

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РЕМОНТА ДВИГАТЕЛЯ

В статье рассматриваются новые научные направления и достижения в области безразборного ремонта сопряженных деталей агрегатов автомобилей.

Сегодня существует огромное количество различных присадок таких как: Fenom; Forsan; Xado; Step Up; Remetall; SMT;ER; AGA; сР MC; GTM; PBC; Pearepm 2000; Ресурс; Р и МЕТ; Автоминерал и многие другие. Условно их можно разделить на две основные группы:

присадки для топлива;

присадки для масел и смазочных материалов.

Присадки для масел и смазочных материалов можно квалифицировать по технологии воздействия на ДВС или смазочный материал:

- Модификаторы трения (Слик– 50).
- Кондиционеры металла (Fenom).
- Ревитализанты (xado).
- Планирующие композиции (motorol).
- Жидкие кристаллы.

Присадки для топлива можно разделить на:

- Присадки, улучшающие топливо
- Присадки, очищающие и восстанавливающие топливную аппаратуру.

Присадки, очищающие и восстанавливающие топливную аппаратуру действуют потому же принципу, что и присадки для системы смазки (эти технологии будут рассмотрены далее), по этому не будем заострять на этом внимание, а лишь отметим, что отличие между ними состоит лишь в размере активных частиц и толщине образованного ими защитного слоя. Так на стенки цилиндра можно получить 0,02-0.05 мм защитного слоя, а в топливной аппаратуре, например, форсунках 0.002 – 0,005 мм.

Присадки, улучшающие качество топлива можно разделить на:

- Ферментные катализаторы.
- Октаноповышающие присадки.

Рассмотрим более подробно ферментные катализаторы и октаноповышающие присадки.

Ферментные катализаторы.

В природе постоянно происходят реакции превращения различных веществ. Это реакции синтеза и разложения. Любая химическая реакция возможна только тогда, когда молекулы вещества обладают достаточной энергией: существует определенный энергетический барьер, и только после его преодоления наступает реакция. Есть два пути увеличения скорости реакции:

- 1) повышение температуры;
- 2) использование катализаторов.

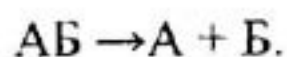
В первом случае для преодоления энергетического барьера молекулы вещества получают дополнительную энергию. Во втором случае использование катализаторов ускоряют реакцию путем снижения энергетического барьера за счет образования в ходе реакции промежуточных нестойких (с низким значением энергетического барьера) соединений реагирующих веществ с катализатором. В дальнейшем катализатор высвобождается, не расходуется, не изменяется и продолжает многократно участвовать в процессе.

Ферменты – это биологические катализаторы. Они способствуют снижению энергетического барьера. И реакция от «межмолекулярной» меняется на «внутримолекулярную».

Почти все ферменты имеют специфические функции и преобразуют реагирующие вещества в конечный материал без побочных продуктов.

Рассмотрим механизм каталитического действия ферментов.

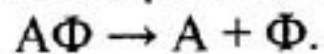
Представим, что у нас есть вещество АБ, которое нужно разложить на составные части А и Б:



Сама эта реакция без участия ферментов произойти не может, так как энергии молекулы недостаточно, чтобы вызвать разложение вещества. Если к АБ прибавить фермент, мы получаем желаемый результат:



Промежуточное соединение АФ непрочное, оно в свою очередь также разлагается:



Осуществляется ступенчатое превращение вещества АБ с образованием промежуточных продуктов АФ, ферменты способствовали разложению сложного вещества АБ на составные части А и Б и при этом не изменились $\Phi = \Phi$.

Октаноповышающие присадки.

К присадкам увеличивающим октановое число относятся такие присадки как Атолидер, и многие другие.

Принцип их действия основан на воздействии активными химическими элементами на топливо и в результате сложных химических реакций октановое число бензина возрастает. Существует множество технологий достижения вышеуказанной цели, основным отличием между ними являются химические элементы, с помощью которых увеличивается октановое число. Так, в присадке Атолидер и Mannol активными компонентами являются эфиры и высшие спирты: этанол, метанол и изопропан. Препарат Hi-Greag содержит антидетанационную присадку аминного типа, в добавке СТР использованы фероценковые (содержащие железо) активные компоненты. В присадке Winn's присутствуют никель или литий, которые способны повлиять на октановое число.

Присадки для системы смазки двигателя.

РиМЕТ – присадка к моторному маслу, восстанавливает изношенные поверхности трущихся деталей. Идея препарата основана в том, что частицы обладают очень высокой

поверхностной энергией и, помещенные в моторное масло, легко взаимодействуют с трущимися деталями и мельчайшими частицами износа.

