

УДК 621.436

## АДАПТАЦИЯ ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЫ ТРАКТОРНОГО ДИЗЕЛЯ ДЛЯ РАБОТЫ НА СМЕСЕВОМ ТОПЛИВЕ

*Тайманов С.Н., студент 3 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Сидоров Е.А., к.т.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

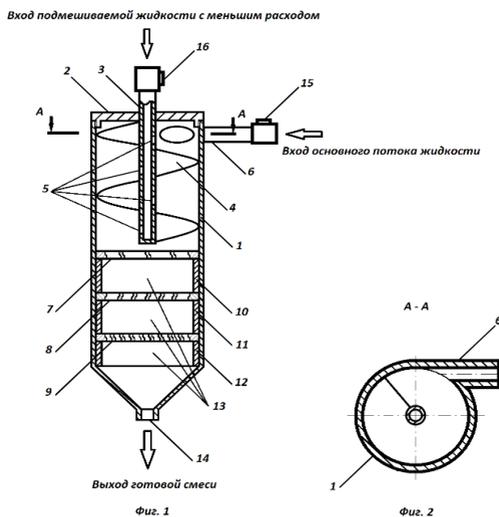
**Ключевые слова:** дизельное смесевое топливо, дизельный двигатель, система питания, смеситель, дозатор, адаптация.

*Работа посвящена конструктивной адаптации топливной системы тракторного дизеля для работы на дизельном смесевом топливе. Предлагаемый смеситель позволяет повысить качество смешивания компонентов дизельного смесевого топлива.*

Для обеспечения работы тракторного дизеля на нескольких видах моторного топлива (минеральном дизельном топливе и смесевом дизельном топливе), необходима модернизация штатной топливной системы питания [1-5]. Приготовление смесевого топлива, как правило, осуществляется непосредственно на тракторе в смесителе [6, 7].

Основное назначение смесителя заключается в качественном перемешивании минерального и растительного компонентов дизельного смесевого топлива (ДСТ).

Предлагаемый смеситель – дозатор минерального топлива и растительного масла (представлен на рисунке) не только смешивает, но и дозирует минеральный и биологический компоненты ДСТ [8]. Он содержит трубопровод 1, выходной патрубок 14, патрубок 6 для подвода основной жидкости (минерального топлива) и патрубок 3 для подвода жидкости с меньшим расходом 9 (растительного масла) с перфорационными отверстиями 5 по винтовой линии по всей его длине, с суммарной площадью отверстий, равной или большей площади сечения патрубка 3 для подвода жидкости с меньшим расходом, и размещённым соосно в трубопроводе 1, включающим перегородку 4 в виде ленты, навитой на патрубок 3 для подвода жидкости с меньшим расходом, при этом трубопровод 1 снабжён съёмной крышкой 2, патрубок 6 для подвода основной жидкости установлен в трубопроводе 1 тангенциально, перегородка 4 жёстко закреплена на патрубке 3 для подвода подмешиваемой жидкости с меньшим расходом, в нижней части трубопровода 1 расположены камеры смешивания 13, об-



**Рисунок – Смеситель растительного и минерального компонентов  
ДСТ (наименование позиций в тексте)**

разованные втулками 10, 11, 12 и перегородками 7, 8, 9 со спиральными отверстиями, направления закрутки которых в двух соседних перегородках противоположны, причём последующие по ходу движения потока перегородки имеют отверстия меньшего диаметра, а эффективные суммарные сечения отверстий в перегородках равны, а на патрубках 6, 3 для подвода основной жидкости и жидкости с меньшим расходом установлены устройства 15, 16 для регулирования потока жидкости.

Таким образом, предлагаемый смеситель-дозатор позволяет модернизировать штатную системы питания дизельного двигателя, тем самым адаптируя его для работы на смешанном топливе.

#### *Библиографический список*

1. Пат. № 2476716 Российская Федерация, МПК F02M43/00. Двухтопливная система питания дизеля с автоматическим регулированием состава смешанного топлива / А.П. Уханов, Д.А. Уханов, Е.А. Сидоров, Л.И. Сидорова, Е.Д. Година; патентообладатель Пензенская ГСХА.- №20121110662/06; заяв. 20.03.2012; опубл. 27.02.2013, Бюл. № 6.

2. Пат. № 2484290 Российская Федерация, МПК F02M43/00 Двухтопливная система питания тракторного дизеля / А.П. Уханов, Д.А. Уханов, Е.А. Сидоров, Л.И. Сидорова; патентообладатель Ульяновская ГСХА. – №2012115021/06; заяв. 16.04.2012; опубл. 10.06.2013, Бюл. № 16.
3. Уханов, А.П. Система питания дизеля, адаптированная для работы на смесевом топливе / А.П. Уханов, Е.А. Сидоров, Л.И. Сидорова // Проблемы экономичности и эксплуатации автотракторной техники: сборник материалов 26 международного научно-технического семинара имени В.В. Михайлова – Саратов: СГАУ, 2013. – С. 202-204.
4. Godina, E.D. Development Dual-Fuel Diesel Injection System for Tractors class 14 KN Automatic Adjustment of the Mixed Fuel / E.D. Godina, E.A. Sidorov // Vestnik OrelGAU. –2013. – № 3(42). – P.67-69.
5. Сидоров, Е.А. Двухтопливная система питания дизеля с автоматическим регулированием состава смесевое топлива / Е.А. Сидоров, Л.И. Сидорова // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: сборник материалов V международной научно-практической конференции. - Ульяновск: ГСХА им. П.А. Столыпина, 2013. – Том II. – С. 285-287.
6. Сидоров, Е.А. Двухтопливная система питания дизельного двигателя / Е.А. Сидоров, А.И. Якунин, Л.И. Сидорова // Фундаментальные и прикладные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации: сборник статей международной научно-практической конференции.– Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение», 2016. – С. 92-94.
7. Сидоров, Е.А. Работа тракторного дизеля на биоминеральном топливе / Е.А. Сидоров, Л.И. Сидорова, А.Ю. Романов // Лучшая научная статья: сборник статей победителей IV международного конкурса. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение», 2016. – С.66-69.
8. Пат. № 2486000 Российская Федерация. МПК B01F5/06 Смеситель – дозатор / А.П. Уханов, Д.А. Уханов, Е.А. Сидоров, Л.И. Сидорова, Е.Д. Година; патентообладатель Пензенская ГСХА.- №20121113655/02; заяв. 06.04.2012; опубл. 27.06.2013, Бюл. № 18.

## ADAPTATION OF THE FUEL SYSTEM OF A TRACTOR DIESEL ENGINE TO OPERATE ON MIXED FUEL

*Taimanov S.N.*

**Keywords:** *diesel mixed fuel, diesel engine, power system, mixer, metering device, adaptation.*

*The work is devoted to work with diesel fuel. The offered mixer allows to improve quality of mixing of components of diesel mixed fuel.*