

УДК 621.436

ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ОБРАБОТКА ТОПЛИВА

*Алексеев Е.А., студент инженерного факультета,
Научный руководитель - Молочников Д.Е., кандидат технических
наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА*

Ключевые слова: магнитное поле, жидкое топливо, октановое число, двигатель внутреннего сгорания, топливный насос, топливный бак

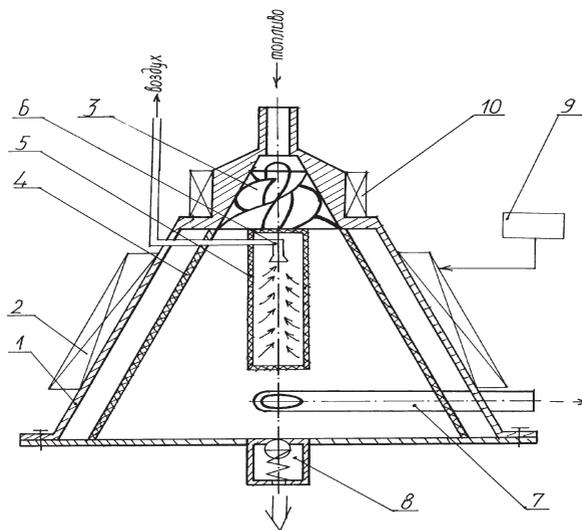
В статье рассматривается влияния воздействия магнитного поля на процессы сгорания топлива, а также изучение существующих способов и устройств для обработки топлива электромагнитным полем.

При магнитном или электрическом воздействии на топливо (бензин, керосин, дизельное топливо) происходит перестройка его структуры. Соответственно изменяются свойства, как физические, так и химические [1].

Жидкое топливо для двигателей внутреннего сгорания содержит целый ряд углеводородных органических соединений, где среднее количество атомов углерода в молекуле составляет 7 - 8, а водорода – 10 – 11 [2, 3]. При воздействии электромагнитного импульса на молекулы удается получить зародыши с малым содержанием углерода и низким молекулярным весом, которые обладают более высокой теплотой сгорания. Таким образом, формально появляется возможность экономии топлива при совершении одной и той же работы.

Обработка топлива импульсным магнитным полем приводит к уменьшению скорости роста нагара на стенках цилиндров и уменьшения скорости загрязнения в системе подачи топлива двигателя.

Сущность метода импульсной магнитной обработки дизельного топлива состоит в воздействии на топливо, движущееся в топливopо-воде, импульсным магнитным полем, создаваемом в индукционной катушке, охватывающей топливopровод [4-7].



1 - корпус ,2 - электромагнитная катушка, 3 - неподвижная аксиальная турбина, 4 - фильтрующий элемент, 5 - воздушная ловушка, 6 - воздухоотводная трубка, 7 - выводной тангенциальный патрубок, 8 - штуцер сброса примесей, 9 - регулятор напряжённости магнитного поля, 10 - подогреватель топлива

Рисунок 1 - Устройство для электромагнитной обработки топлива

Известно устройство, позволяющее повысить эффективность магнитной очистки и обработки топлива [8]. Способ электромагнитной очистки и обработки топлива, заключающийся в том, что поток топлива пропускают через электромагнитный аппарат с регулируемой напряженностью магнитного поля. На входе в аппарат топливо подогревают до температуры 300...312 К, придают ему вращательное движение в зоне взаимодействия с магнитным полем и отводят одновременно воздух из зоны взаимодействия.

Библиографический список

1. Лабораторный практикум по испытаниям двигателей внутреннего сгорания и топливным насосам высокого давления / А.С.Данилов, П.Н. Аюгин, Р.К. Сафаров, Д.Е. Молочников . -Ульяновск: УГСХА, 2011. – 91с.

2. Молочников, Д.Е. Влияние качества топлива на техническое состояние двигателя / Д.Е. Молочников // Молодежь и наука XXI века. Материалы Международной научно-практической конференции. – 2006. - С. 182 – 186.
3. Улучшение эксплуатационных характеристик дизеля / П.Н. Аюгин, Н.П. Аюгин, Д.Е. Молочников, Р.К. Сафаров // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы VI Международной научно-практической конференции. - 2015. - С. 157-159.
4. Влияние вращения потока на процесс фильтрации / Ю.М. Исаев, С.Н. Илькин, Е.Г. Кочетков, Д.Е. Молочников // Современные наукоемкие технологии. - 2005. №6. – С.- 74-75.
5. Аюгин, П.Н. Лабораторный практикум по изучению и испытанию тракторов и автомобилей / П. Н. Аюгин, Д. Е. Молочников. - Ульяновск : УГСХА, 2011. - 44 с.
6. Молочников, Д.Е. Динамическая очистка топлива и устройство для ее реализации / Д.Е.Молочников // Механизация и электрификация сельского хозяйства. - 2006. - № 10. - С. 39-40.
7. Глущенко, А.А. Влияние антифрикционных присадок в масле на температуру в трибоузле / А.А. Глущенко, М.М.Замальдинов, И.Р.Салахутдинов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. - №2. – С. 157-161.
8. Повышение износостойкости гильз цилиндров ДВС / И.Р. Салахутдинов, А.Л. Хохлов, А.А. Глущенко, К.У. Сафаров, Е.Н. Прошкин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2011. – №1. – С. 102-105.

AN ELECTROMAGNETIC FUEL TREATMENT

Alekseev E.A.

Keywords: *a magnetic field, liquid fuel, octane number, , internal combustion engine, fuel tank, fuel pump*

The purpose of this work to study the influence of the magnetic field on the processes of combustion , as well as the study of the existing methods and apparatus for processing fuel electromagnetic field.