 дожигания.

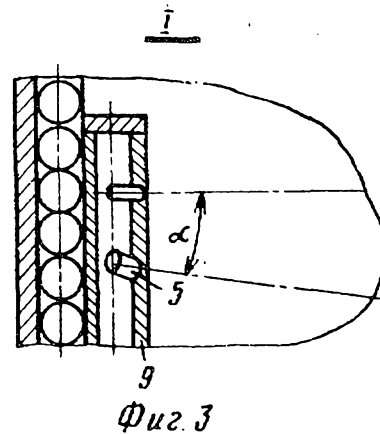
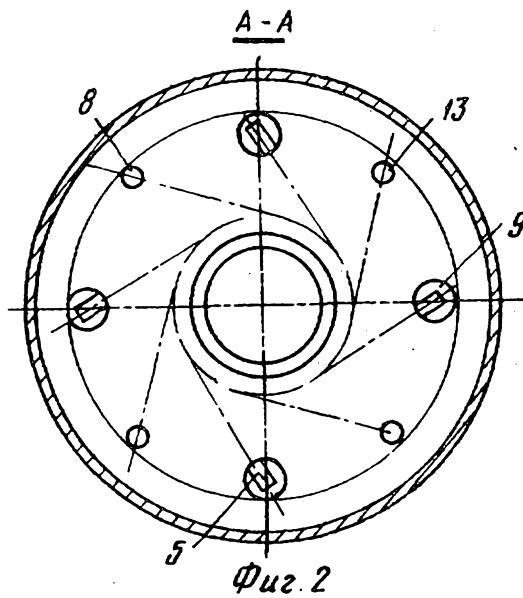
Сопла 5 нижнего яруса могут быть направлены параллельно скатам воронки 8. Сопла 2 и 5 могут быть выполнены высотой, составляющей 1,5-1,6 ширины.

Топка работает следующим образом.

Воздух через патрубок 12 поступает в полость 7 воздушной рубашки 6, откуда одна часть его через сопла 2 первичного дутья направляется в камеру 1 сгорания, а другая по трубам 9 через сопла 5 вторичного дутья - в камеру 4 дожигания. Благодаря вихревому движению воздуха в камере 1 происходит эффективное сгорание топлива, поступающего через форсунку 3.

Продукты сгорания с несгоревшим топливом из камеры 1 сгорания поступают в камеру 4 дожигания, где догорают в вихревом факеле топлива, поступающего из дополнительных сопл 13. Рас- 5
средоточенная подача топлива в камеру 1 сгорания и в камеру 4 дожигания позволяет интенсифицировать процессы массообмена между топливом и окислителем и тем самым снизить недожог, что 10
повышает экономичность.

Как показали исследования, наиболь-
ший эффект достигается при размещении
дополнительных сопл 13 для подачи
топлива тангенциально к той же услов-
ной окружности, что и сопл 5 вторич-
ного дутья и установке последних
под разными углами по отношению к
вертикальной оси камер 1 и 4, причем
сопла 5 нижнего яруса должны быть
направлены параллельно скатам ворон-
ки 8.



Составитель В. Круглянский

Редактор В. Иванова Техред М. Кузьма Корректор В. Бутяга

Заказ 6436/24

Тираж 531

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