

УДК 656.13.658

ПЕРСПЕКТИВЫ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ УТИЛИЗАЦИИ АВТОМОБИЛЕЙ НА ПРИНЦИПАХ ЦИКЛИЧЕСКОЙ ЭКОНОМИКИ

PROSPECTS FOR CREATING A CAR RECYCLING SYSTEM
BASED ON THE PRINCIPLES OF A CIRCULAR ECONOMY

Трофименко Ю. В., д-р техн. наук, проф.,

Федотов Н. Н., аспирант,

Московский Автомобильно-Дорожный Государственный

Технический Университет (МАДИ), Москва, Россия

Yu. Trofimenko, Doctor of technical Sciences, Professor,

N. Fedotov, Postgraduate, Moscow Automobile and Road Construction

State Technical University (MADI), Moscow, Russia

Система утилизации выведенных из эксплуатации транспортных средств в России имеет ряд проблем, решение большинства из которых возможно путем концентрации на территории экотехнопарков производств и технологий утилизации и повторного использования материалов, бывших в эксплуатации узлов и агрегатов ВЭТС.

The system of disposal of decommissioned vehicles in Russia has a number of problems, the solution of most of which is possible by concentrating on the territory of ecotechnoparks of production and technologies for the disposal and reuse of materials that were in operation of units and units of ELV.

Ключевые слова: утилизация, циклическая экономика, экотехнопарк.

Keywords: recycling, cyclical economy, ecotechnoparks.

ВВЕДЕНИЕ

Постоянный рост численности автомобильного парка Российской Федерации, его возраста (рисунок 1), требует совершенствования системы утилизации вышедших из эксплуатации транспортных средства (далее – ВЭТС).

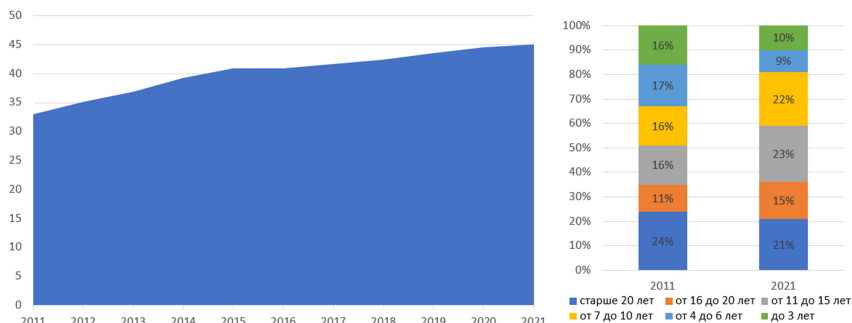


Рисунок 1. Динамика роста численности и изменение возрастной структуры парка легковых автомобилей с 2011 по 2021 год.

По нашему мнению, в настоящее время система утилизации ВЭТС в России находится в стадии стагнации. Для вывода ее на устойчивое развитие необходимо создать экономически эффективные механизмы заинтересованности хозяйствующих субъектов, занимающихся производством, техническим обслуживанием и ремонтом транспортных средств, их утилизацией, а также получением из рециклированного сырья и вторичных материальных ресурсов товарной продукции, востребованной не только в транспортной отрасли, но и других отраслях экономики.

Зарубежный опыт показывает, что актуальным направлением совершенствования системы утилизации ВЭТС является создание комплекса предприятий разного профиля, ориентированных на безотходное производство в процессах осушки, демонтажа, вторичного использования деталей, узлов, агрегатов, конструкционных и эксплуатационных материалов, в получении товарной продукции на локальных площадках, т. е. ее на принципах циклической экономики. Для Российской Федерации эти принципы целесообразно реализовывать в виде производственного кластера с применением наилучших доступных технологий на территории экотехнопарков, имеющих определенные преимущества (сокращение платежей за негативное воздействие на окружающую среду за счёт снижения объемов образуемых отходов, сокращение сбросов и выбросов от предприятий за счет замкнутости системы, увеличение энерго- и ресурсоэффективности).

ПРИНЦИПЫ УТИЛИЗАЦИИ ВЭТС НА ТЕРРИТОРИИ ЭКОТЕХНОПАРКОВ

Экотехнопарки представляют из себя предприятия, находящиеся на одной территории и объединенные в единую сеть, связанную материальными и энергетическими потоками.

Система утилизация ВЭТС на принципах циклической экономики на территории экотехнопарка включает в себя не только вторичное использование материалов, но и способствует продлению срока службы существующих транспортных средств, что особенно важно в условиях политических санкций и ухода с российского рынка многих автопроизводителей, а также безопасную утилизацию материалов, которые невозможно использовать вторично.

На территории экотехнопарков для утилизации ВЭТС необходимо развивать три взаимодополняющих направления деятельности. Главная задача первого направления – увеличение срока службы транспортного средства. Одним из способов достижения успеха в этом направлении, это максимальное сохранение первичных ресурсов за счет эффективного управления потоком вышедших из употребления запчастей машин в рамках одного предприятия, то есть использование восстановленных агрегатов и запчастей, таких как двигатели и трансмиссии, снятых с утилизированных автомобилей.

Следующее направление связано со вторичным использованием и переработкой аккумуляторных батарей, в том числе электромобилей. Со временем аккумуляторная батарея в электромобиле начинает терять свою емкость, после 10 лет использования, емкость падает до 58–76 %, что приводит к тому, что аккумулятор не может уже выдавать нужное напряжение для заданной работы электродвигателей.

Жизненный цикл тяговых аккумуляторных батарей электромобилей можно разделить на три этапа. Первый – это производство, установка в электромобиль и дальнейшее использование, второй этап – это использование уже потерявшей свою изначальную емкость батареи в других сферах, например, создание из аккумуляторов стационарных или мобильных систем хранения энергии, которые будут полезны при совместном использовании с непостоянными источниками энергии, такими как солнечные батареи

и ветрогенераторы. Эти технологии очень перспективны для использования в экотехнопарках по утилизации ВЭТС. Заключительный этап жизненного цикла – переработка с получением вторичных материалов, которые здесь же используются для изготовления новых тяговых аккумуляторных батарей.

Важное направление хозяйственной деятельности на территории экотехнопарка – утилизация АТС и получение вторичных ресурсов для повторного использования при производстве автомобилей, а также для извлечения пригодных для вторичного использования запчастей и агрегатов, которые будут использованы для установки на новые АТС или автомобили, находящиеся в эксплуатации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для создания системы утилизации автомобилей на принципах циклической экономики необходимо, совершенствование нормативно-правовой базы, связанной с утилизацией ВЭТС, как основы для последующего создания экотехнопарков, которые будут объединять на одной территории предприятия разного профиля с максимальным выходом вторичных материальных ресурсов и готовых изделий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Трофименко, Ю. В. Утилизация автомобилей: научная монография / Ю. В. Трофименко, Ю. М. Воронцов, К. Ю. Трофименко; под ред. Ю. В. Трофименко. – Москва: АКПРЕСС, 2011. – 332 с.

2. Circular economy: moving up a gear [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.renaultgroup.com/en/news-on-air/news/circular-economy-moving-up-a-gear>. – Дата доступа: 25.03.2022.

Представлено 25.04.2022