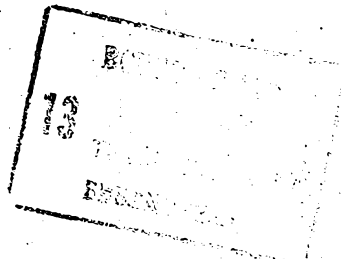




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3679435/25-06
- (22) 22.11.83
- (46) 23.01.85. Бюл. № 3
- (72) Н.А.Мочешников, Ш.Г.Турабеллидзе, Ю.Б.Лашкевич и К.Н.Очередной
- (71) Филиал Научно-исследовательского и конструкторско-технологического института тракторов и комбайновых двигателей
- (53) 621.436.005.1(088.8)
- (56) 1. Стефановский Б.С. и др. Испытания двигателя внутреннего сгорания. М., "Машиностроение", 1972, с. 254.

(54) (57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ДЫМНОСТИ отработавших газов двигателя внутреннего сгорания, содержащее ресивер с впускным и выпускным патрубками и рубашкой, мерную кювету, осветитель, фотодатчик, элементы защиты оптики, холодную магистраль и источник сжатого воздуха, причем мерная кювета связана с выпускным

патрубком и по ее торцам размещены осветитель, фотодатчик и элементы защиты оптики, связанные через холодную магистраль с источником сжатого воздуха, отличающееся тем, что, с целью повышения производительности и точности измерения путем стабилизации параметров отработавших газов, устройство дополнительно содержит горячую магистраль сжатого воздуха и золотниковый распределитель сжатого воздуха, выполненный в виде корпуса и золотника со штоком, а впускной патрубок ресивера в виде перфорированной трубы с заглушкой на выходном торце, который образует кольцевой канал с торцом выпускного патрубка ресивера и связан со штоком золотника, а корпус золотникового распределителя соединен с холодной магистралью на входе и холодной и горячей магистралями на выходе, причем последняя связана с рубашкой ресивера.

Изобретение относится к области технических измерений, например к устройствам для измерения дымности, в частности, отработавших газов двигателей внутреннего сгорания.

Известны устройства для измерения дымности отработавших газов двигателя внутреннего сгорания, содержащие ресивер с впускным и выпускным патрубками и рубашкой, мерную кювету, осветитель, фотодатчик, элементы защиты оптики, холодную магистраль и источник сжатого воздуха, причем мерная кювета связана с выпускным патрубком, по ее торцам размещены осветитель, фотодатчик и элементы защиты оптики, связанные через холодную магистраль с источником сжатого воздуха [1].

В таких устройствах ресивер позволяет уменьшить пульсацию отработавшего газа и снизить его температуру. Для охлаждения отработавших газов используется вода, расход которой регулируется краном. На холостом ходу двигателя ресивер необходимо теплоизолировать, так как температура газов может находиться на уровне "точки росы". По мере роста нагрузки двигателя быстро возрастает температура и давление в ресивере. Таким образом, параметры измеряемого газа трудно стабилизировать при проведении замера дымности. При этом снижается также точность измерения, что является недостатком устройства.

Целью изобретения является повышение точности измерения и производительности путем стабилизации на заданном уровне параметров проб отработавших газов, включающих температуру и давление газа.

Причем температура должна быть в пределах 75-150°C, а давление за ресивером не должно превышать 500-600 мм вод.ст.

Указанная цель достигается тем, что устройство для измерения дымности отработавших газов двигателя внутреннего сгорания, содержащее ресивер с впускным и выпускным патрубками и рубашкой, мерную кювету, осветитель, фотодатчик, элементы защиты оптики, холодную магистраль и источник сжатого воздуха, причем мерная кювета связана с выпускным патрубком и по ее торцам размещены осветитель, фотодатчик и элементы защиты

оптики, связанные через холодную магистраль с источником сжатого воздуха, дополнительно содержит горячую магистраль сжатого воздуха и золотниковый распределитель сжатого воздуха, выполненный в виде корпуса и золотника со штоком, а впускной патрубок ресивера выполнен в виде перфорированной трубы с заглушкой на выходном торце, который образует кольцевой канал с торцом выпускного патрубка ресивера и связан со штоком золотника, а корпус золотникового распределителя соединен с холодной магистралью на входе и холодной и горячей магистралями на выходе, причем последняя связана с рубашкой ресивера.

На чертеже изображено устройство для измерения дымности отработавших газов двигателя внутреннего сгорания.

