

УДК 629.331

## ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОАВТОМОБИЛЯ В УКРАИНЕ

О.Г. Ходос<sup>1</sup>, С.К. Алексеенко<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ассистент кафедры автомобилей и автомобильного хозяйства, Государственное высшее учебное заведение «Национальный горный университет», г. Днепропетровск, Украина, e-mail: [auto.nmu@gmail.com](mailto:auto.nmu@gmail.com)

<sup>2</sup>студент, Государственное высшее учебное заведение «Национальный горный университет», г. Днепропетровск, Украина

**Аннотация.** Рассматривается перспектива увеличения количества электроавтомобилей в Украине.

*Ключевые слова:* электроавтомобиль, аккумуляторные батареи.

## PROSPECTS OF APPLICATION OF ELECTRO-CAR IN UKRAINE

Olga Khodos<sup>1</sup>, S. Alekseenko<sup>2</sup>

<sup>1</sup>assistant of Department of Automobiles and Automobile Economy, State Higher Educational Institution "National Mining University", Dnepropetrovsk, Ukraine, e-mail: [auto.nmu@gmail.com](mailto:auto.nmu@gmail.com)

<sup>2</sup>student, State Higher Educational Institution "National Mining University", Dnepropetrovsk, Ukraine

**Abstract.** The prospect of electro-cars amount increase in Ukraine is examined.

*Keywords:* electro-car, storage batteries.

**Введение.** В конце 19-го века в Шотландии был разработан первый в мире электрический автомобиль. Но электроавтомобили не получили широкого распространения в связи с маленьким запасом хода, огромным весом батарей и их большим размером. Что не скажешь о двигателях внутреннего сгорания. Но в современном мире в связи с дороговизной топлива, многие автопроизводители начали вкладывать средства для создания автомашин работающих на электрических двигателях.

**Цель работы.** Проанализировать перспективу увеличения количества эксплуатируемых электроавтомобилей в Украине.

**Материал и результаты исследований.** Депутаты Украины хотят популяризировать идею экологически чистого транспорта. Пакет законодательных инициатив по поддержке электротранспорта в Украине предусматривает освобождение владельцев электромобилей от уплаты импортной по-

шлины, налога на добавленную стоимость и налогов при осуществлении регистрации, а также обозначение автомобилей с электрическими двигателями номерными знаками зеленого цвета.

Это позволит украинцам покупать экологичный транспорт без дополнительных налогов. Это и будет стимул со стороны государства к продвижению экологически чистого транспорта.

В случае принятия такого закона, цены на электромобили снизятся на 25-30% и следовательно вырастут продажи новых авто.

Но массовое нашествие электромобилей в города Украины может вызвать проблемы. Ведь это означает дополнительную нагрузку на городские электрические сети. Другой вопрос, который необходимо решить производителям электроавтомобилей, это аккумуляторы, их стоимость, частота зарядки, запас хода и т.д.

Наиболее перспективными аккумуляторами являются литий-ионные. Целью создания аккумуляторов является автономия в 400 км (дистанция, проходимая на одной зарядке), что соответствует среднему пробегу нынешних автомобилей с бензиновым двигателем на одном баке. Учитывая городские условия эксплуатации, электромобиль придется заряжать раз в неделю. Литий-ионные батареи выдерживают больше тысячи циклов заряд-разряд, что отвечает пробегу в несколько сотен тысяч километров и сопоставимо с ресурсом современных двигателей внутреннего сгорания в легковых машинах. Да и утилизация этих батарей не так вредна, как свинцово-кислотных, и сам технический процесс уже отработан. Удешевление же батарей возможно лишь тогда, когда мировой автопарк электромобилей составит десять процентов.

Еще один вопрос, который придется решать это развитие электромобильной инфраструктуры, а именно - строительство сети электрозаправочных станций (ЭЗС) для электромобилей в местах, где городские машины паркуются на продолжительное время (около развлекательных и торговых центров, в спальнях районах и деловых кварталах). На ЭЗС можно будет заряжать или менять аккумуляторы электромобилей на уже заряженные.

Этот вопрос решится оборудованием 34 электрозаправочных станций для автомобилей на электротяге, которые заработают в Украине. Большее количество ЭЗС установят во Львовской и Киевской областях.

Сколько же времени будет занимать заправка? Нынешним электромобилем для полноценного восстановления необходимо 6 – 8 часов для зарядки от розетки. Специализированные промышленные терминалы способны вдвое сократить время зарядки, т.е зарядить батареи на 80% за 15 минут. Но в целом самой логичной выглядит система сменных аккумулято-

ров, которые будут заряжаться в те часы, когда электричество самое дешевое. Такой подход позволит многим национальным энергосистемам решить вопрос с избыточным электричеством в ночное время и не допустить еще большего его потребления в часы пик.

Хочется отметить, что рынок электроавтомобилей с каждым годом растет. Рассмотрим некоторые модели:

- электромобили "Ева" (evA-2 и evA-5) представлены украинской компанией "БИО Автомотив", которая является официальным дистрибьютором китайской компании "BIO Automotive", имеет запас хода в 120 км, аккумуляторы весят 252 кг;

- электромобиль BYD E6 – имеет большой запас автономного хода – 300 км и оснащен литий-железо-фосфатным аккумулятором,

- электромобиль Ford Focus Electric - максимальное расстояние пробега полностью заряженного автомобиля составляет 160 км и оснащен литий-полимерной батареей расположенной в задней части электромобиля и имеет жидкостную систему охлаждения;

- электромобиль Renault Z.E. – имеет запас хода 160 км, полная зарядка производится в течение 6-8 часов (от бытовой электросети) или от стационарной станции в течение 30 минут или просто заменить аккумулятор на свежезаряженный в специализированных центрах;

- электромобиль Suzuki «Q» - это облегченная версия двухместного транспортного средства округлого дизайна, имеет запас хода 50 км,

- электромобиль «Smart» – имеет запас хода 145 км, существует несколько вариантов покупки Smart (или покупка укомплектованного электромобиля вместе с аккумуляторами или использование услуг специализированной системы продажи и обслуживания электромобилей;

- электроавтомобиль Volvo – наименьший электрический автомобиль для двух пассажиров, для полной зарядки аккумуляторов достаточно 6 часов.

Как отмечают эксперты экономический эффект от эксплуатации электромобиля достигается при годовом пробеге свыше 12000 км, т.е. около 35 км ежедневно.

**Вывод.** Все выше перечисленное показывает, что высокая стоимость электроавтомобилей не становится преградой для их постепенного внедрения в нашу жизнь. Если производителям аккумуляторных батарей удастся снизить их стоимость, то количество электроавтомобилей в Украине будет расти. Также благотворно повлияет развитие инфраструктуры, а именно расширение сети заправок.