Нанокристаллические частицы попадают в дефект поверхности, притягиваются к ней и остаются на поверхности. В результате образуется слой с особой структурой, который обладает пластичностью и износостойкостью. Этот вновь образованный слой уменьшает и компенсирует износ в процессе эксплуатации. Модель восстановления износа можно представить себе как «припаивание» отслоившихся частиц деталей припоем, роль которого выполняют частицы «РиМЕТа».

Снятие поверхностной усталости независимо от стадии износа является исключительным свойством РиМЕТа и пока не обнаружено у других препаратов.

В серии препаратов «РиМЕТ» нового поколения создана определенная структура, делающая жидкость и нанокристаллические частицы единым целым. Полученная «цельная» структура нового «РиМЕТа», находясь в масле, не разрушается и работает как единая система, позволяющая оптимизировать действие препарата в зонах трения. Препарат является «интеллектуальным продуктом» и сконструирован учеными так, что работает он, как умная природная система.

Постоянно присутствуя в масле, препарат поддерживает поверхности пар трения в оптимальном состоянии, защищая их от износа и существенно увеличивая ресурс двигателя.

Выгоднее использовать препарат сразу после полной обкатки двигателя в течение всего срока эксплуатации, что позволяет резко уменьшить скорость изнашивания трущихся поверхностей. Такой «профилактический» подход является надежной гарантией сохранения высокого уровня технических характеристик двигателя и его длительной безаварийной эксплуатации.

Для восстановления трущихся деталей подношенного двигателя сначала применяется ударная доза препарата, затем, после замены масла, дается поддерживающая «профилактическая» дозировка при каждой замене масла. Поддерживающая дозировка после восстановления составляет 1 баллон на 4 литра масла.

Супротек.

Технология супротек – это новая стратегия при эксплуатации любых машин и механизмов. Это технология позволяющая отказаться от ремонта и перейти к простейшему процессу профилактической обработки механизмов в течение всего срока службы.

СУПРОТЕК – это поликристаллическая композиция (геомодификатор), меняющий кристаллическую решетку металла в зонах трения и создающий уникальный сверхпрочный, микроупругий слой диэлектрик. В состав «Супротек» входят более шестидесяти уникальных химических элементов, «моно» и «поли» кристаллов, которым более 2-х миллиардов лет. Уникальные свойства «Супротек» заключены в использовании природного эфироторсионного поля в полеоструктурных процессах.

Поэтапно добавляя в смазку СУПРОТЕК, мы создаем новый металлокерамический слой, который позволяет восстановить изношенные поверхности и добиться оптимальной геометрической формы в зонах трения. Создание новой поверхности происходит в зоне повышенного износа и как следствие этого, повышенной температуры. Высокая температура в зонах трения создает условия для формирования нового металлокерамического слоя, обладающего особой прочностью и низким коэффициентом трения до 0,005, при этом устойчивость к износу повышается в 3 – 7 раз. Как только сформируется новый защитный слой – уменьшается трение и температура в контактной зоне, и дальнейшее формирование защитного слоя останавливается.

Технология «Супротек» применима ко всем типам двигателей и механизмов в которых присутствуют узлы трения. Она позволяет практически полностью предотвратить контакт «металл - металл», наращивая особый высокопрочный слой, обладающий повышенной долговечностью. Присадка «Супротек» совместима с любыми смазочными материалами и другими жидкостями, они служат только для доставки композиции в зоны трения.

ХАДО-АТОМІС ОІЛ

На рубеже веков было сделано значительное открытие в сфере энерго и ресурсосберегающих технологий – открытие явления ревитализации (лат. VITA – жизнь), перевернувшее представление о возможностях эксплуатации механизмов. Это открытие позволило не только создать целый ряд ремонтных и защитных гелей и смазок, но и по новому сконструировать формулу современного моторного масла. Научное и яркое по своей простоте идея поворота процессов изнашивания вспять воплотилось в маслах ХАДО-АТОМІС ОІЛ – это первое масло содержащее запатентованную формулу ревитализанта, который восстанавливает естественный износ двигателя автомобиля.

Открытие уникального эффекта ревитализации и применение ревитализантов «ХАДО» признано во всем мире и находится под защитой патентов Австралии, Германии, Китая, России, США, Украины, ЮАР и других стран.

Конкретным улучшением технического состояния автомобиля и окружающей среды могут стать новейшие топливные и масляные добавки, изобретенные в результате фундаментальных исследований. Лопнувший вал восстановить, конечно, невозможно, но получить защитное покрытие в 0,02 – 0,05 мм на стенке цилиндра или 1мм на шестернях вполне реально.