

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 578524

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 16.06.76 (21) 2377272/29-33

(51) М. Кл.² F 23G 7/04

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 30.10.77. Бюллетень № 40

(53) УДК 628.54(088.8)

Дата опубликования описания 25.10.77

(72) Авторы
изобретения

В. С. Северянин, Л. П. Северянина и Б. А. Митин

(71) Заявитель

Брестский инженерно-строительный институт

(54) УСТАНОВКА ДЛЯ ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ ОТХОДОВ

1

Изобретение относится к технике обезвреживания производственных и бытовых отходов и может быть использовано в тех отраслях хозяйства, в результате деятельности которых образуются жидкие отходы, подлежащие уничтожению.

Известны установки для обезвреживания отходов, в которых обработку отходов осуществляют во взвешенном состоянии в камерах кипящего слоя [1].

Наиболее близкой к изобретению по технической сущности и достигаемому эффекту является установка, содержащая камеру кипящего слоя, устройства подачи отходов и удаления обезвреженных продуктов и теплообменник для предварительного нагрева отходов [2].

Недостатки такой установки заключаются в большом выносе частиц из слоя, необходимости проведения процесса обезвреживания при низких температурах вследствие предотвращения возможного шлакования распределительной решетки, а также в вынужденной подаче жидких отходов на верх слоя.

Цель изобретения — повышение эффективности работы установки.

Достигается это тем, что установка снабжена камерой пульсирующего горения, присоединенной к камере кипящего слоя. Уст-

2

ройство для подачи отходов введено в камеру пульсирующего горения.

На чертеже показана предлагаемая установка, общий вид.

5 Установка состоит из камеры 1 кипящего слоя, заполненной керамической насадкой, камеры 2 пульсирующего горения, присоединенной к входной части камеры кипящего слоя, теплообменника 3 для предварительного подогрева отходов, размещенного в выходной части камеры кипящего слоя и соединенного устройством для подачи отходов — трубопроводом 4 с камерой пульсирующего горения.

15 Камера пульсирующего горения представляет собой удлиненный канал, на одном конце которого установлено устройство 5 подачи топлива, она связана с вентилятором 6, всасывающий патрубок которого соединен с пылесадительным циклоном 7. Тангенциальный ввод пылесадительного циклона является выходным патрубком сепаратора 8. Установка оборудована бункером 9 твердого продукта и бункером 10 очищенных частиц (керамических шариков), бункеры установлены соответственно под пылесадительным циклоном 7 и сепаратором 8, а также дробилкой 11 с бункером 12, соединенным трубопроводом с камерой 1 кипящего слоя.

30 Работает установка следующим образом.

В теплообменник 3 подают жидкие отходы. Запускают камеру пульсирующего горения 2, для чего включают запальник, подают воздух от вентилятора 6, топливо через топливоподающее устройство 5, камеру пульсирующего горения 2 выводят на пульсирующий режим, заключающийся в прерывистом течении газа, при этом резко изменяются параметры топливосжигающего устройства: растет скорость горения, усиливается теплообмен, снижается расход энергии на дутье.

Далее в камеру пульсирующего горения по трубопроводу 4 подают жидкие отходы. В тракте камеры пульсирующего горения они распыливаются пульсирующим потоком газа и в виде капель движутся в сторону камеры кипящего слоя, прогреваясь и испаряясь.

Находящиеся в камере кипящего слоя частицы (керамические шарики) под воздействием пульсирующего потока от камеры пульсирующего горения приходят во взвешенное вибрирующее состояние. На них попадают капли жидких отходов, при этом благодаря колебательному движению этих капель усиливается их улавливание. Это приводит не только к улучшению удерживания их в слое, но и к увеличению их пребывания там. На частицах в результате испарения жидкой фазы остаются выделившиеся твердые вещества в виде оболочки. Опасения по шлакованию снижаются из-за отсутствия распределительной решетки.

Устройство позволяет вести процесс при высокой температуре. Частицы, утяжеленные осевшим на них твердым продуктом, под действием веса удаляются в бункер 12. Дробилка 11 скалывает с частиц оболочку, и воздушный поток выносит смесь раздробленных оболочек и керамических шариков в сепаратор 8.

В нем происходит разделение (например, по весу, парусности и т. д.) и частицы (шарики) поступают в бункер 10, а дробленый продукт — потоком воздуха выносятся в пылеосадительный циклон 7.

В пылеосадительном циклоне твердый продукт в виде дробленки и порошка выделяется из воздушного потока и скапливается в бункере 9. Частицы, образующие слой, из бункера 10 соответствующим транспортом подаются вновь в камеру кипящего слоя 1.

Применение камеры пульсирующего горения резко интенсифицирует процесс обезвреживания и способствует более полному осаждению твердого продукта. Это приводит к повышению производительности и удешевлению установки обезвреживания отходов.

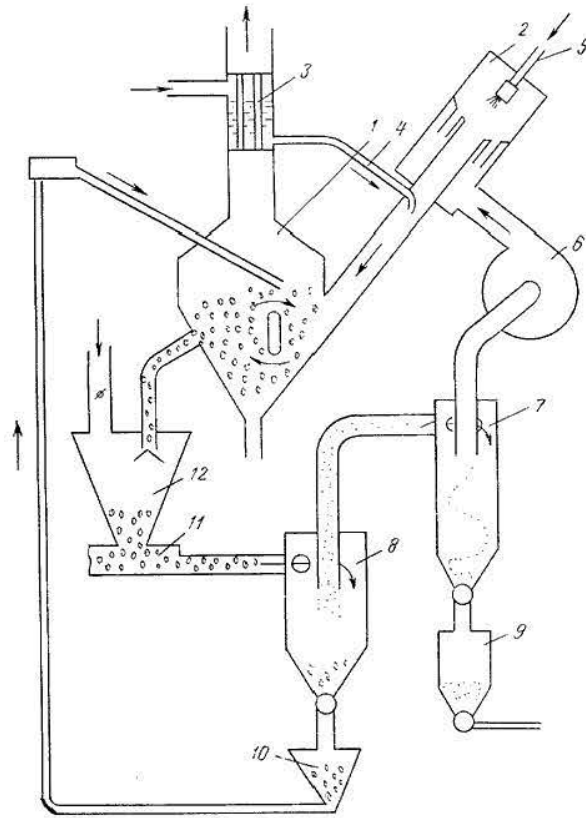
Формула изобретения

1. Установка для обезвреживания отходов, содержащая камеру кипящего слоя, устройства подачи отходов и удаления обезвреженных продуктов и теплообменник для предварительного нагрева отходов, отличающаяся тем, что, с целью повышения эффективности, она снабжена камерой пульсирующего горения, присоединенной к камере кипящего слоя.

2. Установка по п. 1, отличающаяся тем, что устройство для подачи отходов введено в камеру пульсирующего горения.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
1. Богушевский К. К. Термические методы обезвреживания отходов. Л., «Химия», 1975, с. 71.

2. Патент Великобритании № 1271365, кл. F 4B, опублик. 1972.



Составитель Т. Лепехина

Редактор Т. Кузьмина

Техред Н. Рыбкина

Корректоры: О. Тюрина
и Т. Добровольская

Заказ 2289/9

Изд. № 859

Тираж 725

Подписное

НПО Государственного комитета Совета Министров СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Сапунова, 2