

УДК 631.12

**ДОКУМЕНТАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ
ТОПЛИВНО-СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ**

Петина Ирина Ивановна

студент

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Холопова Татьяна Юрьевна

студент

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Хатунцев Владимир Владимирович

кандидат технических наук, доцент

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

e-mail: vladimir_khat@mail.ru

Аннотация: Статья посвящается документационному обеспечению, различным видам топлива и масла, документам, подтверждающим их качество, а также стандартам ИСО по экологической безопасности.

Ключевые слова: Топливо, бензин, дизельное топливо, моторное масло, трансмиссионное масло, паспорт качества, стандарт ИСО, экологическая безопасность.

Поднятию эффективности труда в сельскохозяйственной области выделяется особое внимание. Умные машины позволяют быстро, качественно, с минимальными усилиями выполнять самый широкий спектр

работ на территории как сельхозпредприятий, так и личных подсобных хозяйств. И большинство образцов этой техники (колесные и гусеничные тракторы, комбайны, культиваторы, мотоблоки и так далее) работают на бензине и дизельном топливе [1, 2].

Дизельное топливо - это продукт из нефти, совмещенный смесью углеводородов, получаемым способом перегонки и выделения из них конкретных фракций. На данный момент дизельное топливо широко используется в роли горючего для двигателей внутреннего сгорания сельскохозяйственных машин, легковых авто и др. [3]

Отличительной чертой углеводородов в высокой шкале температуры кипения — от 300°C, а изготовление и переделка дизельного топлива полагает его соответствие установленным стандартам, где выбираются классы и марки [4].

Главные виды дизельного горючего [4, 5]:

1. Летнее.
2. Зимнее.
3. Арктическое.

В них заложены основные показатели и свойства дизельного топлива:

- температурная точка использования;
- температурная шкала воспламенения от давления;
- температура сгущения.

Бензин - это горючая смесь углеводородов, а не моновещество, имеющее четкую систему. Имеется много видов данной жидкости, где отличие не только в названии, но и молекулярным составом [4, 6].

Для того, чтобы получить такое топливо, с сырой нефтью осуществляют разного рода манипуляции, например, низкая и высокая температура обработка сырья, состав бензина многокомпонентен [4, 6, 7].

Процесс создания этого топлива выглядит следующим образом:

1. Атмосферно-вакуумная перегонка с образованием самого легко извлекаемого бензина.

2. Извлечение серы и солей, где значительно ухудшается качество бензина. Но к сожалению в Российской нефти, богата серой, поэтому на мировых рынках ценится ниже.

3. Нефть перерабатывают и очищают в гигантских специальных емкостях, способные выдерживать множество химических свойств. После этого бензин делится на группы, где получают нумерацию (92 или 95 или 98 марки бензина). Из сырья выделяются также газы, и дизельная фракция. После этого включается программа очистки топлива от серы. Делают первые экспертизы и пробы [8].

Паспорт качества нефтепродукта - официальный документ, где устанавливается соответствие количественных значений данных качества нефтепродукта, взятых в результате сертифицированных лабораторных проверок [9]. Естественно, лаборатория, не обладающая сертификацию, не в праве выдавать паспорт качества.

О данном факте можно сказать лишь об анализе нефтепродукта. Степень качества нефтепродукта – количественный показатель одного или многих функций нефтепродукта, устанавливающий его качество [9, 10].

Нормативные документы на топливо содержат всю информацию о продукте:

- Наименование нефтепродуктов. В эти сведения также входит их маркировка, например, дизтопливо Евро или Евро 5.
- Данные изготовителя/поставщика. Юридический адрес, контактные телефоны, электронная почта, банковские реквизиты.
- Показатели качества. Сюда относятся установленные стандарты и фактическое соответствие им данного горючего.
- Сведения о пробах. Даты изготовления продукции, взятия отбора, проведения анализов. Также следует прописывать номер партии или резервуара.

- Информация о присадках. Наличие или отсутствие добавок.

В случае их содержания – указать наименование.

Паспорт качества на дизельное топливо и другие виды нефтепродуктов подписывается директором или руководителем компании-изготовителя или поставщика. Он обязательно удостоверяется «мокрой» печатью [11].

Помимо паспорта безопасности топлива, покупателю можно предоставить «Сертификаты качества» или документы с другими названиями. Главное, чтобы они содержали следующие сведения:

- Марку горючего и его назначение.
- Указание нормативно-правовых актов, которые подтверждают соответствие продукта нормам.
- Реквизиты производителя – юридическое название и адрес, номер счета и банковские данные.
- Номер партии отправленного товара.
- Массу нетто на ГСМ, реализуемых в таре.
- Наличие присадок. Если присутствуют – указать наименование, цель применения и массовую долю.
- Классификацию опасности нефтепродуктов.

В некоторых сопроводительных документах также может содержаться информация, касающаяся безопасной транспортировки, правильного хранения, применения и утилизации горюче-смазочных материалов [12].

Жидкость, используемая для смазки деталей двигателей внутреннего сгорания, называется моторным маслом.

Она выделяет собой смесь базового масла (до 85%) и требуемых для передачи продукту конкретных функций присадок. Тем самым добавки характеризуются различными действиями [4, 10, 11]:

- антиокислительным;
- моющим;

- антикоррозийным;
- противоизносным;
- диспергирующим и др.

Обычно применяют готовые комплексы присадок. Главное, чтобы отсутствовал антагонистический результат между различными компонентами.

Масло для трансмиссии

Эта жидкость требуется для покрытия разных устройств: коробки передач, рулевого механизма, редукторов. Она аналогична моторной жидкости, должна сменяться через оговоренный период [7, 12].

