

Технические характеристики электромобилей с каждым годом продолжают улучшаться, так же совершенствуется и искусственный интеллект, что в конечном итоге приведет к популяризации электромобилей в мире.

Сложно точно ответить на вопрос: когда электромобили вытеснят с наших дорог машины с ДВС? Но не заметить темпы роста продаж электромобилей невозможно, что отражено на рис. 1. Если учесть тот факт, что инфраструктура электрических заправочных станций постепенно набирает обороты, а технические прорывы в области электрического машиностроения имеют место быть, то вполне возможно, что в скором будущем все мы, владельцы автомобилей, будем передвигаться исключительно на чистых и бесшумных электромобилях.

### *Библиографический список*

1. Lawrence Ulrich Re-Innovative Motor Designs for Electric Cars Come to Life // IEEE Spectrum. – 2014. – С. 173–176.

2. Электромобили. Методы испытаний на активную и пассивную безопасность. ГОСТ Р 54811-2011 введ. 01.09.12.

3. Dr. Znai Развитие электромобилей: перспективы и прогнозы в мире и в России. – URL: <http://dr-znai.com/razvitie-elektromobilej.html> (дата обращения: 06.10.2020).

4. Mag Auto когда электромобили вытеснят с наших дорог машины с ДВС. – URL: <https://mag.auto.ru/article/electricfuture/> (дата обращения: 06.10.2020).

5. Pddtut Современные электромобили – преимущества и недостатки – URL :<https://pddtut.com/sovremennye-jelektromobili-preimushhestva-i-nedostatki/> (дата обращения: 06.10.2020).

УДК 656.13.658

М. А. Крюкова, Д. О. Чернышев, Н. С. Шипицын, И. С. Казанцев  
(M. A. Kryukova, D. O. Chernyshev, N. S. Shipitsyn, I. S. Kazantsev)  
УГЛТУ, Екатеринбург  
(USFEU, Yekaterinburg)

### **УТИЛИЗАЦИЯ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ (DISPOSAL OF MOTOR VEHICLES)**

*В статье рассмотрено улучшение экологии и увеличения спроса на новые современные автомобили по программе утилизации автомобилей. Подробно описаны работы программы по утилизации автомобилей и*

требования по программе утилизации. Описаны изменения, внесённые в 2020 г. в программу 2010 г., и расширенный список автозаводов, участвующих в программе.

*The article reveals environmental improvement and increased demand for new modern cars under the car recycling program. Detailed description, as well as requirements for the recycling program are provided. There are also changes made in 2020 to the program of the 2010 presented. The article also contains an expanded list of car manufacturers that participate in the program.*

Транспортные средства могут выходить из строя по различным причинам, в число которых входят физический или моральный износ деталей, повреждения, полученные в результате ДТП. И не всегда их восстановление возможно или рентабельно. Такие транспортные средства необходимо утилизировать, а не оставлять в парках, дворах, на стоянках и т.д., потому что это может привести к загрязнению окружающей среды или даже аварии [1].

В 2010 г. Правительство РФ запустило государственную программу по утилизации автомобилей. Цель данной программы – простимулировать предложение новых автомобилей российского производства и в целом поднять спрос на автомобили российской сборки независимо от марки для поддержки машиностроительных предприятий в России, попутно попытавшись улучшить экологическую обстановку в стране.

Программа заключается в том, что каждый автовладелец старых автомобилей мог бы сдать свой автомобиль на утилизацию и получить за это сертификат в размере от 40 до 350 тысяч рублей на покупку нового автомобиля со скидкой [2].

Также некоторых автовладельцев подталкивает на утилизацию своего автомобиля тот факт, что за старые автомобили следует платить налог, даже если они простаивают, занимая стояночное место.

Каждый сданный в утилизацию автомобиль проходит повторную переработку и становится новым материалом для производства различных товаров.

Требования, которые выдвигает программа утилизации для старых автомобилей:

- 1) необходимо представить документы на транспортное средство (год выпуска может быть любым);
- 2) снять транспортное средство с учета в ГИБДД РФ;
- 3) транспортное средство должно находиться во владении не менее 6 месяцев перед сдачей в утиль.

