

**ОПИСАНИЕ
ИЗОБРЕТЕНИЯ
К ПАТЕНТУ**
(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



(19) **ВУ** (11) **1955**
(13) **С1**

(51)⁶ В 01D 53/02, В 01D 53/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПАТЕНТНЫЙ
КОМИТЕТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

(54) **МНОГОСЕКЦИОННЫЙ ПОЛОЧНЫЙ АДсорБЕР**

(21) Номер заявки: 42
(22) 17.12.1992
(46) 30.12.1997

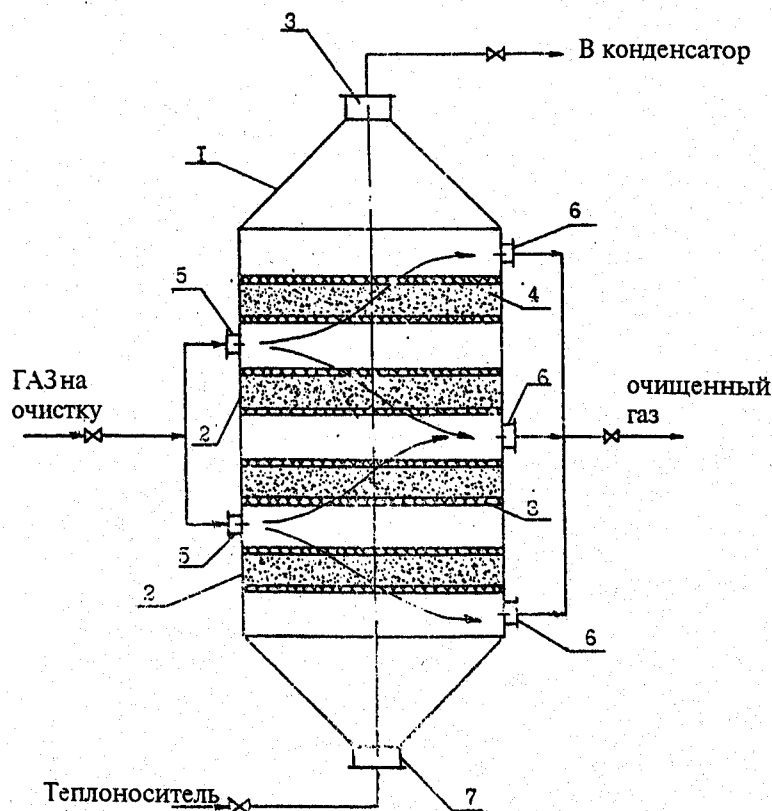
(71) Заявитель: Полоцкий государственный университет (ВУ)
(72) Авторы: Левин А. М., Панков А. Н., Евтов С. В. (ВУ)
(73) Патентообладатель: Полоцкий государственный университет (ВУ)

(57)

Многосекционный полочный адсорбер, содержащий корпус со штуцерами для ввода и вывода очищаемой среды, внутри которого размещены секции, состоящие из слоя сыпучего адсорбента, помещенного между полками, отличающийся тем, что полки выполнены из тканного сорбционно-волокнутого материала "Бусофит-Т".

(56)

1. Коуль А.Л., Ризенфельд Ф.С. Очистка газа. - М.: Недра, 1968.-С.304-305.
2. Danielson A. Air Pollution Engineering Manuel (second edition) complited and edited by Join, USA, 1973.-Р.194-196.



Фиг. 1

ВУ 1955 С1

ВУ 1955 С1

Изобретение относится к области адсорбции, в частности к конструкции адсорбера, например, для очистки газовых, парообразных и жидких сред от различных вредных и ценных компонентов.

Известна конструкция [1] установки для очистки воздуха с использованием активированного угля, снабженной сменными элементами.

Сменный элемент устроен следующим образом: между цилиндрическими перфорированными металлическими стенками помещен слой активированного угля.

Установка работает следующим образом.

Воздух на очистку подается по воздуховодам в установку, где проходит через блок наклонно расположенных сменных элементов, очищаясь от вредных примесей в слое активированного угля. После очистки воздух удаляется по воздуховодам в атмосферу.

