

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИУ)»
Институт «Политехнический»
Факультет «Автотранспортный»
Кафедра «Автомобильный транспорт»

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой, д.т.н.,
профессор
- Ю.В. Рождественский
« ____ » _____ 2019 г.

Разработка прибора для контроля технического состояния
электромагнитных форсунок

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ
ЮУрГУ – 13.03.02.2019.038.00 ПЗ ВКР

Руководитель работы, д.т.н., доцент
_____ А. В. Гриценко
« ____ » _____ 2019 г.

Автор ВКР,
студент группы П-410
- Г. В. Дасько
« ____ » _____ 2019 г.

Нормоконтролер, к.т.н., доцент
_____ Д. В. Астафьев
« ____ » _____ 2019 г.

Челябинск 2019

АННОТАЦИЯ

Дасько Г.В. Разработка прибора для контроля технического состояния электромагнитных форсунок: Пояснительная записка к выпускной квалификационной работе. – Челябинск: ЮУрГУ, П-410, 78с, библиогр. список – 11 наим.

В работе представлен аналитический обзор всех элементов системы питания двигателя топливом. Проведен анализ существующих технических средств диагностирования элементов системы топливоподачи, представлено подробное описание каждого из них, а также проведено сравнение их между собой в части технического совершенства. Также в работе представлено теоретическое обоснование методов диагностирования электромагнитных форсунок, с подробным описанием каждого этапа их работы. В ходе экспериментального исследования была предложена методика диагностирования системы инжекторного впрыска топлива с помощью технических и программных средств. Был проведен опыт на стендовом двигателе и сняты диагностические параметры. После анализа полученных данных были разработаны и построены графические зависимости, опираясь на которые можно сделать вывод о необходимости разработки прибора по диагностике технического состояния электромагнитных форсунок.

					<i>130302.2019.038.00 ПЗ</i>			
Изм	Лист	№	Подпись	Дата				
Разрад.	Дасько				Разработка прибора для контроля технического состояния электромаг- нитных форсунок	Лит.	Лист	Листов
Провер.	Гриценко					Д	5	78
Т. контр.						<i>Кафедра АВТ</i>		
Н. контр.	Астафьев							
Утв.	Рождественский							

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время приоритетное значение имеет диагностика систем, наиболее подверженных отказам, устранение которых влечет за собой трату немалых вложений, а также отрицательно влияет на коэффициент технической готовности. Одной из основных автомобильных систем, дающих 15-20% отказов, является система топливоподачи, включающая в себя достаточное число взаимосвязанных элементов.

Руководство по техническому обслуживанию рекомендует диагностировать систему топливоподачи, применяя ряд средств: манометр, для определения давления топлива, прибор ДСТ-6, имитаторы работы форсунок, имеющих невысокую точность. Другие более достоверные средства диагностирования системы топливоподачи описаны в специальной литературе, однако в практике применяются крайне редко.

На сегодняшний день средства диагностирования системы топливоподачи не могут дать четких ответов в плане точности выявления неисправностей ее составляющих. Данный факт является основанием для разработки прибора, способного решить эту проблему.

					<i>130302.2019.038.00 ПЗ</i>	<i>Лист</i>
						8
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ Документа</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения данной выпускной квалификационной работы был представлен обзор всех элементов системы топливоподачи с описанием принципиальных функций каждого из них. Также в работе были представлены, существующие на сегодняшний день, средства технического диагностирования элементов системы топливоподачи. Объект исследования – электромагнитная форсунка, была тщательно рассмотрена и изучена. С математической и физической точек зрения были рассмотрены все три этапа её работы, на основании которых была разработана и применена методика диагностирования технического состояния электромагнитных форсунок, посредством изменения длительности впрыска. Данный метод позволяет с достаточной точностью судить о техническом состоянии электромагнитных форсунок, так как позволяет контролировать изменение такого перспективного, на сегодняшний день, выходного параметра, как частота вращения коленчатого вала двигателя. Разработанный в ходе выпускной квалификационной работы метод может служить веским основанием для изготовления диагностического прибора, работающего на его основе.

									Лист
									77
Изм.	Лист	№ Документа_	Подпись_	Дата	130302.2019.038.00 ПЗ				

