

экономическим обоснованием. Научно-технический отчет №72046176. – М.: ГОСНИТИ, 1975. – 218 с.

THE RELIABILITY OF FUEL EQUIPMENT AND THE MAIN REASONS FOR FAILURE

Kundrotene A.Y., Dezchatkin M.E.

Key words: *reliability, fuel equipment, failure, fuel pump.*

Work is devoted to the aspects of reliability of fuel equipment and the analysis of the reasons for its failure.

УДК 621.43

РАЗРАБОТКА ИСКРОГАСИТЕЛЯ ДЛЯ ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

*Курто В.П., студент 3 курса факультета технической
сервис в АПК*

*Научный руководитель – Капцевич В.М., доктор
технических наук, профессор; Чугаев П.С.,
старший преподаватель*

*УО «Белорусский государственный аграрный технический
университет», Минск, Республика Беларусь*

Ключевые слова: *выхлопные газы, сетчатые
пластины, жаростойкий материал.*

*Работа посвящена разработке конструкции
искрогасителя с использованием в качестве искрогасящих
элементов стальных плетеных сеток с нанесением
жаростойкого покрытия.*

Анализ пожаров происходящих при эксплуатации сельскохозяйственной техники показывает [1], что создание чрезвычайных ситуаций начинается с образования искр, в выхлопных газах автотранспортных средств. Для их предотвращения на систему глушения выхлопных газов двигателей внутреннего сгорания устанавливаются

искрогасители. Принцип работы данных устройств заключается в предотвращении выброса из выхлопной системы трактора или автомобиля высокотемпературных частиц сажи и нагара.

По способу гашения искр искрогасители делятся на динамические и фильтрационные [2]. В динамических искрогасителях выхлопные газы очищаются от искр под действием сил инерции и тяжести, а в фильтрационных осаждаются в порах пористых перегородок.

В настоящее время наибольшее распространение получили динамические искрогасители. Однако данные устройства обладают повышенным гидравлическим сопротивлением. Они используются для предотвращения образования искр при невысоких скоростях движения выхлопных газов.

В отличие от динамических фильтрационные искрогасители обладают малым гидравлическим сопротивлением. Они характеризуются простотой изготовления и обслуживания. Их основной недостаток заключается в малой механической прочности пористой среды при повышенных температурах.

В качестве основы для разработки искрогасителя нами принят фильтрационный искрогаситель с сетчатой пористой средой. Анализируя литературные источники [3,4,5], была предложена конструкция искрогасителя, из трех пакетов, состоящих из сетчатых пластин с постепенным уменьшением размеров ячеек в каждом последующем пакете. Схема такого искрогасителя и представлена на рисунке 1.

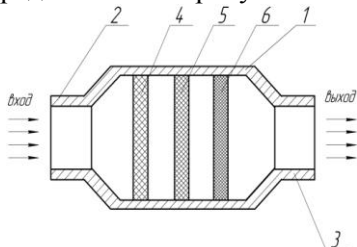


Рисунок 1 – Схема искрогасителя:

1 – корпус, 2 – входной, 3 – выходной патрубки и 4,5,6 – пакеты пластин.

Предложенный искрогаситель работает следующим образом. Выхлопные газы, содержащие несгоревшие частицы и искры, поступают через входной патрубок 2 к первому пакету пластин 4, где при прохождении через ячейки сетчатого материала, происходит их разделение на многочисленные потоки. Несгоревшие частицы, размер которых больше размера ячеек сетчатого материала, задерживаются на поверхности первого пакета пластин. Далее выхлопные газы подходят к следующему пакету пластин 5 с меньшим размером ячеек, где распределяются на более мелкие потоки, частично охлаждая и дожигая искры, двигающиеся с потоком газа. На последнем пакете пластин 6 происходит распределение выхлопных газов на еще более мелкие потоки, где происходит окончательное догорание или охлаждение искр. Далее очищенные выхлопные газы без искр выходят через выходной патрубок 3.

Для устранения основного недостатка такого искрогасителя его низкой жаропрочности нами предложено в качестве фильтрующего материала стальные плетеные металлические сетки, на проволочную основу которых нанесен слой жаростойкого материала. Данный материал обладает большой жаростойкостью, чем обычный сетчатый материал. На рисунке 2 представлена микроструктура жаростойкого сетчатого материала.

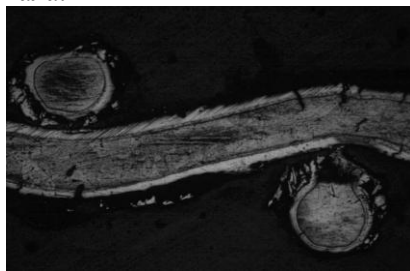


Рисунок 2 – Микроструктура жаростойкого сетчатого материала:

1 – основа, 2 – слой жаростойкого материала.

Изготовленный макетный образец искрогасителя с использованием жаростойких фильтрующих материалов на основе стальных сеток представлен на рисунке 3.



Рисунок 3 – Макетный образец искрогасителя

Библиографический список

1. Иванов Е.Н. Противопожарная защита открытых технологических установок. - М.: Химия, 1986, 288 с.
2. НПБ 34-2002 Нормы пожарной безопасности Республики Беларусь. Огнепреградители сухие и искрогасители. Общие технические требования. Методы испытаний
3. Патент RU 2067189 МПК F 01 N 1/08, 1996 Бюл. №27
4. Патент RU 2169273 МПК F 01 N 3/06, 2001 Бюл. №17
5. Патент RU 2051716 МПК А 62 С 3/04, 1996 Бюл. №1

WORKING OUT A SPARK ARRESTER FOR INTERNAL COMBUSTION

Kurto V.P., Kapceвич V.M., Chugaev P.S.

Key words: *exhaust gases, mesh plates, heat resisting material.*

The study investigates work is devoted to design working out a spark arrester with use in quality spark arresters elements of steel wattled grids with drswing of a heat resisting covering.