

УДК 621.43

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ВПРЫСКА ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ

*Солдаткин И.И., студент 6 курса инженерного факультета
Научный руководитель – Глущенко А.А.,
кандидат технических наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»*

Ключевые слова: *индивидуальные системы впрыска, топливная аппаратура, насос – форсунка, топливный насос высокого давления*

В данной статье рассматриваются индивидуальные системы впрыска топлива дизельных двигателей внутреннего сгорания.

Дизель с индивидуальными системами впрыска комплектуются одним впрыскивающим комплектом на каждый цилиндр. Это позволяет оптимально адаптировать подобные системы к соответствующим двигателям. Короткие магистрали высокого давления особенно хорошо способствуют протеканию впрыскивания и получению его максимальных давления [1, 2].

Различаются три типа индивидуальных систем впрыска:

- механические ТНВД с управлением регулирующей кромкой;
- управляемые электромагнитным клапаном насос - форсунки;
- механические ТНВД с электромагнитным клапаном.

Индивидуальные механические ТНВД серии PF по принципу действия аналогичны рядным ТНВД. Основу каждого ТНВД составляет плунжерная пара, в которой величина цикловой подачи может изменяться регулирующей кромкой [1, 3, 4].

Насос-форсунка впрыскивает в камеру сгорания топливо в момент, определяемый блоком управления, в нужном объеме и под требуемым давлением, на всех режимах работы дизеля. Благодаря компактности и универсальности конструкции агрегата применение магистрали высокого давления не требуется, что улучшает протекание процесса впрыскивания. Помимо регулирования при помощи электромагнитного клапана, момент начала впрыскивания и величина цикловой подачи зависят от реальной скорости движения плунжера, которая определяется формой кулачка [5 - 7].

Механические ТНВД с электромагнитным клапаном обеспечивают управление по времени отдельными насосными элементами для дизелей с непосредственным впрыском топлива.

Как насос - форсунки, так и ТНВД с электромагнитными клапанами составляют дизельные системы впрыска с управлением по времени с помощью встроенного электромагнитного клапана. Момент перекрытия клапана определяет начало нагнетания. Продолжительность закрытого состояния клапана

определяет величину цикловой подачи топлива. Оба параметра регулируются электронным блоком управления в соответствии с заложенными в него полями характеристик, при этом учитываются режим работы двигателя и состояние окружающей среды [8 - 10].

Все индивидуальные ТНВД приводятся от распределительного вала двигателя - непосредственно или через коромысло. После закрытия электромагнитного клапана плунжер создает в контуре высокое давление такого уровня, что срабатывает распылитель форсунки.

Библиографический список

1. Стрелец, А.А. Устройство управления системой впрыска топлива типа «Common Rail» дизельного двигателя / А.А. Стрелец // Автомобильный транспорт. - № 25. - 2009. - С. 37 - 39.
2. Татаров, Л.Г. Современное состояние топлива, используемое в АПК / Л.Г. Татаров, Д.Е. Молочников // Аграрная наука и образование в реализации национального проекта «Развитие АПК». Материалы Всероссийской научно-практической конференции. - Ульяновск, 2006. - С. 186-187.
3. Улучшение экологичности автотракторных двигателей / Е.С. Цилибин, Ю.С. Тарасов, В.А. Голубев, Д.Е. Молочников // Молодежь и наука XXI века. Материалы III-й Международной научно-практической конференции. - Ульяновск, 2010. - С. 145-149.
4. Данилов, А.С. 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.
5. Аюгин, П.Н. 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. - Ульяновск, 2015. - С. 157-159.
6. 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.
7. Молочников, Денис Евгеньевич Доочистка моторного топлива в условиях сельскохозяйственных предприятий: дис. ... канд. технических наук: 05.20.03/ Д.Е. Молочников. - Пенза, 2007. - 143 с.
8. Молочников, Д.Е. Повышение эффективности доочистки светлых нефтепродуктов в условиях сельскохозяйственных предприятий / Д.Е. Молочников // Молодежь и наука XXI века. Материалы III-й Международной научно-практической конференции. - Ульяновск, 2010. - С. 75-78.

9. Молочников, Д.Е. Влияние качества топлива на техническое состояние двигателя / Д.Е. Молочников // Молодежь и наука XXI века. Материалы Международной научно-практической конференции. – Ульяновск, 2006. - С. 182 – 186.
10. Замальдинов, М.М. Очистка отработанных минеральных моторных масел от загрязнений / М.М. Замальдинов, К.У.Сафаров, С.А. Колокольцев // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2013. - №4 (24). – С. 120-123.

INDIVIDUAL INJECTION DIESEL

Soldatkin I.I.

Keywords: *individual fuel injection system, fuel system, a pump - nozzle, high pressure fuel pump*

This article discusses the individual fuel injection system of diesel internal combustion engines.

УДК 631.37

ПРОБЛЕМЫ СОЗДАНИЯ МАШИННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ

*Степыко М.И., студентка 3 курса
Научный руководитель - Жирнов А.В., кандидат экономических наук, доцент
ФГБОУ ВПО «РГАУ – МСХА им. К.А.Тимирязева»*

Ключевые слова: *техника, машинно-технологические станции*

Работа посвящена анализу обеспеченности сельскохозяйственных организаций АПК современной техникой через создание МТС.

Одной из предпосылок выхода из сложившегося кризисного положения отечественного сельскохозяйственного производства является обновление материально-технической базы. Однако на приобретение современной техники, оборудования нужны значительные средства, которых у большинства сельскохозяйственных предприятий нет. Приобретение сельскохозяйственной техники