

*Каминский Н.С.,*

*Ст. преподаватель кафедры «Транспортных машин и транспортно-технологических процессов»*

*Дальневосточный федеральный университет*

*Россия, г. Владивосток*

*Овсяк М.А.,*

*студент 4 курс,*

*Дальневосточный федеральный университет*

*Россия, г. Владивосток*

## **ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ГИБРИДНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ**

***Аннотация:** Статья посвящена автомобилям, работающим и на двигателе внутреннего сгорания, и на электродвигателе, так называемым гибридам. Приведена статистика продаж в мире и в России. Дан прогноз развития гибридных транспортных средств. Описаны преимущества использования гибридных автомобилей по сравнению с простыми транспортными средствами работающих на обычных двигателях.*

***Ключевые слова:** Транспорт, гибридные транспортные средства. автомобиль, экономичность, экологичность.*

***Annotation:** The article is devoted to cars operating on both the internal combustion engine and the electric motor, the so-called hybrids. The statistics of sales in the world and in Russia. A forecast of the development of hybrid vehicles. The advantages of using hybrid cars compared to ordinary vehicles running on conventional engines are described.*

***Key words:** Vehicles, hybrid vehicles. car, economy, environmental friendliness.*

В настоящее время автомобильный транспорт является самым востребованным видом транспорта. Преимущества автомобильного транспорта позволяет ему занимать лидирующее место в транспортной структуре большинства стран мира. Вплоть до последнего десятилетия именно автомобильный транспорт является основным транспортом городов и мегаполисов.

Однако, именно на долю автомобильного транспорта приходится основная часть атмосферного загрязнения в городе, так как именно работа двигателя внутреннего сгорания приводит к повышению содержания загрязняющих веществ в атмосфере.

Большинство развитых стран в настоящее время озабочены состоянием окружающей среды. Особенно актуальна эта проблема для городов России, где массовая автомобилизация охватила страну в 90-е годы и продолжается в настоящее время усугубляться.

Одним из путей снижения экологического ущерба от автомобиля являются создание (модификация) двигателей, использующих альтернативные топлива[1].

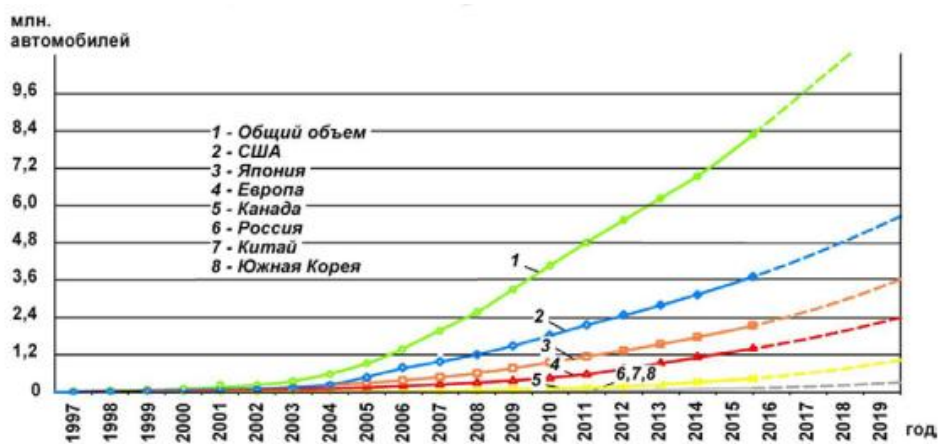
Доля автомобильного рынка, занимаемая гибридами на нашей Планете, значительно растет год от года. Среди всех новых автомобилей в Японии, по итогам 2015 года, 40%-проданные гибриды. Количество реализованных гибридов в Старой Европе в прошлом году – двести тысяч экземпляров, что ровно в два раза больше, чем в 2014. Многие эксперты автомобильного бизнеса, а также ученые в отрасли автомобилестроения, совершенно уверены в том, что за гибридами будущее индустрии на ближайшие десятилетия.

Гибриды используют намного меньше топлива, чем классические топливные авто, так еще некоторые новейшие технологии позволяют использовать материалы из старых утилизированных источников питания[2]. То есть, в ближайшем будущем, аккумуляторы для этого вида автомобилей будут изготавливаться из отработанных батарей. Это, безусловно, значительно поможет в деле сохранения окружающей среды. Компания Energizer уже

запатентовала соответствующую технологию и анонсирует начало производства.

