

[2].

Единственный способ очистки сточной воды, который позволяет частично (иногда даже полностью) компенсировать затраты, связанные с организацией этого процесса, за счёт генерации биогаза, используемого в качестве энергоносителя [3].

#### ЛИТЕРАТУРА

1. [https://www.abok.ru/for\\_spec/articles.php?nid=5427](https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=5427)
2. [http://www.agrovodcom.ru/smz\\_los\\_mbr.php](http://www.agrovodcom.ru/smz_los_mbr.php)
3. Ручай, Н.С., Маркевич, Р.М. Экологическая биотехнология : учеб. пособие для студентов специальности «Биоэкология». – Минск : БГТУ, 2006.

УДК 621.3

Студ. Д. В. Кончевская  
Науч. рук. ст. преп. Л. Ю. Пшебельская  
(кафедра организации производства и экономики недвижимости, БГТУ)

### **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОМОБИЛЯ И АВТОМОБИЛЯ С ДВИГАТЕЛЕМ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ**

Многие сравнительные характеристики экологической эффективности показывают явное превосходство электромобилей перед другими видами автотранспорта. Для внутригородского автотранспорта в ближайшее время нет более экологически чистой и недорогой альтернативы электромобилям [1].

Электромобиль – автомобиль, приводимый в движение одним или несколькими электродвигателями с питанием от автономного источника электроэнергии (аккумуляторов, топливных элементов и т. п.), а не двигателем внутреннего сгорания (ДВС). Электромобили появились на 50 лет раньше первого автомобиля. Первые рекорды по скорости были установлены именно на электромобилях. В 1895 году состоялся первый в мире официально зарегистрированный заезд, во время которого электромобиль француза Шарля Жанто показал скорость 63 км/ч.

Первым серийным электромобилем современности стал GM EV1, выпускавшийся в США с 1996 по 2003 гг. [2]. В настоящее время электромобили приобретают все большую популярность. Можно сделать предположение о том, что в скором времени они потеснят автомобили с ДВС. Сейчас на рынке существует много марок и моделей электромобилей [3]. Среди преимуществ электромобиля можно выделить следующие:

- экономия на топливе;
  - малое загрязнение окружающей среды;
  - отмена для владельцев налогов, платы за парковку и др.;
  - возможность заряда не только от сети, но и от других источников (после усовершенствования);
  - двигатель работает беззвучно.
- К недостаткам электромобилей следует отнести:
- недостаток автозаправочных станций;
  - небольшой модельный ряд на рынке;
  - высокая стоимость аккумуляторной батареи;
  - пробег до полного исчерпания заряда батареи (уступает типичным автомобилям до исчерпания запасов топлива в баке);
  - проблемы технического обслуживания (малое количество деталей на рынке и специально обученного персонала);
  - скорость – ее обычно ограничивают в целях экономии заряда;
  - утилизация (аккумуляторы содержат опасные химические вещества и кислоты).

В настоящее время некоторые страны предпринимают ряд действий, направленных на использование электромобилей жителями своей страны, в целях сохранения окружающей среды и здоровья. Цены на авто колеблются от 20 до 100 тыс. долл. в зависимости от модели.

В Республике Беларусь в настоящее время зарегистрировано 20 электромобилей. На заправках «Беларусьнефть» на данный момент имеется 5 зарядных портов (два в Гомеле, один в Минске, два на трассе Минск-Вильнюс). В сети появилась программа развития зарядной инфраструктуры и электромобильного транспорта в Республике Беларусь. Согласно документу, к 2025 году в нашей стране будет построено 262 зарядные станции. В 2017-м в эксплуатацию будут введены 87 мест для зарядки электрокаров. Кроме того, в проекте говорится о прогнозах стимулирования физических лиц для покупки электромобилей. В частности, программа развития электромобильного транспорта в нашей стране предусматривает льготное кредитование, государственную субсидию, отмену таможенных пошлин, отмену утилизационного сбора, снижение транспортного сбора, налоговые льготы (в том числе и собственникам зарядных станций), сниженные тарифы на электроэнергию.

По оптимистичной оценке экспертов, к концу десятилетия в

Беларуси будет зарегистрировано около 10 тысяч электромобилей. К 2025 году – более 32 тысяч. Объем финансовых средств, необходимых для выплаты субсидий на приобретение электромобилей, за период 2016-2025 г. составит 228,8 млн. долл. при реализации оптимистичного сценария развития электромобилей (и 69,6 млн. долл. – при реализации пессимистичного сценария, предусматривающего, что к 2025 году белорусы купят лишь 10 тысяч электрокаров).

Согласно проекту, в Беларуси необходимо построить сеть зарядных станций на основных магистралях страны, паркингах основных торговых центров, в аэропорту, на Комаровском рынке, на парковках спортивных площадок, возле крупных рынков. В 2018 году программа предусматривает поиск инвесторов для создания производства зарядных станций и даже самих электромобилей в Беларуси.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Экологическая эффективность электромобиля [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://xn--d1alhgb11g.xn--p1ai/blog/ekologicheskaya-effektivnost-elektromobilya>. Дата доступа: 20.04.2017.

2. Марки и модели электромобилей. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://autotesla.ru/other-elektrokar/marki-i-modeli-elektromobilej.html>. Дата доступа: 20.04.2017.

3. Электромобили. Новости. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://autotesla.com/category/uncategorized/>. Дата доступа: 20.04.2017

УДК 338.512:665.6:004.942

Студ. М. В. Дикуть

Науч. рук. ассист. А. С. Соболевский

(кафедра организации производства и экономики недвижимости, БГТУ)

### **СНИЖЕНИЕ ИЗДЕРЖЕК НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВА С ПОМОЩЬЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОПТИМИЗАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ**

Один из современных методов решения проблемы снижения издержек и увеличения дохода организации без значительных капиталовложений – его оптимизация путем проведения услуг энерготехнологического аудита, которые предлагаются многими инженерными центрами с последующим консалтингом. Технологический аудит работы предприятия подразумевает