Недостатками данной конструкции являются:

1. Большая металлоемкость и громоздкость конструкции при обычной очистке воздушных потоков.
2. При длительной работе адсорбент разрушается, а перфорированные цилиндры частично забиваются им при пылеуносе.

Известна конструкция адсорбера [2], выбранного в качестве прототипа, в корпусе которого размещено несколько секций. Каждая секция представляет собой слой адсорбента, заключенного между металлическими сетчатыми полками.

Адсорбер работает следующим образом.

Газ (жидкость) на очистку поступает из коллектора, а затем разделяется по отдельным патрубкам так, чтобы каждая секция имела свой индивидуальный поток, который проходит слой адсорбента и очищенный выходит из аппарата и вновь соединяется в общем коллекторе.

Недостатками данной конструкции являются:

1. Каждая секция включает верхнюю и нижнюю полки в виде сеток, не обладающих адсорбционными свойствами, а выполняющих только роль каркаса для сохранения целостности слоя адсорбента при прохождении через него очищаемого потока.
2. При длительной работе полки в виде сеток частично забиваются адсорбентом, снижая эффективность процесса адсорбции и десорбции.
3. Большая металлоемкость и громоздкость конструкции при проведении глубокой обработки очищаемых потоков.
4. Работа аппарата сопровождается пылеуносом разрушенного адсорбента.

Задачей изобретения является повышение эффективности адсорбции очищаемых сред, а также снижение металлоемкости конструкции. Поставленная задача достигается тем, что в многосекционном полочном адсорбере, содержащем корпус со штуцерами для ввода и вывода очищаемой среды, внутри которого размещены секции, состоящие из слоя сыпучего адсорбента, помещенного между полками, в отличие от прототипа, полки выполнены из тканного сорбционно-волокнутого материала "Бусофит-Т".

Выполнение полок из тканного сорбционно-волокнутого материала "Бусофит-Т" обеспечивает дополнительное поглощение извлекаемых компонентов, что увеличивает эффективность очистки обрабатываемых сред при постоянной величине толщины слоя сыпучего адсорбента в каждой из секций, или для одних и тех же входных и выходных параметров по извлекаемым компонентам уменьшается количество секций в аппарате, что приводит к уменьшению габаритов адсорбера и снижению его металлоемкости.

Изобретение поясняется чертежом, на котором представлено профильное сечение адсорбера.

Адсорбер содержит корпус 1, секции 2, которые могут быть съемными, состоящие из полок 3, выполненных из тканного сорбционно-волокнутого материала "Бусофит-Т", между которыми помещен слой сыпучего адсорбента 4 (например, активированный уголь, цеолиты и т. д.). Адсорбер оснащен штуцерами для входа 5 и выхода 6 очищаемой среды в каждой секции, а также соответственно для входа 7 и выхода 8 теплоносителя при процессах регенерации. Такая конструкция секций позволяет значительно снизить затраты материалов и времени при восстановлении работоспособности адсорбера. Последующее встряхивание на вибростенде после регенерации и сушки адсорбента увеличивает эффективность адсорбции.

Предлагаемый адсорбер работает следующим образом.

Очищаемый поток газа (жидкости) поступает в корпус адсорбера 1 через штуцера 5, где разделяется на потоки, проходит через слой адсорбента 4, заключенного в полках 3 и выходит очищенным из аппарата через штуцера 6. Все секции адсорбера в процессе очистки работают в одинаковых условиях, независимо от того, сверху или снизу в нее поступает очищаемый поток. По окончании процесса адсорбции с целью

ВУ 1955 С1

регенерации как адсорбента, так и сорбционного волокнистого материала, через штуцер 7 подается теплоноситель, который проходит все секции адсорбера снизу вверх и удаляется из аппарата через штуцер 8.

Благодаря предлагаемой конструкции адсорбера повышается эффективность процесса очистки обрабатываемых сред, уменьшаются его габариты, а также исключается возможность пылеуноса разрушаемого в процессе работы адсорбента.

Составитель Н.Б. Суханова
Редактор Т.А. Луцаковская
Корректор Т.Н. Никитина

Заказ 7009 Тираж 20 экз.
Государственный патентный комитет Республики Беларусь.
220072, г. Минск, проспект Ф. Скорины, 66.