

как по новой системе периодичности технического обслуживания как и ранее определяются по пробегу. В заключение приводится оценка соответствия действующей системы современной практике использования автомобилей.

УДК 530.145

Массоизбирательный перенос в парах трения

Пашин А.Д., Сай А.С.

Белорусский национальный технический университет

Исследования процессов избирательного переноса в парах трения полимер-металл в широких пределах их энергетических характеристик позволили установить, что возникновение электрических зарядов при фрикционном контакте металлов и диэлектриков обусловлено переносом носителей зарядов, который характеризуется работой выхода $W = W_1 - W_2$, где W_1 и W_2 - работа выхода элементарных частиц из металла или диэлектрика, если $W_1 > W_2$, то процесс переноса зарядов идет в сторону полимера. Ситуация реально возможна при возникновении неоднородного поля пар частиц - электрона и позитрона относительно движения их в пространстве связано с переносом массы вещества, монополюного заряда и соответственно переносам электрических магнитных и гравитационных полей. Известно, что у протонов количество электрических монополей в оболочке=69 из них 68 зарядов парные (+ -) и один заряд избыточный положительной полярности. Если в паре трение имеется объект с монополией отрицательных зарядов, протон переносится на эту поверхность, образуя нейтральную частицу. Такая ситуация естественно неустойчива, так как в условиях трения нейтральная частица может терять свой заряд и это способствует тому, что начиная с некоторой критической энергетической точки осуществляется сверхсильное взаимодействие элементарных частиц их выброс, перенос и синтез новых несуществующих ранее металлических или метало полимерных композитов. Эффекты массо избирательного переноса начинают проявляться при любой скорости перемещения образцов и нагрузки на них. При этом экспериментально обнаружены нарушения линейности роста ряда энергетических показателей таких как механических тепловых электрокинетических и других. Наблюдаемый эффект достаточно глубокого проникновения микрочастиц металла в полимер и наоборот характеризуется значительным выделением энергии превосходящей кинетическую энергию диффузии в $10^9 \dots 10^{12}$ раз. Наиболее простым объяснением такого эффекта является рождение электрон-позитронных пар с последующей их аннигиляции и лавинной активации других процес-

сов. В соответствии с принципом пространственной трансформации энергии такие процессы сводятся к освобождению дополнительной энергии и в качестве активной сплошной среды может выступать любая среда жидкая твердая газообразная.

УДК 629.113.004

Совершенствование конструкции топливной аппаратуры дизельных легковых автомобилей

Поклад Л.Н., Флерко И.М.

Белорусский национальный технический университет

Снижение выбросов вредных веществ в атмосферу от работы автомобильного транспорта осуществляется с помощью:

- законодательных нормативных актов;
- конструктивных изменений устройства автомобиля;
- эксплуатационными мероприятиями;
- повышением качества используемого топлива;
- использования альтернативных видов топлива.

Наиболее интенсивно используются и совершенствуются первые два направления.

Нормирование токсичности отработавших газов (ОГ) предусматривается при эксплуатации и стендовых испытаниях автомобилей. В странах ЕС и РФ при эксплуатации используются стандарты учитывающие категорию, год выпуска и комплектацию средствами нейтрализации и системой диагностирования автомобиля. Используемые в РБ стандарты не учитывают этих обстоятельств, что является существенным недостатком. При стендовых испытаниях в странах ЕС предельные значения вредных веществ ОГ для легковых автомобилей содержатся в стандартах: Евро 1 (с 1992 г.), Евро 2 (с 1996 г.), Евро 3 (с 2000 г.) и Евро 4 (с 2005 г.). Характерным для данных стандартов является существенное ужесточение норм. Так, выбросы CO для дизельных автомобилей в Евро 1 составили 2,72, CH+NO_x – 0,97 г/км, частиц – 0,14 г/исп., а в Евро 4 CO – 0,5, CH+ NO_x – 0,3 г/км, частиц – 0,025 г/исп. Для их достижения выполнен ряд существенных конструкторских изменений устройства автомобилей. Автомобили стали оснащаться различными средствами нейтрализации и рециркуляции ОГ. Топливные системы также претерпели принципиальные изменения. Например, в дизельных автомобилях, вместо механических топливных насосов стали использоваться насосы с электронным управлением. В настоящее время на легковых автомобилях устанавливаются аккумулялирующие системы или насос-форсунки, для которых характерно высокое давление и мно-