



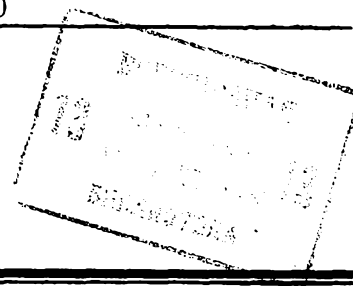
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1116283** **A**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

з (5D) F 26 B 23/02// F 23 D 13/18,
F 28 D 15/00

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3631026/24- 06

(22) 03.08.83

(46) 30.09.84. Бюл. № 36

(72) В. С. Кирпичев, В. А. Макаренко,
В. Е. Кундос, И. Я. Сигал, В. А. Домарец-
кий, А. Н. Кашурин и В. И. Дмитренко

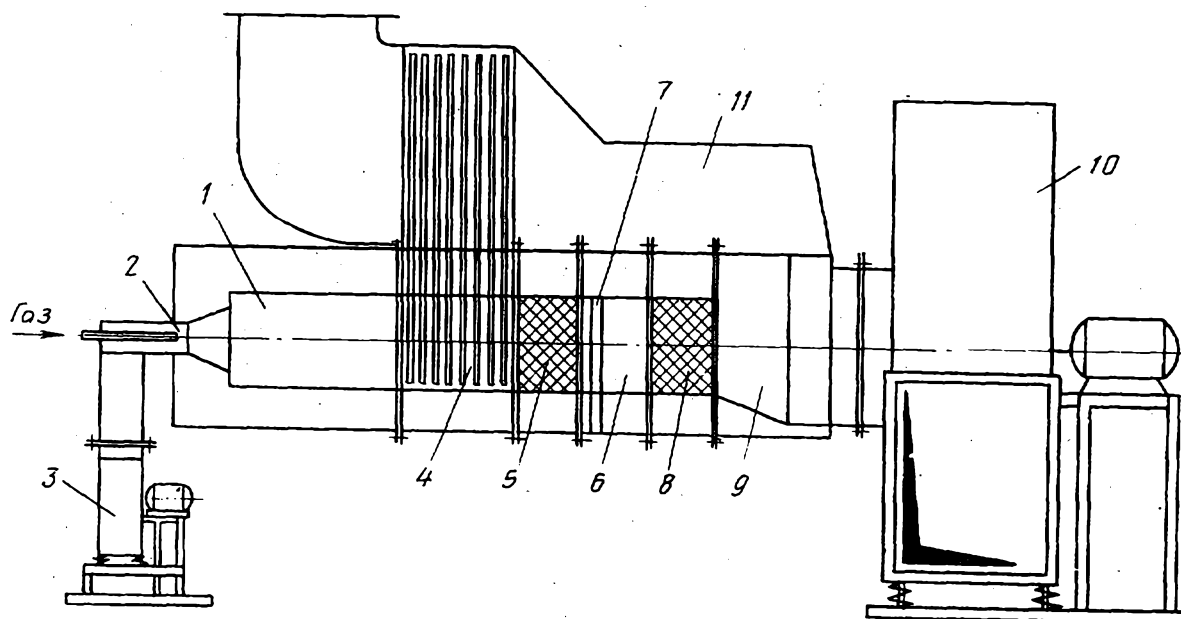
(71) Институт газа АН УССР

(53) 66.047(088.8)

(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 257909, кл. А 01 С 9/24, 1965.

2. Авторское свидетельство ЧССР
№ 178817, кл. В 01 J 1/00, 1979.

(54) (57) КАТАЛИТИЧЕСКИЙ ГАЗОВОЗ-
ДУШНЫЙ ТЕПЛОГЕНЕРАТОР, содержа-
щий камеру сгорания с горелкой, катали-
тическую кассету дожигания, смесительную
камеру, воздухопровод и теплообменник, от-
личающийся тем, что, с целью снижения кон-
центрации окислов азота в продуктах сго-
рания, теплообменник выполнен в виде пуч-
ка термосифонов, испарительные зоны ко-
торых помещены в камеру сгорания, а кон-
денсационные зоны — в воздухопровод, при
этом в камере сгорания за зонами испаре-
ния термосифонов перед камерой смеше-
ния установлена вторая каталитическая
кассета восстановления окислов азота, а
кассета каталитического дожигания уста-
новлена за камерой смешения.



