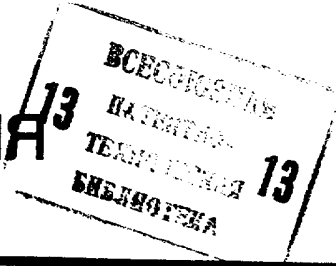




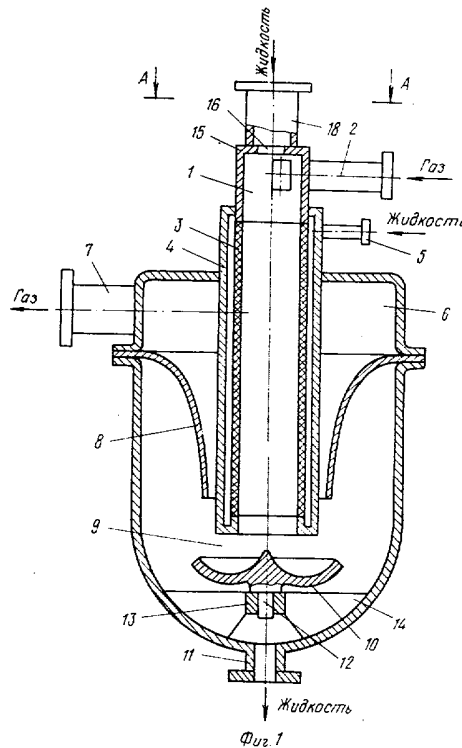
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(61) 1116194
(21) 3704508
(22) 29.02.84
(46) 23.09.85. Бюл. № 35
(72) Г. В. Дедков, А. Н. Лысенко,
В. В. Овечкин и А. А. Штых
(71) Институт проблем машиностроения
АН УССР
(53) 621.436.068(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1116194, кл. F 01 N 1/08, 1983.

(54) (57) ГЛУШИТЕЛЬ ШУМА по авт. св. № 1116194, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности шумоглушения путем снижения противодавления, вихревая камера дополнительно снабжена соосным трубопроводом подвода жидкости, а в верхнем ее торце в пределах внутреннего диаметра трубопровода выполнено отверстие в виде равностороннего треугольника, центр вписанной окружности которого совпадает с осью вихревой камеры.



Изобретение относится к машиностроению, в частности двигателестроения, а именно к устройствам для глушения шума выхлопных газов двигателя внутреннего сгорания и является усовершенствованием глушителя по авт. св. № 1116194.

Цель изобретения — повышение эффективности шумоглушения путем снижения противодавления газового входа.

На фиг. 1 изображен глушитель, продольный разрез; на фиг. 2 — сечение А—А на фиг. 1.

Глушитель шума содержит вихревую камеру 1 с тангенциальным подводным патрубком 2, связанную со смесительной камерой 3 цилиндрической формы со стенкой из пористого материала и снабженной цилиндрическим кожухом 4 с тангенциальным патрубком 5 подвода жидкости, камеру 6 выпуска, расположенную соосно с зазором вокруг смесительной камеры 3 и снабженной тангенциальным отводящим патрубком 7, направляющий дефлектор 8, расположенный соосно с зазором относительно цилиндрического кожуха 4 и участок 9 поворота парогазового потока торoidalной формы, образованный нижним торцом цилиндрического кожуха 4 и экраном 10. Патрубок 11 отвода жидкости расположен в нижней части камеры 6 выпуска. Экран 10 снабжен осевым выступом 12, установленным в подшипнике 13 на неподвижных радиальных ребрах 14. В верхнем торце 15 вихревой камеры 1 выполнено отверстие 16 в виде равностороннего треугольника, вписанная окружность 17 которого совпадает с осью вихревой камеры 1. Снаружи вихревой камеры 1 установлен дополнительный соосный трубопровод 18 подвода жидкости, причем отверстие 16 расположено в пределах внутреннего диаметра трубопровода 18 в месте его примыкания к верхнему торцу 15 вихревой камеры 1.

Глушитель шума отработавших газов двигателя внутреннего сгорания работает следующим образом.