К транспортному средству, участвующему в программе, тоже выдвигаются определенные требования по комплектации (рисунок).



Комплектация утилизируемого автомобиля

На 2020 г. в программу 2010 г. внесены изменения.

1. Деньги вручаются регионам в виде субвенций, которые в свою очередь сами выплачивают автозаводам денежные компенсации.

2. Теперь в программе могут участвовать не только физлицо, но и юрлицо (также лизинговые компании).

3. Кроме легковых автомобилей на утилизацию можно сдать автобусы и грузовики.

4. Появился принцип «Трейд-ин».

5. Расширился список автозаводов, которые участвуют в программе. Если в 2010–2011 гг. участвовала только «Лада», то в 2020 году данный список включает в себя: «Ладу», «УАЗ», «ГАЗ», «Opel», «Ssang Yong», «Peugeot», «Renault», «Nissan», «Volkswagen», «Citroen», «Ford», «Skoda», «Hyundai», «Kia», «Mazda», «Mitsubishi».

В заключение следует сказать по программе утилизации, что заметно превосходящее доминирование плюсов:

- нет необходимости в уплате налогов за неиспользуемый автомобиль;
- выдача сертификатов на конкретную сумму, что повышает возможности на приобретение нового автомобиля;
- происходит стимуляция экономики.

Использование утилизации в современном мире необходимо, так как это также благоприятно влияет на экологию и окружающую среду.

#### *Библиографический список*

1. Трофименко Ю. В., Воронцов Ю. М., Трофименко К. Ю. Утилизация автомобилей. – М. : АКПРЕСС, 2011. – С. 184–188

2. Утилизация автомобилей: монограф. / Под ред. д-ра тех. наук проф. Ю. В. Трофименко, Ю. М. Воронцов, К. Ю. Трофименко. – М. : АКПРЕСС, 2011. – С. 204–207.

УДК 674.815

О. В. Кузнецова, А. В. Мялицин  
(O. V. Kuznetsova, A. V. Mialitsin)  
УГЛТУ, Екатеринбург  
(USFEU, Yekaterinburg)

**ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ МОДИФИЦИРОВАННЫХ  
ДРЕВЕСНЫХ КОМПОЗИТОВ**  
(RESEARCH OF PROPERTIES OF MODIFIED WOOD COMPOSITES)

*В работе представлены результаты экспериментальных исследований физико-механических свойств древесно-стружечных плит на основе древесных частиц, изготовленных различными способами, с добавлением в состав плит природного наполнителя вермикулит.*

*The paper presents the results of experimental studies of the physical and mechanical properties of wood-chipboard based on wood particles made by various methods, with the addition of natural vermiculite filler to the boards.*

В настоящее время спрос на применение древесно-стружечных плит только растет. Ранее проведенные нами экспериментальные исследования по модернизации древесно-стружечных плит, а именно с добавлением в состав плит природного материала – вспученный вермикулит показал результаты, в которых в разы увеличилась влагостойкость плит, при этом механические свойства не снизились [1, 2].

Цель исследования – получить ДСтП средней плотности на основе древесных частиц, изготовленных различными способами с добавлением в плиты вермикулита, изучить физико-механические свойства полученных модифицированных ДСтП.

В качестве контрольных образцов были спрессованы древесно-стружечные плиты на основе игольчатой стружки без вермикулита (плита № 1), в плиты на основе игольчатой стружки добавлен вермикулит в соотношении 30 % от общей массы стружки готовой плиты (плиты № 2, 4), в плиты на основе плоской стружки добавлен вермикулит в соотношении 30 % от общей массы стружки готовой плиты (плиты № 3, 5).

Анализируя результаты эксперимента на плотность ДСтП из игольчатой стружки и модифицированные плиты с разными параметрами древесных частиц, в которые был добавлен вермикулит, можно сделать следующие выводы: все плиты соответствуют ГОСТ 10632-2014 [3]; сравнивая