

УДК 62-72

ДОПУСКИ МОТОРНЫХ МАСЕЛ РАЗЛИЧНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Дмитрий Сергеевич Невзоров

студент

Dnevzorov10@gmail.com

Софья Владимировна Бородкина

студент

Borodkina.sofi123@yandex.ru

Анастасия Евгеньевна Хубаева

студент

Khubaeva13@bk.ru

Владимир Владимирович Хатунцев

кандидат технических наук, доцент

vladimir_khat@mail.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. В данной статье рассмотрены вопросы, связанные с применением моторных масел различных производителей. Представлена классификация масла относительно его качества, допусков и присадок. Рассмотрены принципы маркировки масла от различных производителей.

Ключевые слова: Моторное масло, присадка, классификация масел, допуск масел.

Автомобильные смазки имеют классификации и получают сертификаты по международным стандартам, но кроме этого крупные производители авто создали и собственную систему допусков, по которым масла проходят дополнительную проверку на совместимость с этими моторами. Некоторые автопроизводители не создают допуски, но имеют линейки масел, совместимые именно с их автомобилями. Другие работают в связке с производителями масел, подстраивая их качество под нужды своих моторов [1, 2].

Допуск автопроизводителя – определенный стандарт качества, который выдвигает производитель автомобиля к смазочному материалу. Если он есть у масла, это указывается на этикетке, но, чтобы получить такое право, нужно пройти очень сложную процедуру получения сертификата. Самим автоконцерном, точнее его лабораторией, проводится сложный анализ и испытания масла на соответствие требованиям двигателя этого автоконцерна. Оплачивает процедуру производитель масла [1].

Разница между маслами может заключаться не только в их составе, но и в толщине образуемой масляной пленки [1, 3]. Если она толще рекомендованного параметра, поршневая группа перегревается и ясно, что из этого выйдет. Тоньше – масло выгорает, детали работают «на сухую», ускоряется процесс их износа. И оптимальный зазор у двигателей разный, он может отличаться даже у одной марки, но разных годов выпуска [4].

Если используется не самый дешевый автомобиль известной марки, у которой есть система собственных допусков, рекомендуют опираться именно на наличие допусков. Важно не путать, что допуск дается не для марки автомобиля, а для его мотора. Если агрегат менялся, то необходимо руководствоваться его мануалом.

Моторные масла делятся на группы по определенным параметрам [5]:

1. По химическому составу основы (минеральное, полусинтетическое, синтетическое масло).
2. По вязкости (классификация SAE).

3. По качеству (классификации API , ACEA , ILSAC) Соответственно Американский, Европейский и азиатский стандарт

4. По допускам производителей автомобилей (допуски масел) [2].

Следует сразу заметить, что все вышеперечисленные категории прямо не описывают, какое масло лучше, а какое хуже – все эти масла просто разные и подходят для разных двигателей. Поэтому для того, чтобы правильно выбрать моторное масло для своего автомобиля, нужно знать, какое масло подходит именно к Вашему двигателю и Вашему режиму эксплуатации.

Классификацию вязкости разработало Сообщество Автомобильных Инженеров США (Society of Automotive Engineers.) Вязкость масла по этой системе выражается в условных единицах - степенях вязкости. Чем больше число, входящее в обозначение класса SAE, тем выше вязкость масла [3].

Спецификация описывает три ряда вязкости масел: зимние, летние и всесезонные.

Следуя рекомендациям, автомобиль будет застрахован от проблем с запуском в зимнее время и от негативных последствий для двигателя (таких как повышенный износ и "заклинивание" во время и сразу после запуска, когда двигатель работает в режиме масляного "голодания"), которые возникают обычно при применении масел несоответствующего класса вязкости

Существуют три наиболее распространенные классификации моторных масел по качеству:

API - американского института нефти

ACEA - ассоциации европейских производителей.

ILSAC – международный комитет по стандартизации и апробации моторных масел [3, 6, 7]

Классификация качества моторных масел API

Буквенно-цифровой код – это обозначение класса масла. При этом первая буква кодировки означает вид масла:

«S» - автомасла для бензиновых двигателей;

«C» - масло для дизельного мотора.

Требования европейских стандартов к качеству моторных масел являются более строгими, чем американских, т.к. в Европе условия эксплуатации и конструкция двигателей отличаются от американских:

Ввиду этих особенностей испытания моторных масел проводятся на европейских двигателях и по методикам, отличающимся от американских. Это не позволяет напрямую сравнивать уровни требований и стандартов ACEA и API.

Классификация ACEA разделяет моторные масла на 3 класса [5]:

- A/B — для бензиновых двигателей и дизелей легковых автомобилей и легких грузовиков;
- C — малозольные, совместимые с нейтрализаторами отработавших газов;
- E — для мощных дизелей грузовых автомобилей.

