

## **СНИЖЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ОПАСНЫХ ОТХОДОВ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ АВТОМОБИЛЯ**

*А.С. Натальченко, студент группы 10Б51, А.А. Сергейченко, студент группы 3-10Б40*

*Научный руководитель: Ретюнский О.Ю., к.т.н., доцент*

*Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского*

*Томского политехнического университета*

*652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26*

Самые объемные опасные отходы при обслуживании автомобиля – отработанные масляные фильтры и отработанное моторное масло. В мировой практике к утилизации этих видов отходов предъявляют высокие требования. Если отработанное масло непосредственно воздействует на окружающую среду, то виновных штрафуют на очень большие суммы.

Причины такого строгого контроля следующие:

- отработанный масляный фильтр содержит до 500 граммов отработанного масла, в его состав входят тяжелые металлы, оксиды цинка, хрома, свинца и т.д.;
- отработанное масло перерабатывается в природе от 40 до 100 лет;
- один литр отработанного масла губит 60 тонн питьевой воды;
- отработанное масло, тяжелые металлы и их оксиды, входящие в состав отработанного масляного фильтра, оказывают на живые организмы канцерогенное воздействие и нарушают экологическое равновесие.

В Японии после двух атомных взрывов в 1945 году изменилось отношение к экологии. Благодаря нынешней заботе об окружающей среде сейчас там самая высокая продолжительность жизни в мире: у женщин – 87 лет, у мужчин – 82 года.

В России после обслуживания легкового транспорта образуется 150 миллионов отработанных масляных фильтров, которые попадают в окружающую среду бесконтрольно. Из них в российскую землю попадает 70000 тонн отработанного масла. И это только после легковых автомобилей, не учитывая автобусы, строительную технику и грузовой транспорт.

В России до сих пор отработанный масляный фильтр не включен в Федеральный классификационный каталог отходов. Это позволяет безнаказанно губить природу вокруг населенных пунктов. Количество транспорта, а значит, и отработанных масляных фильтров ежегодно увеличивается, а проблему до сих пор не видят.

Сейчас нет понятия раздельной утилизации этого вида отходов. Государство должно создать условия для этого вида деятельности.

Поставщики импортных авто декларируют свои изделия как экологически чистые, но это у себя дома, а в России отработанные масляные фильтры летят в бытовой мусор – это в лучшем случае. А чаще при техническом обслуживании автомобиля отработанный фильтр возвращают владельцу, который, не зная что с ним делать, выбрасывает его в ближайшую лесопосадку возле дороги. Но затраты на экологию вложены в цену импортного автомобиля. Наши деньги на экологию исчезают – их тратят за рубежом.

На 2-м Международном конгрессе «Безопасность на дорогах ради безопасности жизни» в Санкт-Петербурге прозвучало, что российский автопром отстает от развитых стран на 5-7 лет по экологии, а по сути, отставание составляет не менее 40 лет. За рубежом отработанные масляные фильтры утилизируют с 70-х годов прошлого века.

Наши законодатели обязаны создать условия для становления и функционирования рынка экологии. Государство должно ввести отработанный масляный фильтр в Федеральный классификационный каталог отходов и узаконить штрафы за несанкционированное и неправильное обращение с этим видом опасных отходов.

Например, при штрафе 5000 рублей за один отработанный масляный фильтр государство иницирует работу по экологии всех участников рынка. В бюджет России может поступить 750 миллиардов рублей. Это деньги, которые следует направить на решение экологических вопросов. К сведению, в развитых странах за выброшенный окурочок взимается штраф в размере 500 долларов. По сравнению с окурочком отработанный масляный фильтр – стихийное бедствие.

Импортеры автомобилей будут ввозить свои технологии для переработки отработанных масляных фильтров, так как станет выгодно платить огромные штрафы, а российский автопром получит пример ведения экологического бизнеса.

