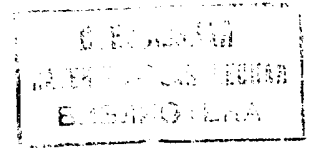




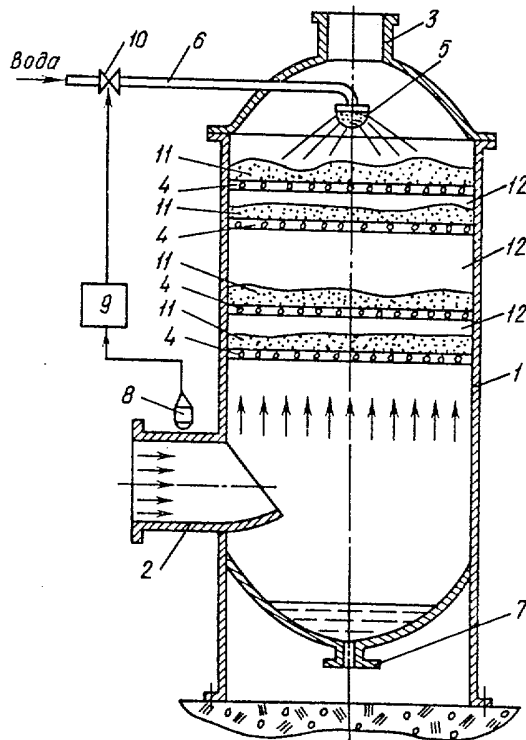
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГИИТ СССР



# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 4199112/25-06 <sup>1</sup>
- (22) 24.02.87
- (46) 15.09.89. Бюл. № 34
- (71) Казанский авиационный институт им. А. Н. Туполева и Татарский научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт нефтяного машиностроения
- (72) В. А. Воронцов, Я. И. Кравцов, В. А. Костерин, А. Ф. Павлов, А. П. Репин, Р. С. Ахмадиев, А. Я. Хисматуллин, В. Б. Матвеев, Ю. Г. Красильников и Г. И. Рабинович
- (53) 621.43.06(088.8)
- (56) Тарат Э. Я., Мухленов И. П. и др. Пенный режим и пенные аппараты. Л.: Химия, 1977, с. 25, рис. 9.
- (54) СПОСОБ ГЛУШЕНИЯ ШУМА ГАЗОВОГО ПОТОКА
- (57) Изобретение относится к энергетичес-

кому машиностроению и позволяет повысить эффективность шумоглушения широкополосного шума газового потока с изменяющимся непрерывным спектром частот колебаний. Глушение шума осуществляется путем пропускания потока газа через резонирующие объемы, представляющие собой пенные слои 11, образованные пузырьками газа при взаимодействии потоков газа и воды на перегородках 4, поступающих в корпус 1 устройства соответственно через впускной патрубок 2 и форсунку 5, и межпенные объемы 12. Регулирование толщин пенных слоев 11 и размеров их пузырьков (резонирующих объемов) путем изменения соотношения расходов газа и воды осуществляется при помощи датчика 8 шума газового потока, регулятора подачи воды 9 и электромеханического крана 10. 1 ил.



Изобретение относится к машиностроению, в частности энергетическому машиностроению, а именно к способам глушения шума газового потока, преимущественно газотурбинных установок.

Целью изобретения является повышение эффективности шумоглушения широкополостного шума с изменяющимся спектром частот колебаний.

На чертеже представлено устройство для реализации предлагаемого способа, продольный разрез.

Устройство для реализации способа содержит установленный вертикально корпус 1 с впускным 2 и выпускным 3 патрубками, поперечные перегородки 4, выполненные в виде горизонтальных решеток, водяную форсунку 5, установленную в зоне выпускного патрубка 3 и соединенную с магистралью 6 подвода воды, сливной патрубком 7, установленный в нижней точке корпуса 1, а также систему регулирования, состоящую из датчика 8 шума газового потока, регулятора подачи воды 9 и электромеханического крана 10 в магистрали 6 подвода воды.

Способ осуществляется следующим образом.

Выхлопные газы поступают через впускной патрубок 2 в корпус 1, где расширяются и устремляются в верхнюю часть корпуса 1, дросселируют через поперечные перегородки 4. Через магистраль 6 подвода воды и через форсунку 5 в корпус 1 подается вода, образующая поперечные перегородки 4, причем за счет газодинамического взаимодействия потоков газа и воды на последних образуются динамически устойчивые пенные слои 11, разделенные межпенными объемами 12.

Пенные слои 11 образуются из множества пузырьков газа с широким диапазоном размеров, представляющих собой как и замкнутые межпенные объемы 12 — резонирующие объемы, поглощающие энергию звуковых колебаний. Поскольку размеры (объемы) пузырьков непрерывно меняются вследствие колебания давления и изменения газодинамических параметров на перегородках 4, то при этом обеспечивается гашение зву-

ковых колебаний с широкополосным непрерывным спектром частот. При прохождении газового потока через межпенные объемы 12 происходит поглощение длинноволновых составляющих спектра.

Эффективность шумоглушения существенно повышается путем регулирования толщин пенных слоев 12 и размеров резонирующих объемов за счет изменения соотношения расходов газа и воды в диапазоне от 50 до 500 м<sup>3</sup> газа/м<sup>3</sup> жидкости, обеспечиваемого системой регулирования (поз. 10, 11, 12 устройства, реализующего способ). При этом относительная площадь проходного сечения (площадь в свету) поперечных перегородок 4 составляет 0,1—0,5. При изменении расхода и соответственно шума газового потока, измеряемого датчиком 8, регулятор 9 изменяет расход воды с помощью крана 10, тем самым изменяя соотношение расходов газа и воды. Изменение соотношения расходов позволяет изменять толщины пенных слоев 11, следовательно, и межпенных объемов 12, а также количество и размеры пузырьков газа.

Регулирование указанных параметров позволяет обеспечить эффективное (оптимальное) шумоглушение широкополосного шума газового потока с изменяющимся непрерывным спектром частот колебаний путем настройки устройства на определенный спектр частот.

#### Формула изобретения

Способ глушения шума газового потока, преимущественно газотурбинных установок, путем пропускания газового потока снизу вверх через перфорированные перегородки и подачи воды навстречу газовому потоку с образованием на перегородках пенных слоев, разделенных межпенными объемами, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности шумоглушения широкополосного шума с изменяющимся непрерывным спектром частот колебаний, осуществляют регулирование толщин слоев и размеров их пузырьков путем изменения соотношения расходов газа и воды.

Редактор К. Крупкина.  
Заказ 5468/40

Составитель В. Славников  
Техред И. Верес  
Тираж 456

Корректор М. Максимишинец  
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат «Патент», г. Ужгород, ул. Гагарина, 101.