

УДК 629.331

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОАВТОМОБИЛЯ В УКРАИНЕ

О.Г. Ходос¹, С.К. Алексеенко²

¹ассистент кафедры автомобилей и автомобильного хозяйства, Государственное высшее учебное заведение «Национальный горный университет», г. Днепропетровск, Украина, e-mail: auto.nmu@gmail.com

²студент, 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 Khodos¹, S. Alekseenko²

¹assistant of Department of Automobiles and Automobile Economy, State Higher Educational Institution "National Mining University", Dnepropetrovsk, Ukraine, e-mail: auto.nmu@gmail.com

²student, 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 "ВІО Automotive", имеет запас хода в 120 км, аккумуляторы весят 252 кг;

- электромобиль BYD Е6 – 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.