Различие только в том, что период замены в данном случае необходим больше, что выявляется отсутствием функций негативно действующих факторов: не низких температур и продуктов сгорания.

Требования, где используется трансмиссионная жидкость, различается от условий качества моторного масла. Она не соприкасается с горячей наружностью камеры сгорания мотора и с продуктами сгорания топлива. А работа масла проводится при больших скоростях скольжения сопряженных узлов и высоким контактным давлением. Главные требования к этим смазкам: противоизносные и противозадирные свойства. Они обязаны приглушать вибрации, уменьшать уровень шума и облегчать сильные нагрузки.

Паспорт содержит информацию о марке масла, дате изготовления и номере ГОСТа (или ТУ – технических условий), которым должно отвечать то или иное масло.

ГОСТ 8581-78 определяет нормы для марки М-10Г2к по критериям:

- вязкость кинематическая при 100 °С;
- индекс вязкости;
- массовая доля механических примесей;
- температура вспышки в открытом тигле;
- температура застывания не выше -18 °С;

- отсутствие коррозионности на свинцовых пластинах;
- моющие свойства по ПЗВ, баллы, не более 0,5.
- щелочное число – не менее 6,0 мг КОН/г;
- сульфатная зольность – не выше 1,15%;
- стабильность по индукционному периоду осадкообразования не менее 50 ч определяет стойкость масла к окислению;
- массовая доля активных элементов.

Список литературы

1. Исследование состава и свойств обкаточного масла, получаемого на основе отработанного моторного масла / В.В. Остриков, В.И. Вигдорович, С.Н. Сазонов, Д.Н. Афоничев, К.А. Манаенков // Химия и технология топлив и масел. - 2017. - № 5 (603). - С. 11-16.
2. Substantiation for structural and technological parameters of the unit for separating branching cloned rootstocks / V.G. Brosalin, A.A. Zavrazhnov, A.I. Zavrazhnov, V.Y. Lantsev, K.A. Manaenkov // Biosciences Biotechnology Research Asia. - 2014. - Т. 11. - № 3. - С. 1413-1419.
3. Кобозев, А. К., Булахов Н.Ф. Топливо смазочные материалы / СТАВРОПОЛЬ «АГРУС» 2007.
4. Лышко, Г. П. Топливо и смазочные материалы / Г. П. Лышко - М. : Агропромиздат, 1985.
5. Повышение смазывающих свойств топлива / В.В. Остриков, А.Ю. Корнев, К.А. Манаенков, А.Ю. Бектилезов // Сельский механизатор. - 2012. - № 4. - С. 34-35.
6. Дисперсионная среда пластичных смазок на основе отработанных масел / В.В. Остриков, С.Ю. Попов, И.Н. Шихалев, А.Г. Дивин, К.А. Манаенков // Наука в центральной России. - 2015. - № 2 (14). - С. 43-53.

7. Остриков В.В. Использование масел в двигателях зарубежной техники / В.В. Остриков, А.Ю. Корнев, К.А. Манаенков // Сельский механизатор. - 2012. - № 5. - С. 32-33.

8. Ресурсосберегающий технологический процесс послеремонтной обкатки двигателей тракторов / В.В. Остриков, А.В. Забродская, В.С. Вязинкин, В.В. Сафонов, А.С. Савенков, К.В. Сафонов, Н.В. // Научная жизнь. – 2019. – Т. 14. – № 3 (91). – С. 309-315.

9. Analysis of the characteristics of natural gas as fuel for vehicles and agricultural tractors / A.A.H. Al-Maidi, Y.V. Rodionov, D.V. Nikitin, D.A. Chernetsov, E.S. Vdovina, N.V. Mikheev // Plant Archives. – 2019. – Т. 19. – С. 1213-1218.

10. Михеев Н.В. Дизельный двигатель транспортно-технологических машин и альтернативное топливо / Н.В. Михеев, А.В. Козюков // В сборнике: Тенденции развития агропромышленного комплекса глазами молодых ученых. Материалы научно-практической конференции с международным участием. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева». – 2018. – С. 84-89.

11. Mathematical modeling of thermo-regulation of fuel in diesel engines YAMZ-238 / A.A.H. Al-Maidi, Y.V. Rodionov, A.V. Shchegolkov, D.V. Nikitin, D.A. Chernetsov, N.V. Mikheev / Iraqi Journal of Agricultural Sciences. – 2018. – Т. 49. – № 4. – С. 670-676.

12. Экологическое преимущество использования газодизельных двигателей в садоводстве / А.А.Х. Аль-Майди, Д.А. Чернецов, Ю.В. Родионов, Н.В. Михеев / В сборнике: Приоритетные направления развития садоводства (I Потаповские чтения) Материалы Национальной научно-практической конференции, посвященной 85-й годовщине со дня рождения профессора, доктора сельскохозяйственных наук, лауреата Государственной премии

Потапова Виктора Александровича. отв. ред. Григорьева Л.В. – 2019. – С. 77-80.

**DOCUMENTATION SUPPORT FOR THE USE OF FUEL AND
LUBRICANTS FOR AGRICULTURAL MACHINERY**

Petina Irina Ivanovna

student

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Kholopova Tatyana Yuryevna

student

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Khatuntsev Vladimir Vladimirovich

candidate of technical Sciences, associate Professor

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Annotation: The article is devoted to documentation, various types of fuel and oil, documents confirming their quality, as well as ISO standards for environmental safety.

Keyword: Fuel, gasoline, diesel fuel, engine oil, transmission oil, quality passport, ISO standard, environmental safety.