

УДК 621.43

## СПОСОБЫ ОЧИСТКИ МОТОРНЫХ ТОПЛИВ

*Башаев А.Г., студент 4 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Молочников Д.Е., к.т.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

**Ключевые слова:** топливо, очистка, способы очистки, физико-химические методы обезвоживания, механические примеси.

*В данной статье проведен анализ способов очистки моторных топлив от механических примесей и воды.*

Проблемам очистки топлива от воды и механических примесей, в том числе разработке средств очистки, посвящены труды К.В. Рыбакова, Э.И. Удлера, Г.Ф. Большакова, Е.Н. Жулдыбина, В.П. Коваленко, А.П. Уханова и многих других ученых [1, 2].

Все известные способы очистки дизельного топлива от загрязнений можно разделить на три основные группы (рис.1). К первой группе относятся химические способы очистки, ко второй – физические, к третьей – физико-химические [3].

Физические методы очистки включают очистку топлива в силовых полях под действием гравитационных, центробежных, электрических, магнитных, электродинамических и других сил, очистку путем фильтрации через различные пористые перегородки, а также очистку с помощью совмещения этих методов.

Выбор метода очистки зависит от предъявляемых требований к чистоте топлива, от его физико-химических свойств и содержащихся в нем загрязнений, а также от места установки и условий эксплуатации применяемых для очистки устройств. Очистка в гравитационном и центробежном полях может осуществляться только в случае значительного отличия плотности топлива от плотности содержащихся в нем твердых или жидких загрязнений. В магнитном поле способны задерживаться только те частицы, которые обладают ферромагнитными свойствами. Применение других силовых полей также связано с известными трудностями.

Для расширения спектра их применения созданы очистители с одновременным воздействием на загрязнения двух или нескольких силовых полей, но возможность эксплуатации совмещённых силовых очистителей также ограничивается определенными условиями.



**Рисунок 1 - Классификация способов очистки топлива**

Химические и физико-химические методы очистки топлива применяются в первую очередь для их обезвоживания, а также для удаления из них кислотных, асфальтосмолистых и некоторых гетероорганических соединений [6].

Химические методы обезвоживания основаны на реакциях, протекающих между содержащейся в топливе водой и вводимыми в него реагентами. Вследствии некоторых из этих реакций вводимое вещество соединяется с кислородом воды, образуя нерастворимое соединение, а газообразный водород выделяется в свободном виде.

Физико-химические методы обезвоживания основаны на способности некоторых веществ-адсорбентов поглощать и удерживать моле-

кулы воды, находящиеся в топливе в эмульгированном и растворенном состоянии.

Наибольшим разнообразием отличаются физические методы очистки топлив, которые можно разделить на три самостоятельные группы: очистка под действием силовых полей, очистка с помощью пористых перегородок и комбинированный способ.

*Библиографический список*

1. 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. - 2010. - С. 75-78.
2. Молочников, Денис Евгеньевич. Доочистка моторного топлива в условиях сельскохозяйственных предприятий: дис. ... канд. технических наук: 05.20.03/ Д.Е. Молочников. – Пенза, 2007. – 143с.
3. Патент на полезную модель 79447 Российская Федерация, МПК В 01 D 27/00. Устройство для очистки жидкостей / Ю.С. Тарасов, Д.Е. Молочников, Л.Г. Татаров; патентообладатель ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А.Столыпина». – № 2008113495/22; заяв. 21.07.2008; опубл. 10.01.2009, Бюл. № 1.-Зс.:ил.
4. Молочников, Д.Е. Центробежная очистка светлых нефтепродуктов / Д.Е. Молочников, П.Н. Аюгин // Молодежь и наука XXI века. Материалы III международной научно-практической конференции. – Ульяновск, 2010. – С. 81-84.
5. Молочников, Д.Е. Результаты влияния центробежного, гравитационного и трибоэлектрического эффектов на степень очистки топлив от механических примесей и воды / Д.Е. Молочников, Ю.С. Тарасов // Молодежь и наука XXI века. Материалы III международной научно-практической конференции. – Ульяновск, 2010. - С. 78-80.
6. Татаров, Л.Г. Результаты исследований устройства для очистки дизельного топлива / Л.Г. Татаров, Д.Е. Молочников // Механизация и электрификация сельского хозяйства. - 2007. - № 2. - С. 28.

## **WAYS TO CLEAN MOTOR FUELS**

***Bashaev A. G.***

**Keywords:** *fuel, cleaning, purification methods, physico-chemical methods of dehydration, mechanical impurities.*

*In this article the analysis of methods of purification of motor fuels from mechanical impurities and water.*