

## ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТ

*Пашкевич В.Н., Прокопеня А.Н.*

*ОАО «Приборостроительный завод Оптрон»*

Электротранспорт — вид транспорта, использующий в качестве источника энергии электричество, а в приводе используется — тяговый электродвигатель. Его основными преимуществами перед транспортом с двигателями внешнего или внутреннего сгорания являются более высокая производительность и экологичность.

На сегодняшний день, индивидуальный электротранспорт – это:

1. Транспорт на электротяге, т.е. «электрический», появился давно, но в последнее время приобрел массовую популярность среди других видов наземного транспорта.

2. Электрический транспорт не создает вредных выбросов в атмосферу, т.е. экологичный!

3. «Персональный» т.е. доступный каждому по своим характеристикам и функционалу, как в управлении, так и в эксплуатации.

В наш век технологического и инновационного прогресса, появление электрического персонального транспорта – явление закономерное. Электротранспорт сейчас это: электровелосипед, электросамокат, моноколесо, сигвей, гиросикл, гироскутер, электроскутер, электробайк т.е. множество видов и подвидов гаджетов, позволяющих перемещаться быстро и с комфортом из точки А в точку Б.

Среди множества персонального электрического транспорта можно выделить несколько основных групп, таких как электровелосипед, электросамокат и моноколесо – на наш взгляд основные позиции по функциональности и месту использования.

Например электровелосипед он же велогибрид, а так же эко-байк как принято его называть в Европе, где он повсеместно распространен и применяется как транспорт в городе так и за городом на даче.

Электросамокат же более «парковый» вариант и городской, хотя и его можно брать на дачу т.е. такой переходной вариант, нечто среднее по

функционалу между электровелосипедом и моноколесом.

Моноколесо – это городской вид электротранспорта. Хотя есть и сторонники того, что моноколесо можно использовать и за городом, но это исключение доказывающее правило.

В 1888 году Джон Данлоп изобрёл пневматические шины, что значительно повысило комфорт и безопасность езды, сделав велосипед одним из самых популярных средств передвижения. Дальнейшее развитие идеи связано с прогрессом в области электротехники. С 1890 сразу несколькими патентами была защищена конструкция электрического привода, устанавливаемого на велосипеде. Так, патент США (1895 год) описывает устройство велосипеда оснащенного электродвигателем постоянного тока. В 1899 году Джон Шнепф разработал модель привода заднего колеса.

Второе рождение электровелосипеда произошло в 1994 году, когда японская компания «Ямаха» начала выпуск нового велосипеда с дополнительным электроприводом, а сейчас конструкторы фирмы разрабатывают модели электровелосипедов уже нового поколения.

Электровелосипед имеет огромный потенциал и ряд преимуществ в сравнении с другими механизированными транспортными средствами (ТС):

– сверхнизкая стоимость эксплуатации (стоимость электричества для зарядки батареи (которого вполне хватает на дневной деловой пробег в городе) ~1,5–3 рубля);

– наиболее быстрое передвижение в условиях большого города (пробки, ограничения, накладываемые на движение транспорта – в случае необходимости велосипедист может пройти или проехать там, где движение других ТС запрещено: тротуары, переходные переходы, при большом желании даже проехать в метро);

– отсутствие проблем с ночной и зимней (для

тех, кто не ездит зимой) стоянкой – велосипед храниться дома / на лестничной клетке;

– крайняя простота управления;

– надёжность и простота конструкции, как следствие почти полное отсутствие необходимости в ремонте и обслуживании.

Основными недостатками являются: отсутствие зарядных станций, ограниченный запас хода, несовершенство тяжелых аккумуляторов.

На данный момент в Республике Беларусь отсутствуют предприятия, специализирующиеся на серийном производстве персонального электротранспорта (ПЭТС). Данный вид изделий импортируется преимущественно из КНР и стран Евросоюза. Тем самым организация такого производства представляет собой освоение новой для нашей страны отрасли и рыночной ниши, что является положительным фактором экономического роста. А реализация данного проекта на предприятии, входящем в структуру НАН Беларуси, значительно расширяет возможности научно-технического обеспечения производства за счет привлечения к решению возникающих задач ведущих специалистов профильных научных организаций.

На первоначальном этапе реализации проекта планируется наладить выпуск самостоятельной продукции (мотор-колесо, блок управления), предназначенной для модификации велосипедной техники как уже эксплуатируемой, так и вновь созданной. Это позволит потребителям самостоятельно модифицировать используемые в быту классические велосипеды в электровелосипеды, а также создать дополнительно сеть соответствующего сервисного обслуживания и дополнительные рабочие места. Перспективный рынок спроса на подобную продукцию достаточно большой – в Беларуси ежегодный объем продаж велосипедов составляет около 100 тыс. штук. При этом прирост продажи велотехники в нашей стране ежегодно увеличивается в среднем на 10–15 %. По статистике, только в г. Минске в настоящее время используется более 400 тыс. велосипедов.

Вторым этапом реализации проекта является разработка и освоение производства широкой линейки электровелосипедов, учитывающих специфические условия использования продукции (городская, сельская местность, погодные условия) и особенности целевых групп (физиологические особенности представителей спроса – вес, возраст и т.д.; цели использования – для передвижения по городу и (или) сельской местности; многофункциональное использование. На данном этапе проекта планируется создать высокотехнологичный производственный участок, оснащенный гибкими технологическими линиями, основанными на использовании высокоточного оборудования с числовым программным управлением. Что в свою очередь позволит организовать в стране серийное производство конкурентоспособной импортозамещающей инновационной продукции.

Также в рамках проекта на базе ОАО «Приборостроительный завод Оптрон» планируется организовать участок по производству современных накопителей энергии для индивидуального электротранспорта. Что позволит полностью отказаться от импорта дорогостоящих аналогов накопителей энергии и снизить конечную стоимость ИЭТ.

Реализация данного проекта должна принести положительные социальные, экономические и экологические последствия. В результате выполнения данного проекта будет создан модельный ряд персональных электрических транспортных средств. ПЭТС не загрязняют воздух выхлопными газами, обладают низким уровнем производимого шума. В час пик на электровелосипедах можно в два раза быстрее добраться до необходимого места. Таким образом использование персональных электрических транспортных средств может решить и проблему, касающуюся трафика. Широкое распространение таких средств в городах и сельской местности благоприятно скажется на экологической обстановке окружающей среды в Республике Беларусь.