Все ведущие мировые производители автомобилей, инвестируют миллиарды долларов для того, чтобы разработать более современные и удобные гибриды. BMW и Toyota, Mercedes и Volkswagen – все ни отправляют на данном этапе свой научный потенциал именно в эту отрасль. Многие ведущие мировые государства ввели значительные льготы и преференции для покупателей гибридных автомобилей. Это приводит к тому, что цена на классические автомобили сопоставима с гибридами того же класса. К сожалению, в нашей стране, пока таких программ не предусмотрено. Именно поэтому цены на альтернативные машины разительно отличаются от цен на обычные топливные автомобили в России[3]. На сегодняшний день доля гибридов в Российской Федерации не превышает одного процента. Практически все они зарегистрированы в Москве и Дальнем Востоке.

На рисунке 1 представлен график продаж гибридных автомобилей по странам и всему миру.

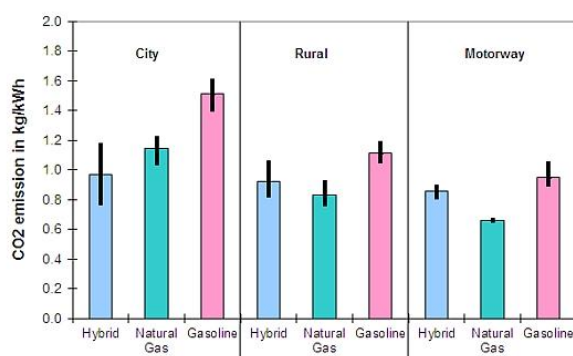


**Рисунок 1 - Статистика продаж гибридных автомобилей по странам и всему миру**

Согласно собранным данным, к 2017 году число проданных гибридных автомобилей во всем мире достигнет 10 млн. шт. При этом динамика продаж имеет устойчивую тенденцию к росту[3]. Численность мирового автопарка

гибридных автомобилей в количественном выражении увеличивается каждые 5 лет примерно на 3 млн. единиц. С учетом существующих тенденций к 2020 году автопарк гибридных автомобилей может достичь 14 млн. шт., а ежегодные продажи гибридов – 10% от общего числа продаваемых в мире автомобилей.

В ходе исследования, проведенного от имени Швейцарского федерального ведомства по охране окружающей среды (FOEN), результаты которого были недавно опубликованы, Епра исследовала поведение выбросов CO<sub>2</sub> в современных гибридных автомобилях.



**Рисунок 2 - Уровень выбросов CO<sub>2</sub>**

Сравнение с бензином и автомобилем, работающим на природном газе, делает вывод о том, что гибридные транспортные средства являются самыми чистыми во время вождения внутри города, в то время как автомобили, работающие на природном газе, лучше всего подходят на автомагистрали. При движении в сельских районах оба типа одинаково хорошо работают. В смешанных условиях (то есть реальных, повседневных вождения) транспортные средства, основанные на обеих концепциях, предлагают сокращение до 25 процентов в CO<sub>2</sub> по сравнению с обычными автомобилями, работающими на бензине.

Наличие гибридной силовой установки на транспортном средстве обеспечивает значительное снижение экологически вредных выбросов, существенную экономию топлива, уменьшение суммарного времени работы ДВС, особенно в местах вынужденной остановки при движении в режиме городского цикла, что положительно сказывается на потребительских качествах

таких автомобилей в сравнении со стандартными автомобилями. Не смотря на, высокую стоимость, слабо развитую инфраструктуру развитие автопарка гибридных автомобилей во всем мире не останавливается, а только усиливается.

### **ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ**

1. Ерохов, В.И. Оценка экологической безопасности современных автотранспортных средств / В.И. Ерохов // Транспорт на альтернативных топливах. – 2009. – № 1. – С. 66–70.
2. Карунин, А.Л. Экспериментальный многоцелевой гибридный автомобиль / А.Л. Карунин // Автомобильная промышленность. – 2006. – № 7. – С. 6–10.
3. Теоретические основы проектирования автомобилей нового поколения, работающих на химических топливных элементах: отчет о НИР МГТУ «МАМИ» / А.Л. Карунин, В.И. Ерохов – М., 2007. – 69 с.