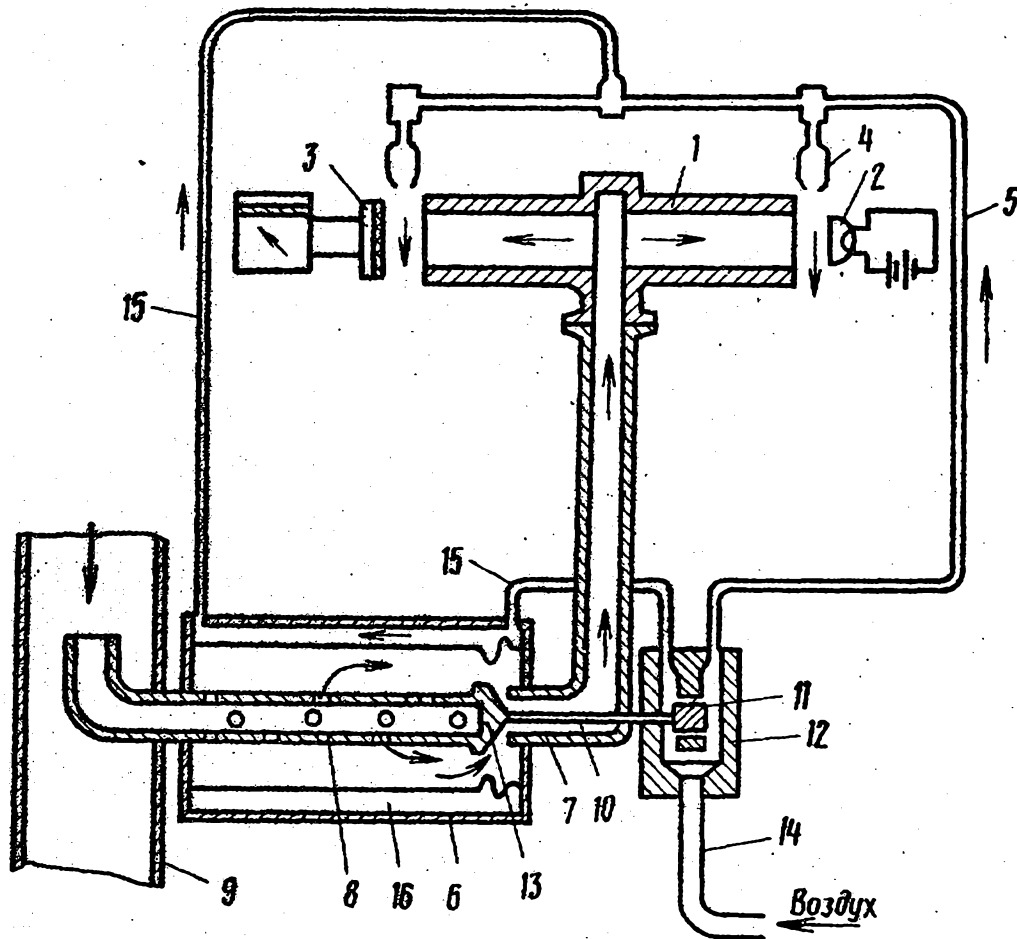
Устройство содержит мерную кювету 1, осветитель 2, фотодатчик 3 с показывающим прибором, элементы защиты оптики 4, холодную магистраль воздуха 5, ресивер 6 с выпускным патрубком 7 и впускной перфорированной трубой 8, которая с одной стороны соединена с выпускной трубой 9 двигателя, а с другой стороны снабжена заглушкой со штоком 10, соединенным с золотниковым распределителем сжатого воздуха, содержащим золотник 11 и корпус 12. Между перфорированной трубой 8 и торцом выпускного патрубка 7 образован кольцевой канал 13. Вход корпуса 12 золотникового распределителя соединен с холодной магистралью 14, а выход - с холодной 5 и горячей магистралью 15, причем последняя связана с рубашкой 16 ресивера 6.

При работе устройства отработавшие газы из трубы 9 поступают во впускную трубу 8, ресивер 6 и через канал, образованный торцами трубы 8 и патрубка 7, поступают в мерную кювету 1, на концах которой газ выбрасывается в атмосферу с помощью сжатого воздуха. При невысокой температуре газа торец впускной трубы 8 находится в крайнем левом положении, золотник перекрывает вход воздуха в рубашку ресивера, которая выполняет роль утеплителя. Воздух по трубопроводу 5 поступает для защиты осветителя 2 и фотодатчика 3 от загрязнения.

По мере увеличения нагрузки двигателя и температуры отработавшего газа за счет линейного удлинения трубы 8 канал 13 уменьшается, золотник 11 перемещается вправо, открывая левый канал корпуса 12 и закрывая правый. Сжатый воздух из трубы 14 поступает в рубашку 16 ресивера 6, охлаждая отработавшие газы. При работе двигателя на больших нагрузках возрастает также и давление отработавших газов в трубе 9, которое в мерной кювете 1 корректируется за счет изменения проходного сечения канала 13.

Таким образом, предлагаемое устройство позволяет регулировать как давление в мерной кювете, так и температуру отработавшего газа. Наряду с этим система корректирует температуру сжатого воздуха на торцах мерной кюветы, исключая возможность конденсации углеводородов.

Предложенное устройство позволяет быстро и надежно стабилизировать параметры отработавшего газа, обеспечивая высокую точность измерения.



Составитель Н.Патрахальцев

Редактор Л.Гратилло

Техред С.Легеза

Корректор А.Тяско

Заказ 10277/32

Тираж 898

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ИИИ "Патент", г.Ужгород, ул.Проектная, 4