Каждый член ACEA в дополнение к единым требованиям классификации масел может выдвигать свои специфические требования путем ужесточения проходных оценок или путем введения дополнительных испытаний в двигателе собственной конструкции. Такие дополнительные требования излагаются в фирменных спецификациях на моторные масла.

Однако отметим, что далеко не все автопроизводители устанавливают собственные спецификации и требования к качеству и составу моторных масел. В основном, это касается европейских брендов, но тенденции автомобильных рынков таковы, что в борьбе за потребителя ежегодно разрабатываются более современные, высокотехнологичные двигатели, конструкции которых все чаще существенно отличаются от аналогов конкурентов. Поэтому вопрос состава и качества моторного масла становится все более актуальным и более индивидуальным для каждого отдельно взятого двигателя или трансмиссии.

Конкуренция на рынке техники с двигателями, где применяются масла, очень жесткая и возникла она не вчера. Вследствие этого каждый автопроизводитель делает все, чтобы удержать своих покупателей и привлечь новых.

Присадки у каждого производителя масла разные, вследствие этого, одно и то же масло может идеально подходить для одного типа двигателя или трансмиссии, и не подходить для другого, иного производителя [3,4]. Из этого вывод: - все автомасла разные и предназначены для разных условий эксплуатации. А значит, допуски масел - один из самых важных параметров. Именно поэтому многие автопроизводители разрабатывают свои собственные стандарты и требования к маслу для каждой линейки двигателей и трансмиссий. Все остальные производители масел делают заявку автозаводу, после этого проводятся необходимые лабораторные исследования и стендовые испытания, в результате чего конкретная марка масла конкретного бренда получает допуск на использование в определенной линейке двигателей. Оформляется все сертификатом соответствия, и после этого производитель масла имеет право писать на этикетке своей канистры допуск автопроизводителя [5, 7].

Таким образом, при огромном разнообразии автомобильных масел на рынке, а также учитывая количество разных автопроизводителей, наличие сертификата допуска необходимого Вам автозавода, является серьезным аргументом в пользу использования того или иного масла. И наоборот – отсутствие такого допуска на этикетке канистры, делает использование данного продукта рискованным. Поэтому, если допуск масла существует — настоятельно рекомендуем искать моторное масло, именно с таким допуском (одобрением).

Допуск масел к Вашему автомобилю можно также найти в сервисной книге или на сайте автозавода. При выборе масла, обратите внимание на информацию, размещенную на этикетке канистры, допуски автопроизводителей перечислены после вязкости и класса качества по API и ACEA. Если нужный Вам допуск на этикетке канистры отсутствует, значит, это масло его не имеет.

Список литературы:

1. Топливо, смазочные материалы и технические жидкости. Учебное пособие для ВУЗов / В.В. Остриков, А.И. Петрашев, С.Н. Сазонов, А.Н. Зазуля,

А.Ю. Корнев, К.А. Манаенков, А.И. Завражнов, В.В. Хатунцев, Н.В. Михеев, М.М. Мишин, С.Ю. Астапов, П.Н. Кузнецов. Мичуринск, 2017.

2. Theoretical evaluation of the performance of greases with additives/ V.V. Ostrikov, S.N. Sazonov, M.V. Vigdorowitsch, A.V. Koshelev, V.V. Khatuntsev // В сборнике: IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. Krasnoyarsk, Russia, 2020. – С. 22037.

3. Петина И.И., Холопова Т.Ю., Хатунцев В.В. Классификация присадок моторных масел, используемых в сельскохозяйственной технике // Наука и Образование. 2020. Т. 3. № 2. С. 56.

4. Хатунцев В.В., Кузнецов П.Н., Зарубин Д.С. Комплект нормативно-технической документации на проведение технического обслуживания с/х техники // Наука и Образование. 2019. Т. 2. № 2. С. 210

5. 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.

6. Кузнецов П.Н., Хатунцев В.В., Кузнецова А.П. Информационно-техническое обеспечение проведения процессов технического сервиса техники // Наука и Образование. 2019. Т. 2. № 2. С. 216.

7. Петина И.И., Холопова Т.Ю., Хатунцев В.В. Документационное обеспечение при использовании топливно-смазочных материалов для сельскохозяйственной техники // Наука и Образование. 2020. Т. 3. № 2. С. 55.

ENGINE OIL TOLERANCES OF VARIOUS MANUFACTURERS

Dmitry S. Nevzorov

student

Dnevzorov10@gmail.com

Sophia V. Borodkina

student

Borodkina.sofi123@yandex.ru

Anastasia E. Khubaeva

student

Khubaeva13@bk.ru

Vladimir V. Khatuntsev

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

Vladimir_khat@mail.ru

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Annotation. This article discusses issues related to the use of motor oils from various manufacturers. The classification of the oil with respect to its quality, tolerances and additives is presented. The principles of oil labeling from various manufacturers are considered.

Key words: engine oil, additive, oil classification, oil tolerance.