

Изобретение относится к фильтру с активированным углем для отделения вредных веществ, например, диоксинов и фуранов из дымовых газов перед входом в дымоход.

Известен фильтр для отделения вредных веществ из дымовых газов перед входом в дымоход, который содержит корпус, заполненный активированным углем, орошаемый водой, с патрубками и средствами для ввода и вывода газа, воды, суспензии и активированного угля.

В известном устройстве не обеспечивается достаточно эффективный массообмен, что приводит к повышенной концентрации вредных веществ в очищенном газе.

Задача настоящего изобретения заключается в том, чтобы создать фильтр для отделения вредных веществ, например, диоксинов и фуранов из дымовых газов, например, в мусоросжигательных установках перед входом в дымоход, а значит, в атмосферу, и обеспечить более эффективный и быстрый массообмен. С помощью предложенного устройства достигается полная абсорбция изомерных углеводородов и обеспечивается концентрация вредных веществ в очищенном газе в допустимых пределах.

Эта задача решается согласно изобретению тем, что фильтр с активированным углем снабжен перфорированной перегородкой для распределения газа, которая расположена выше выхода газоподводящей и водоподводящей труб, установленных в верхней части корпуса фильтра. Кроме того, фильтр снабжен смесительным устройством, вмонтированным в патрубок днища корпуса, которое соединено с двигателем переменного тока и газонепроницаемым переливным устройством.

Целесообразно перфорированную перегородку выполнять в виде фурменного днища или в виде крупнопористого стеклофильтра.

Предпочтительно устанавливать смесительное устройство около выхода газоподводящей трубы, а в верхней части газоподводящей трубы размещать газовый обратный клапан.

При этом через перфорированную перегородку может проходить водопроводящая труба в нижнюю часть корпуса фильтра.

Благодаря достигаемому с помощью фильтра с активированным углем быстрому и эффективному процессу отделения, габариты самого фильтра с активированным углем могут быть значительно меньше по сравнению с фильтрами, известными из уровня техники.

Устройство согласно изобретению может быть встроено в имеющиеся мусоросжигательные установки, например, после промывки дымовых газов перед нагнетанием их в дымоход, а также после очистителя дымовых газов перед вентилятором камина.

Фильтр с активированным углем согласно изобретению можно изменять для окончательной очистки дымовых газов в других сжигающих установках, например, с сжиганием в вихревой толке, установках сжигания серы и т.д.

Изобретение поясняется чертежом (фиг.).

Корпус 1 фильтра закрыт крышкой 2 фильтра. На крышке фильтра или в верхней части боковой стенки находится отверстие для трубы 3, подводящей дымовые газы, а также труба 6 для подачи микрокристаллического углерода - активированного угля - и труба 7 для ввода воды.

Корпус 1 фильтра снабжен в днище 16 отводящим патрубком 11, а также газонепроницаемым переливным устройством 17, расположенным на стенке 14 корпуса для углеродной суспензии, обогащенной диоксинами и фуранами, а выше переливного устройства 17 расположен газывыводящий патрубок 12.

В нижней части корпуса 1 фильтра расположена перфорированная перегородка 13, служащая для распределения газа и предотвращения возникновения больших потоков газа.