На данный момент ОАО «ГАЗ» – единственный автогигант, который поддержал инициативу «КОЛАН» по утилизации фильтров. Других партнеров такого уровня нет. Коллеги по цеху (произво-

дители масляных фильтров) отвечают, что они не мусорщики, а промышленники, не говоря уже о дилерах по продажам. Хотя и те и другие являются непосредственными инициаторами загрязнения окружающей среды.

По сути, сброс отработанных масляных фильтров – это распыленная экологическая диверсия против населения. Почему распыленная? При крушении танкеров, ж/д составов оперативно работают все службы: МЧС, пожарные, «Скорая помощь» и т.д., а при ежегодном захоронении 150 миллионов отработанных масляных фильтров проблему никто не замечает и не озвучивает.

Чем мягче мы будем спрашивать с участников рынка автомобилей за экологию, тем быстрее лишимся самого дорогого – земли, воды, флоры, фауны.

А это и есть жизнь. И не только наша, но и всего человечества!

Литература.

1. <http://abs.msk.ru>
2. <http://www.ekocom.ru>
3. <http://peomag.by>
4. <http://www.brandservic.ru>

### **ПРИМЕНЕНИЕ ГИБРИДОМОБИЛЕЙ В СОВРЕМЕННОМ АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИИ**

*Ш.Б. Эсекуев, студент группы 10Б51, Э.А. Барсеян, студент группы 3-10Б10*

*Научный руководитель Ретюнский О.Ю., к.т.н., доцент*

*Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского*

*Томского политехнического университета*

*652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26*

Высокие цены на энергоносители и активные действия «зеленых» (которых во многих странах поддерживают законодатели) являются некоторыми из основных факторов, влияющих на развитие конструкций автомобилей на современном этапе. Такая ситуация заставляет производителей транспортных средств уделять особое внимание совершенствованию силовых установок. Поиск идет по нескольким направлениям – повышение коэффициента полезного действия традиционных двигателей (бензиновых, газовых, дизельных), использование альтернативных видов топлива (растительного происхождения, водорода), улучшение характеристик электромобилей (в значительной степени за счет создания новых типов аккумуляторов). И на каждом из этих путей имеются существенные успехи. При этом лучшие результаты получаются при объединении в одном изделии достижений из разных областей, как, например, произошло при создании гибридомобилей.

Первопроходцами в деле серийного производства транспортных средств с гибридными силовыми установками стали японцы. В конце прошлого века Toyota и Honda предложили автомобилистам такие «штучки». Причем эти компании использовали в них разные конструктивные решения. Toyota реализовала сложную схему с планетарным делителем крутящего момента и двумя электрическими машинами. Honda предпочла более простой путь – единственный мотор-генератор, расположенный между бензиновым двигателем и клиноременным вариатором.

Успех японских компаний (а он несомненный – с 1997 года продано более одного миллиона гибридомобилей Toyota) не оставил равнодушными остальных автопроизводителей. Они также стали серьезно заниматься гибридными технологиями. Потраченные большие средства дали положительный результат. Недавно свой вариант гибридомобиля представил Mercedes-Benz. Это Mercedes-Benz S400 BlueHYBRID.

Первый легковой гибридомобиль немецкой компании создан на базе седана представительского класса Mercedes-Benz S350. Для него выбрана более простая схема с одной электрической машиной, находящейся между 6-цилиндровым V-образным бензиновым двигателем, рабочим объемом 3,5 л, и семиступенчатой автоматической коробкой передач 7G-TRONIC.

Примененная компактная трехфазная электрическая машина с возбуждением от постоянных магнитов может функционировать и как электромотор, и как генератор. Мотор-генератор имеет дискообразную форму, что позволило удобно расположить его перед гидротрансформатором. При напряжении 120 В в режиме электродвигателя он развивает номинальную мощность 15 кВт/20 л.с. и пусковой крутящий момент 160 Н·м. Благодаря своей форме электрическая машина эффективно гасит крутильные колебания, тем самым снижая шумы и вибрации. Кроме того, она выполняет функции традиционных вспомогательных устройств двигателя – стартера и генератора.