Поток отработавших газов из двигателя внутреннего сгорания через патрубок 2 тангенциального ввода газа подается в вихревую камеру 1, где завихряется и, непрерывно вращаясь в пристеночной области, переходит в смесительную камеру 3, где смешивается с поступающей через пористую стенку жидкостью, образующей мелкодисперсную структуру, являющуюся эффективной средой шумоглушения и осаждения сажи (адгезия на капельках жидкости).

Одновременно с подачей отработавших газов в вихревую камеру дополнительно подается жидкость с давлением 0,05—0,15 МПа через дополнительный соосный трубопровод 18 подвода жидкости. Истечение жидкости из трубопровода 18 ограничивается равно-

рое формирует поток жидкости в вихревой и смесительной камерах 1 и 3.

Жидкость при течении по трубопроводу 18 имеет распределение скорости в виде параболоида с максимумом скорости по оси канала и снижением ее у стенок. При этом в треугольном отверстии скорость жидкости распределяется так, что в угловых областях наблюдается малая скорость, а на серединах сторон треугольника и в центре вписанной окружности в треугольник — максимальная.

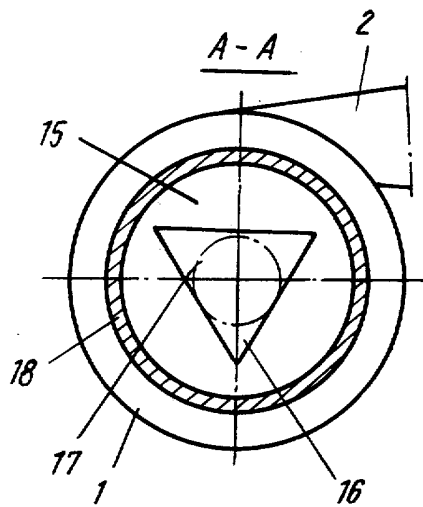
Кроме того стороны треугольника отверстия 16 можно рассматривать как сегментные диафрагмы, обтекание которых жидкостью вызывает сжатие потока примерно на расстоянии 0,5 диаметра вписанной окружности 17 в треугольное сечение отверстия 16. Такое формирование потока жидкости приводит к образованию неустойчивости истечения жидкости при данном давлении. В результате жидкость на расстоянии 2—3 диаметра вписанной окружности в треугольное сечение отверстия 16 распадается на капли, которые, устремляясь в смесительную камеру, увлекают за собой газ и создают при этом разрежение в вихревой камере 1. Разрежение газа способствует его входу в глушитель через патрубок 2 тангенциального ввода газа из двигателя внутреннего сгорания.

Покидая смесительную камеру 3, вращающийся парогазовый поток расширяется и уменьшает свою скорость, капли жидкости, находящиеся в парогазовом потоке, отбрасываются на стенки камеры 6 выпуска с помощью участка 9 поворота парогазового потока. Со стенок камеры 6 выпуска жидкость с частицами сажи отводится из камеры выпуска через патрубок 11, где вращение жидкости ограничивается радиальными ребрами 14.

Очищенный от сажи вращающийся газовый поток отводится через канал, образованный наружной стенкой цилиндрического кожуха 4 и стенкой направляющего дефлектора 8, выполненного в виде верхней части однополостного гиперболоида с целью снижения аэродинамического сопротивления и скорости вращения потока газа.

Скорость газового потока после выхода из цилиндрической части уменьшается с увеличением радиуса вращения потока, затем вновь увеличивается при входе в дефлектор 8 с последующим плавным замедлением, и попадает в верхнюю часть камеры 6 выпуска, откуда газ покидает устройство через патрубок 7 тангенциального отвода газа.

Экран 10, вращаясь в подшипнике 13, как бы дополнительно подкручивает парогазовый поток, что приводит к более эффективному отделению жидкости как в период появления импульсов газа, так и в период между ними.



Фиг. 2

Редактор Е. Лушникова
Заказ 5873/30

Составитель В. Славников
Техред И. Верес
Тираж 496

Корректор Л. Пилипенко
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