

изд., перераб. и доп./ под ред. И. Н. Жестковой. - М.: Машиностроение, 2006. - 960 с.

5. Шаров, М. А. и др. Трактор ДТ-75 (устройство и эксплуатация) - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Колос, 1970. - 256 с.

6. ГОСТ 8338-75. Подшипники шариковые радиальные однорядные. Основные размеры [Текст]; Дата введения 1976-07-01. – Москва: Изд-во стандартов 1976. - 12 с.

7. ГОСТ 8328-75. Подшипники роликовые радиальные с короткими цилиндрическими роликами. Типы и основные размеры [Текст]; Дата введения 1976-01-01. - Москва: Изд-во стандартов 1976. - 27 с.

УДК 631.372

УТИЛИЗАЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ КАК ЖИЗНЕННО НЕОБХОДИМЫЙ ЭТАП РАЗВИТИЯ АВТОМОБИЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Щукин Павел Сергеевич, магистрант Института механики и энергетики имени В.П. Горячкина ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева

***Аннотация:** Производство экологических автомобилей – важнейшая задача, которая стоит перед человечеством. Надлежащая техническая документация по утилизации автомобильной техники поможет привести в соответствие производимы в России автомобили требованиям международных стандартов по утилизации и, в том числе, Директивы 2000/53/ЕС.*

***Ключевые слова:** автомобили, утилизация, авторециклинг, экология.*

Вышедшая из эксплуатации автомобильная техника, является, своего рода, мусором и из-за большого количества такого «мусора», его массы и токсичных веществ возникает сильная угроза для окружающей среды.

На рисунке 1 показано процентное соотношение содержания различных материалов и технических жидкостей в среднестатистическом легковом автомобиле, основываясь на анализе отечественных автомобилей и зарубежного производства.

Парк автомобилей в России возрастает ежегодно на 1,6-1,8 млн автомобилей в год. Опыт мировых лидеров показывает динамику ежегодного роста выходящих из эксплуатации автомобилей от 6 до 10%. Только в европейских странах перестают эксплуатироваться около 12 млн автомобилей, а если анализировать Россию, то лишь в Москве число таких автомобилей в течение года составит более 130 тыс.

Передовые страны мира открывают специализированные предприятия, занимающиеся сбором и утилизацией автомобилей, которые давно не эксплуатируются, а также сбором изношенных автомобильных компонентов. В то же время от возникновения каких-либо проблемных ситуаций в процессе утилизации автомобилей, существует определённая регулирующая этот процесс законодательная и нормативная база, создаваемая не один год с некоторыми трудностями.