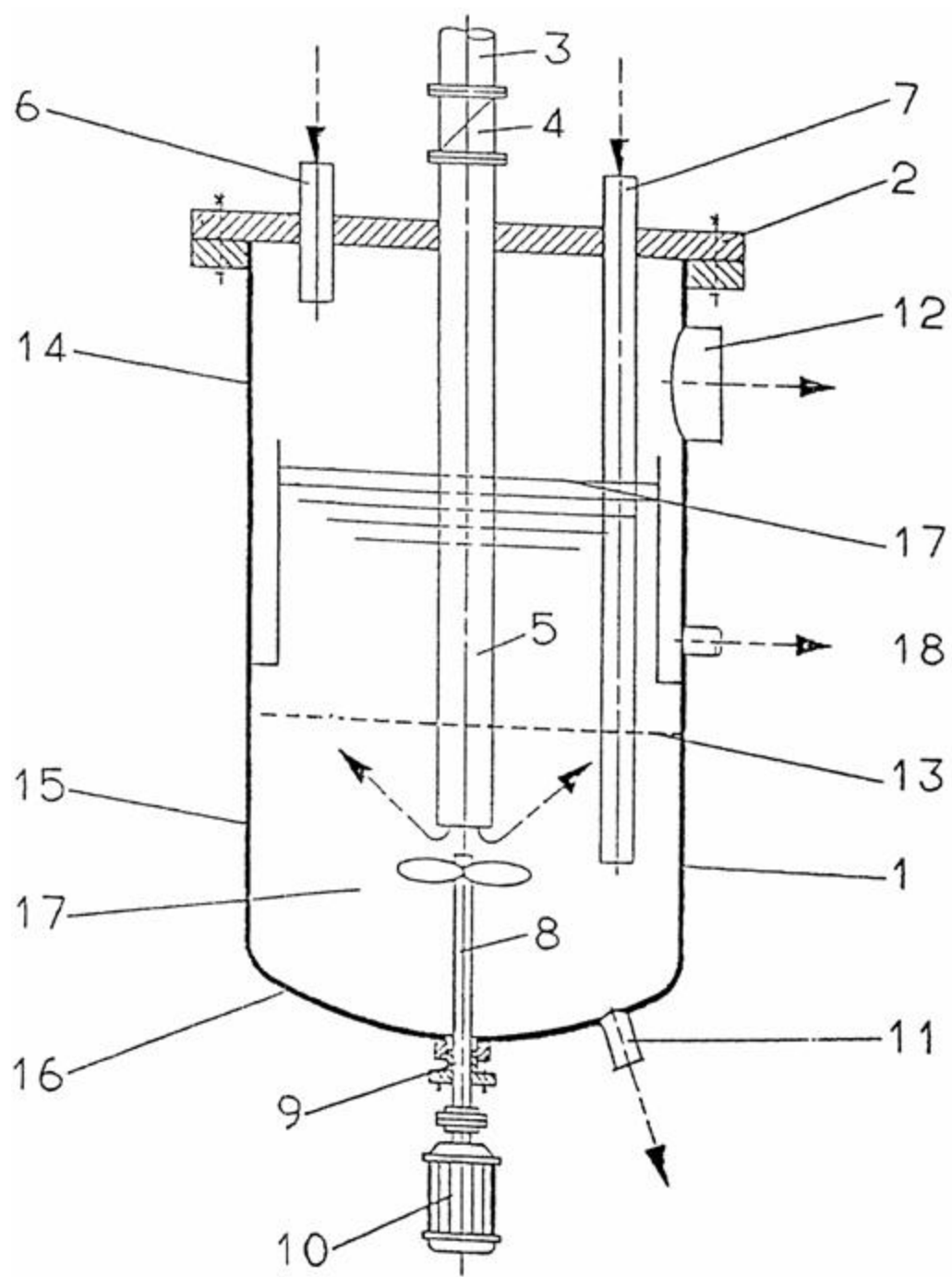
В качестве перфорированной перегородки в зависимости от давления газа, а также от зернистости применяемого активированного угля можно применять обычные фурменные днища или крупнопористые стеклофильтры. Чем меньше выходные отверстия в фурменных днищах, тем меньше диаметр образующихся газовых струй и тем меньше способность к объединению малых струй в большие. Несомненно, что с уменьшающимся диаметром отверстий в днищах уменьшается объемный расход и этим определяется выбор и выполнение перфорированной перегородки при применении соответствующих фильтров.

Для получения интенсивного и постоянного перемешивания активированного угля с дозированным количеством подводимой воды в днище 16 корпуса встроено вращающееся смесительное устройство 8, соединенное через герметичный патрубок 9 с расположенным снаружи двигателем переменного тока 10.

В трубу 3 для подвода газа встроено обратный клапан 4. Активированный уголь загружается через трубу 6 в фильтр сверху. Вода для смешивания также заливается сверху через трубу 7 или трубу 3 на крышке 2 в верхнюю часть или в нижнюю часть фильтра.

Фильтр с активированным углем может быть снабжен устройством управления и регулирования дозирования активированного угля и воды в зависимости от количества обрабатываемого газообразного продукта сгорания и для отвода угольно-водяной смеси, насыщенной вредными газами и частицами пыли через расположенный в боковой стенке патрубок и через отводное устройство в днище фильтра. Фильтр с активированным углем может состоять из нескольких параллельно включенных фильтрующих емкостей квадратного четырехугольного или круглого поперечного сечения.

Интенсивное смешивание активированного угля с водой, составляющей от 30 до 40% от объема происходит в нижней части фильтра, а абсорбция вредных веществ, таких как диоксины и фураны, из поднимающихся и проходящих через перфорированную перегородку 13 мелких струй дымовых газов осуществляется в значительной степени в средней зоне фильтра.



Фиг.