(19) **SU** (11) **1116283** **A**

Изобретение относится к устройствам для подогрева воздуха и может быть использовано для отопления теплиц или сушилки зерна и семян.

Известна установка для подогрева воздуха в теплицах, содержащая газовую горелку, камеру сгорания, устройство для увлажнения газовой смеси, смесительную камеру и вентилятор. Установка также содержит дожигатель, установленный за камерой сгорания и выполненный в виде блока с щелевыми каналами, расположенными по направлению движения пламени, при этом устройство для увлажнения выполнено в виде змеевикоподобного парообразователя. [1].

Известен также каталитический газоздушный теплогенератор, содержащий камеру сгорания с горелкой, каталитическую кассету дожигания, смесительную камеру, воздухопровод и теплообменник [2].

Однако при обработке некоторых видов материалов для получения теплоносителя в последнем могут содержаться газообразные вещества, которые в известных установках и теплогенераторах не обезвреживаются, например окислы азота.

Цель изобретения — снижение содержания окислов азота в продуктах сгорания.

Поставленная цель достигается тем, что в каталитическом газоздушном теплогенераторе, содержащем камеру сгорания с горелкой, каталитическую кассету дожигания, смесительную камеру, воздухопровод и теплообменник, последний выполнен в виде пучка термосифонов, испарительные зоны которых помещены в камеру сгорания, а конденсационные зоны — в воздухопровод, при этом в камере сгорания за зонами испарения термосифонов перед камерой смешения установлена вторая каталитическая кассета восстановления окислов азота, а кассета каталитического дожигания установлена за камерой смешения.

На чертеже изображена схема каталитического газоздушного теплогенератора.

Теплогенератор содержит камеру 1 сгорания, на входном торце которой соосно

расположена горелка 2, подключенная к вентилятору 3. На выходе из камеры 1 сгорания установлен теплообменник 4, выполненный в виде пучка термосифонов и соединенный с кассетой 5 восстановления окислов азота, которая подключена к камере 6 смешения, в последней установлена гребенка 7 подачи вторичного воздуха. Смесительная камера 6 снабжена кассетой 8 каталитического дожигания, через которую камера 6 подключена ко второй камере 9 смешения и вентилятору 10. Параллельно камере 1, теплообменнику 4, кассете 5, камере 6, кассете 8 и камере 9, соединенным последовательно, сверху размещен воздухопровод 11, в устье которого помещены термосифоны теплообменника 4, а именно, его конденсационная зона.

Теплогенератор работает следующим образом.

Вентилятором 3 воздух и природный газ подаются в горелку 2. Газовоздушная смесь с недостатком воздуха сжигается в камере 1 горения, часть тепла передается в испарительную зону теплообменника 4, а затем расходуется на подогрев воздуха посредством конденсационной зоны теплообменника 4 в воздуховоде 11. Охлажденные до 1000°C продукты сгорания проходят через кассету 5 восстановления окислов азота. Далее продукты неполного сгорания (CO и H_2) дожигают в каталитической кассете 8 с воздухом, который подсасывается через гребенку 7 и смешивается с продуктами сгорания в камере 6 смешения. Затем очищенные от окислов азота и продуктов неполного сгорания газы в камере 9 смешения разбавляются воздухом, поступающим по воздухопроводу 11, после чего низкотемпературный теплоноситель с температурой 80—100°C вентилятором 10 направляют потребителю.

В таблице приведены сравнительные данные по содержанию окислов азота в продуктах сгорания и газоздушном теплоносителе в прототипе и в предложенном теплогенераторе.

Теплогенератор	Содержание NO_x в продуктах сгорания в пересчете на $\alpha = 1$, мг/м ³		Содержание NO_x в газоздушном теплоносителе, мг/м ³
	до восстановления	после восстановления	
Прототип	130	130	5--6
Предложенный	200	6--8	0,2--0,3

Из таблицы видно, что в предложенном теплогенераторе содержание окислов азота

в газозоудушном теплоносителе снижено больше в 20 раз, чем в прототипе.

Редактор К. Волощук
Заказ 6913/31

Составитель В. Баранников
Техред И. Верес
Тираж 666

Корректор Л. Иилипенко
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