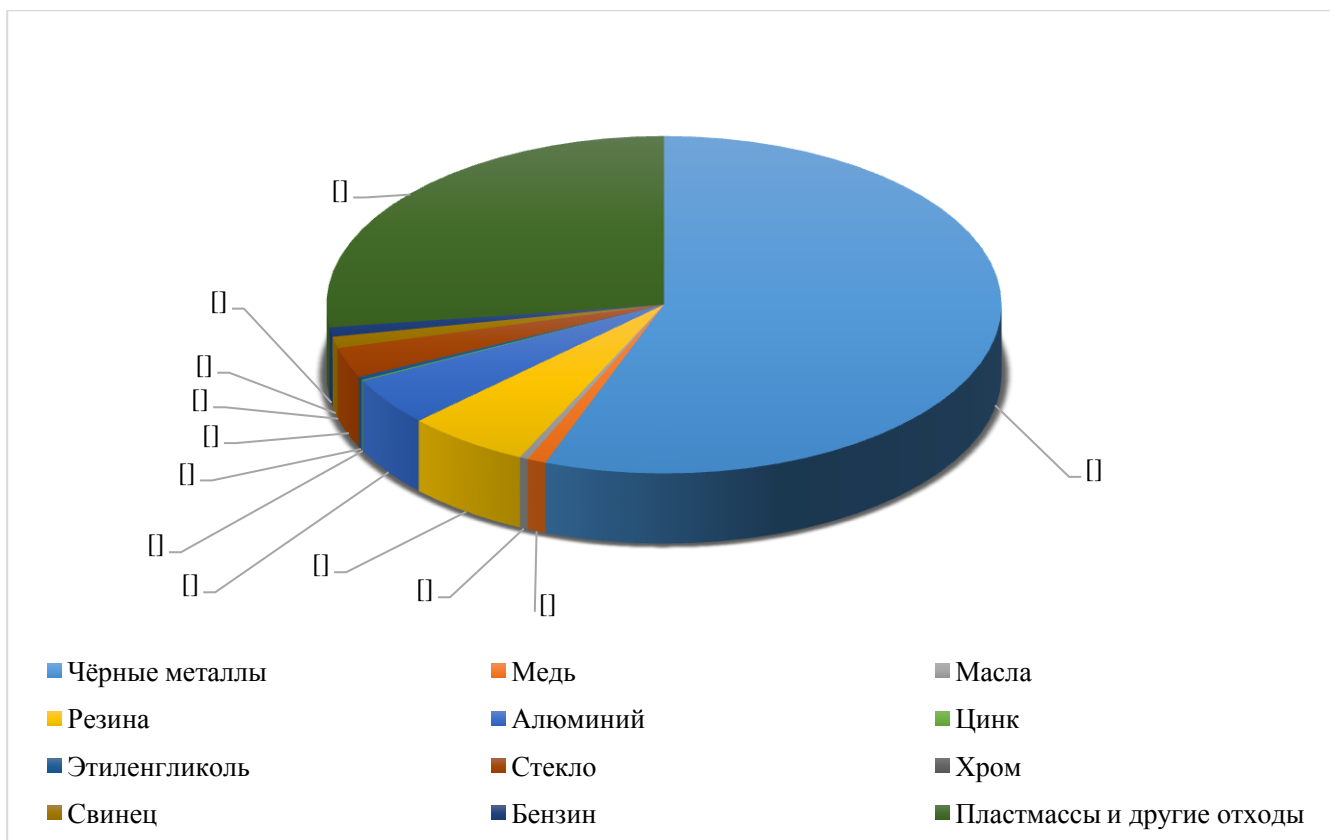


Рис. 1. Процентное соотношение содержания различных материалов и жидкостей в составе среднестатистического легкового автомобиля

Утилизация автомобиля – это (схема представлена на рисунке 2):

- вторичное применение его агрегатов, узлов и деталей без восстановления (если пригодны), либо же после их восстановления;
- переработка с последующим возвратом вторичных материалов в производство;
- выработка различных видов энергии (при сжигании автомобильных отходов, например, автомобильных шин).

Степень перерабатываемости автомобиля определяется по первым двум процессам, а степень утилизации автомобиля в целом по его массе определяется по всем трём.

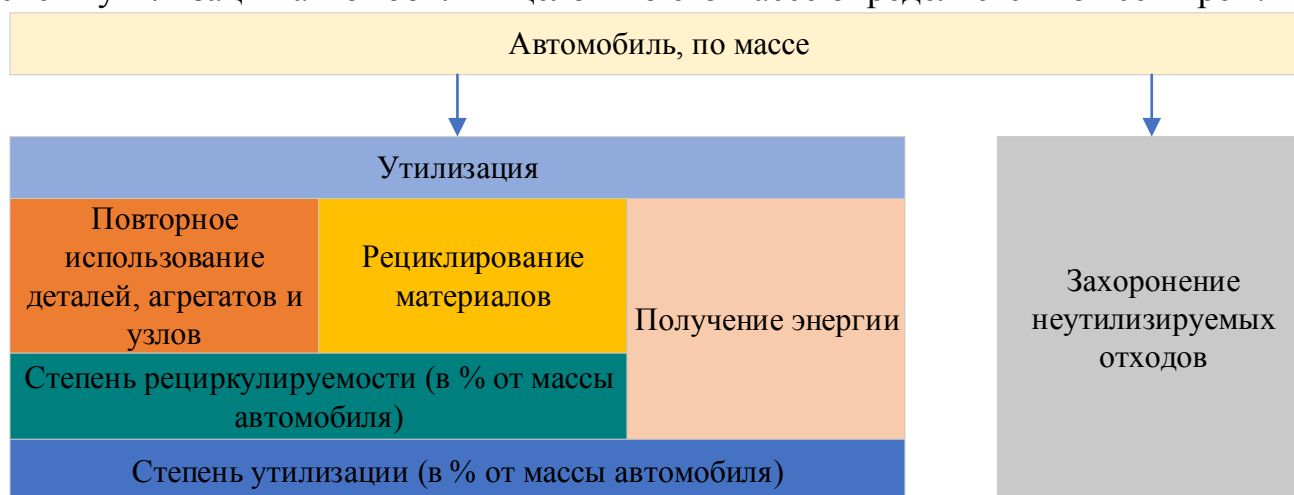


Рис. 2. Определение степени утилизации автомобиля и рециклирования материалов

По сей день в России не существует нормативных документов, которые бы эффективно регламентировали процесс утилизации автомобиля.

Проблема утилизации автомобильной техники в России имеет много аспектов – технический, технологический, правовой, экономический, организационный, экологический, социальный и др.

