

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПЕНЗЕНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ  
АКАДЕМИЯ»

А.П. Уханов, Д.А. Уханов,  
Е.А. Сидоров, Е.Д. Година

**НЕТРАДИЦИОННЫЕ  
БИОКОМПОНЕНТЫ ДИЗЕЛЬНОГО  
СМЕСЕВОГО ТОПЛИВА**

**ПЕНЗА 2013**

УДК 665.75  
У 89

**Рецензенты:** Заслуженный деятель науки РФ, доктор технических наук, профессор Пензенского государственного университета **Артемов И.И.**;  
Заслуженный деятель науки РФ, доктор технических наук, профессор Пензенской государственной сельскохозяйственной академии **Ларюшин Н.П.**

Уханов, А.П. Нетрадиционные биоконпоненты дизельного смесового топлива: монография / А.П. Уханов, Д.А. Уханов, Е.А. Сидоров, Е.Д. Година. – Пенза: РИО ПГСХА, 2013. – 113 с.

Рис. 55, табл. 17, библ. 40.

В монографии показаны перспективы использования биотоплива в двигателях автотракторной техники; определены физические и теплотворные свойства сурепного и редечного масел, используемых в качестве биологического компонента дизельного смесового топлива; приведены результаты сравнительных экспериментальных исследований тракторного дизеля при его работе на товарном минеральном топливе и смесовых топливах с указанными биоконпонентами; описаны экспериментальные топливные системы и смесители биологических и минеральных конпонентов для работы тракторов на дизельном смесовом топливе.

Материалы, изложенные в монографии, будут полезны научным и инженерно-техническим работникам, аспирантам и студентам.

© ФГБОУ ВПО  
«Пензенская ГСХА», 2013

© А.П. Уханов,  
Д.А. Уханов,  
Е.А. Сидоров,  
Е.Д. Година, 2013

ISBN 978-5-94338-608-4

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Условные обозначения и термины .....</b>	<b>3</b>
<b>Введение .....</b>	<b>4</b>
<b>1 Опыт использования смесевых топлива в качестве моторного топлива в дизелях автотракторной техники .....</b>	<b>6</b>
1.1 Общие сведения о смесевых растительно-минеральных топливах и опыт их использования в дизелях автотракторной техники .....	6
1.2 Биологические особенности редьки масличной и сурепицы .	13
<b>2 Жирнокислотный состав и низшая теплота сгорания масел редьки масличной и сурепицы как биоконпонентов смесевых растительно-минеральных топлив .....</b>	<b>19</b>
<b>3 Программа и методика экспериментальных исследований дизеля в стендовых условиях при работе на смесевых редечно-минеральном и сурепно-минеральном топливах .....</b>	<b>31</b>
3.1 Программа и объект исследований .....	31
3.2 Методика лабораторных исследований по определению плотности и вязкости минерального дизельного топлива, растительных масел и смесевых растительно-минеральных топлив ..	32
3.2.1 Оборудование и приборное обеспечение .....	32
3.2.2 Методика определения плотности минерального дизельного топлива, растительных масел и смесевых растительно-минеральных топлив .....	33
3.2.3 Методика определения вязкости минерального дизельного топлива, растительных масел и смесевых растительно-минеральных топлив .....	33
3.3 Методика безмоторных исследований дизельной топливной аппаратуры .....	34
3.4 Методика стендовых исследований дизеля при работе на минеральном дизельном топливе и смесевых растительно-минеральных топливах .....	37
3.4.1 Оборудование и приборное обеспечение .....	37
3.4.2 Методика экспериментальной оценки показателей дизеля при работе на минеральном дизельном топливе и смесевых растительно-минеральных топливах .....	43
<b>4 Результаты экспериментальных исследований дизеля в стендовых условиях при работе на минеральном и смесевых растительно-минеральных топливах .....</b>	<b>45</b>

<i>4.1 Результаты исследований дизеля при работе на смесевых редько-минеральных топливах.....</i>	46
<i>4.2 Результаты исследований дизеля при работе на смесевых сурепно-минеральных топливах.....</i>	62
<b>5 Экспериментальные топливные системы тракторных дизелей .....</b>	<b>84</b>
5.1 Краткие сведения о топливной системе трактора МТЗ-80 ...	84
5.2 Двухтопливные системы питания тракторного дизеля.....	86
5.3 Смесители растительного и минерального топлива .....	96
<b>Выводы .....</b>	<b>102</b>
<b>Выявленные преимущества и недостатки исследуемых смесевых растительно-минеральных топлив .....</b>	<b>105</b>
<b>Рекомендации .....</b>	<b>105</b>
<b>Литература .....</b>	<b>107</b>