

Тенденция движется в направлении к более жидкотекучим, или низковязким моторным маслам

Более низкий расход топлива и моторного масла, а также меньшее количество выхлопных газов – это тенденции, которые в значительной степени влияют на развитие технологий двигателей и систем нейтрализации отработавших газов.

Поставленные цели высоки, и если их достижение в целом возможно, то только с помощью соответствующих моторных масел.

Строгие нормативы

По сравнению со стандартом Евро-5 предельно допустимое значение твердых частиц в выхлопных газах грузовых автомобилей сни-

жено в действующем стандарте на токсичность выбросов Евро-6 примерно на 67 %, а предельно допустимое значение выбросов оксидов азота – даже на 80 %.

В отношении легковых автомобилей Европарламент, в свою очередь, принял постановление, согласно которому предельно допустимые нормы выбросов для автомобилей, изготовленных с 2021 года, должны соответствовать 95 граммам CO₂ на километр. С 2020 года это условие должны выполнять 95 % транспортных средств. Однако данные нормы выбросов вредных веществ вероятно еще не являются окончательными.

Без соответствующих моторных масел невозможно соблюдение ни действующих стандартов, ни будущих.

Нормативы содержания токсичных веществ в газообразных выбросах помимо прочего отражаются и в том, какое количество золообразующих веществ могут содержать моторные масла.

В зависимости от содержания сульфатной золы, фосфора и серы моторные масла называют также маслами Low и Mid SAPS.

Сера и фосфор, которые в прошлом добавляли во все моторные масла в качестве присадок, в настоящее время смеют содержаться в

моторном масле в минимальном количестве. Однако для того, чтобы несмотря на это выполнять другие высокие требования, действующие в отношении масел Low SAPS и связанные с удлинёнными интервалами замены масла, меньшим трением и надежной защитой от износа, производители смазочных материалов должны разрабатывать совершенно новые пакеты присадок и комбинировать их с оптимально подходящими базовыми маслами.

При использовании моторных масел более низкого уровня мощности качества невозможно и соблюдение норм выбросов вредных веществ. В результате



На более жидком моторном масле двигатель будет работать более плавно и потреблять меньшее количество топлива.

нарушается работа двигателя и системы нейтрализации отработавших газов, что приводит к возникновению неисправностей в этих системах и значительному сокращению их срока службы. Если при применении неподходящего моторного масла образуется слишком большое количество продуктов сгорания,

мелкие поры дизельного сажевого фильтра (DPF) быстро забиваются и срок его службы сильно уменьшается.

Меньший расход топлива и моторного масла

Моторные масла могут также способствовать плавной и топливосберегающей работе двига-

телей. Одним из главных критериев при этом являются потери масел на испарение. Масло начинает испаряться при очень высоких температурах, наблюдающихся на поршневых кольцах и дне поршня.

Моторное масло с высокими потерями на испарение может стать более густым, вследствие чего ухудшаются все сезонные характеристики масла. К тому же в этом случае поршневые кольца цилиндропоршневой группы не могут обеспечивать достаточно хорошее удаление загустевшего масла со стенок цилиндров. Вследствие этого сгорает большее количество моторного масла и расход масла возрастает. Помимо этого, масло теряет свои анти-

фрикционные свойства, вызывая увеличение расхода топлива.

Чем же ниже потери моторного масла на испарение, чем более стабильны его вязкостные свойства и, тем меньше расход масла и топлива.

Определение потерь на испарение проводят методом Ноака при 250 °C и выражают в процентах от массы. По ACEA E6 показатель потерь на испарение должен быть $\leq 13\%$. Но в продаже есть и моторные масла, которые имеют более низкий показатель потерь на испарение.

Возьмём, к примеру, ADDINOL Extra Truck MD 1049 LE с вязкостью SAE 10W-40. Если ACEA E6 требует, чтобы показатель потерь на испарение был $\leq 13\%$,

а спецификация Mercedes-Benz MB 228.51 требует, чтобы потери на испарение не превышали 12%, то у моторного масла ADDINOL этот показатель 6,9 %. Таким образом обеспечен меньший расход топлива и моторного масла. Следовательно, это масло имеет более стабильные вязкостные свойства.

В будущем же моторные масла должны способствовать еще большей экономии топлива. API уже определил спецификацию API SN with Resource Conserving. Тенденция в разработке моторных масел движется в направлении к более жидкотекучим, или низковязким моторным маслам. Инсайдеры уже предсказывают появле-

ние на рынке моторных масел с вязкостью SAE 0W-8 или даже 0W-4.

На более жидком моторном масле двигатель будет работать более плавно и потреблять меньшее количество топлива. Однако здесь не всё так просто. Чем тоньше смазочная пленка, тем ей сложнее оставаться устойчивой и предотвращать контакт между подвижными частями, а также защищать детали двигателя от износа. Помимо этого, при снижении вязкости возрастает потеря масла на испарение. Если же происходит излишнее испарение масла, оно вновь становится густым и теряет свои топливосберегающие свойства.

Настоящим вызовом для производства низ-

ковязких моторных масел является то, каким образом достичь одновременно и небольших потерь на испарение моторных масел и других свойств, важных для двигателя. В данном случае необходимо учитывать и то, что моторные масла с подобными свойствами будут иметь и соответствующую цену.

Александр Кооритс
менеджер по розничной торговле Addinol Lube Oil OÜ

Перевод статьи „Trend liigub vedelamate ehk väikse viskoossusega mootoriõlide suunas“, опубликованной 12.11.2015 в газете Maaleht в рубрике Talveks valmis.