В качестве универсального варианта разрешения данных проблем, необходимо разработать нормативный акт «Об утилизации вышедшей из эксплуатации автомобильной техники», который бы устанавливал все основные положения системы рециклинга автомобильной техники в России. Данный акт должен охватывать технические и экологические вопросы утилизации. Конструкция автомобиля – это то, что необходимо оптимизировать в первую очередь, чтобы обеспечивалась более эффективная утилизация и вторичное использование материалов.

Также обязательно в данном документе должно быть определено на какие классы автомобилей он распространяется. Требования к автомобилям иностранного производства также должны быть определены. Обязательно установление минимальной степени переработки автомобиля в зависимости от его года выпуска и представление метода оценки степени вторичной переработки автомобиля, т.е. какая доля автомобиля идёт на вторичную переработку, а какая на производство энергии.

В документации должен быть указан перечень определённых, подвергающихся вторичной переработке, материалов, необходимые для производства автомобильных компонентов. Следует поощрять использование перерабатываемых материалов для производства транспортных средств, как указано в Директиве 2000/53/ЕС, но при этом характеристики автомобиля не должны ухудшаться.

Также необходима разработка определённых технологических инструкций, чтобы производить отбраковку агрегатов, узлов или единичных деталей, непригодных для вторичного использования. Необходимо установить жёсткие требования к обеспечению экологической безопасности при утилизации автомобилей.

Привозимые на утилизацию автомобили необходимо хранить в специально отведенных для этого местах с надёжным внешним ограждением, предотвращающим проникновение вредных веществ в почву и близлежащие водоемы.

Весь технологический процесс утилизации автомобилей необходимо производить специальных в зонах. В этих зонах должно быть хранилище для аккумуляторных батарей, масляных и топливных фильтров, компонентов, содержащих ртуть и других демонтированных элементов, требующих специальные условия хранения, а также необходимо наличие ёмкости для хранения технически жидкостей; средства для устранения проливов, обработки сточных вод и т.д. Также при больших объёмах хранения необходимы хранилища для отработанных шин с системами пожаротушения.

Снятием автомобиля с регистрации, порядок и сумма оплаты за переработку подлежащих утилизации автомобилей, а также другие юридические и экономические вопросы должны быть определены Федеральным законом или постановлением Правительства РФ.

Библиографический список

1. Кутенев, В. Ф. Состояние и перспективы создания системы утилизации АТС в России [Текст] / В. Ф. Кутенев, А. С. Теренченко // Автомобильная промышленность. - 2008. - № 10. - С. 7-9.

2. Митрохин, Н. Н. Утилизация и рециклинг автомобилей: учеб. пособие [Текст] / Н. Н. Митрохин, А. П. Павлов. - М.: МАДИ, 2015. - С. 108-109.

3. Утилизация автомобильной техники: концепция специального технического регламента [https://www.waste.ru]. – Режим доступа: https://www.waste.ru/modules/section/item.php?itemid=240.

УДК 333

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

Эркинхожиев Исмоилжон Икромжон угли, соискатель ТашГАУ, ismoil.jon@list.ru

Аннотация: В этой статье приведены примеры автоматизированной системы управления мобильными агрегатами сельского хозяйства и их технические характеристики, а также возможности разработки и применения их в перспективе в сельском хозяйстве Узбекистана.

Ключевые слова: сельское хозяйство, сельскохозяйственная техника.

Использование цифровых технологий, т.е. автоматизированной системы управления мобильными агрегатами сельского хозяйства обеспечивает наилучшие технико-экономические показатели, оптимальную загруженность производственных мощностей благодаря использованию централизованного контроля и управления различными технологическими процессами при проведении полевых работ.

Сельскохозяйственные техники агрегаты относятся к объектам управления с переменной структурой, формируемая из агрегатирования сельскохозяйственных машин с трактором или мобильных полевых машин следующего назначения: пахотные; культиваторные; посевные; уборочные; послеуборочные и др.

Эта особенность сельскохозяйственной техники обусловила создание систем автоматизации двух групп автоматического контроля и управления основными энергетическими и эксплуатационными параметрами трактора, машин и орудий.

К первой группе относятся системы автоматического контроля:

- ✓ загрузки двигателя трактора;
- ✓ скорости движения;
- ✓ буксования.

Ко второй группе – системы автоматического регулирования:

- ✓ глубины обработки почвы;
- ✓ высева семян;
- ✓ внесения жидких комплексных удобрений и средств защиты растений;
- ✓ загрузки и вождения машин и агрегатов [1].

При управление сельскохозяйственных машин и агрегатов с помощью цифровых технологий осуществляется контроль за ходом технологического процесса, выполняемого МТА, по количественным и качественным показателям (скорость движения, расход топлива, производительность), поддержание технологических