

УДК 629.052.9

**Влияние электромобилей на окружающую среду**

Богданов Ю.И.

Научный руководитель – к.т.н., доцент СУХАДОЛОВ Ю.В.

Электромобили в последнее время становятся всё более популярными, и всё из-за активного развития технологий и экологичности этих машин.

Главное отличие в строении электромобилей от классических машин с ДВС – это электродвигатель, работающий на энергии заряжаемых аккумуляторов. Хотя, электромобили могут использовать энергию иных источников, к примеру, солнечных батарей, их конструкции в любом случае включают аккумуляторные батареи.

Идея сберечь экологию с помощью внедрения электромобилей охватывает весь мир, и это не могло не приковать взгляда, научного сообщества к вопросу: действительно ли электрокары сохраняют окружающую среду, или же это просто очередная легенда.

Очевидное преимущество электромобиля – отсутствие загрязняющих выхлопов и невысокая стоимость эксплуатации.

Выбросы парниковых газов отсутствуют в месте эксплуатации электромобилей. Это означает, что повсеместное внедрение электромобилей способно значительно улучшить экологическую ситуацию в крупных городах. В отличие от машин, трубы электростанций возвышаются над поверхностью, обеспечивая большую площадь рассеивания, что приводит к гораздо меньшему скоплению вредных веществ в городском воздухе.

Весомое достоинство электрокаров – это снижение или полное избавление в густонаселенных местах от вредных выхлопов, тем самым делая крупные города более комфортными для жизни.

Впрочем, было бы неправильно приписывать электромобилю позитивное влияние на природу. Даже если на первый взгляд электрический транспорт не производит никаких выхлопов в окружающую среду, он не является абсолютно безвредным. С возрастанием числа электромобилей увеличивается потребление энергии, которое производится в большинстве случаев не экологически чистым способом. Для того чтобы увеличить экологичность электрических машин, их нужно перевести на зарядку энергией, генерируемой «чистыми» электростанциями – объектами возобновляемой энергетики или АЭС.

Если учесть выбросы в атмосферу со стороны электростанций и других производств, связанных с созданием электрокаров. В среднем по Европе один электромобиль выбрасывает в атмосферу 90 грамм углекислого газа, а это более чем в 2 раза экологичнее обычных машин с ДВС. В Китае же, где около 70% электроэнергии вырабатывается на ТЭС, посредством сжигания угля или нефти, внедрение электромобилей бессмысленно. Для Беларуси, с введением в эксплуатацию БелАЭС, которая заработает на полную мощность в 2020 году, использование электрокаров станет целесообразнее. Энергосистема страны станет избыточной. Электрический транспорт может стать одним из эффективных потребителей электроэнергии, производимой БелАЭС и, одновременно, он станет более чистым транспортом.

Значительная опасность электрокаров для окружающей среды скрывается в последствиях создания и использования мощных аккумуляторных батарей. Если обратить внимание только на их производство, то нужное для этого количество энергии соответствует количеству бензина, на котором обычный автомобиль проехал бы около 70 тыс. км. Таким образом, предприятия данной отрасли выбрасывают в окружающую среду гораздо большее количество токсических отходов, чем обычные автомобильные заводы. Также определили, что при создании машин на электротяге в атмосферу выбрасывается в 2 раза больше парниковых газов, это связано с высоким энергопотреблением ввиду технологических причин. Уже на этапе производства электромобилей риски последствий для окружающей

среды в районах размещения заводов, таких как кислотные дожди и сокращение биоресурсов, намного выше, чем для обычных автостроительных предприятий.

Также есть проблема утилизации аккумуляторов. Данный процесс сложен и трудоёмок, очень дорог, иными словами, возможность нарушений технологий из-за масштабов производства электромобилей крайне высока. Даже при соблюдении всех норм, огромнейшие объёмы работ при утилизации чреваты рисками загрязнения окружающей среды. Для извлечения металлов из батарей требуется почти в 10 раз больше энергии, чем для их производства, что вызывает возрастание объёмов выбросов на ТЭС. Содержащих, кроме CO<sub>2</sub>, оксид азота, соли натрия, соединения ванадия, мышьяк и другие далеко не полезные вещества. Также, угольные станции используют огромное количество воды, примерно равное объёму, который за такое же время удовлетворил бы потребности пяти миллиардов человек. Эти показатели могут возрасти в связи с увеличением мощностей ТЭС.

После 10 лет эксплуатации в электрокаре, аккумуляторные батареи способны еще столько же отработать в накопительной системе солнечной энергетики и лишь после быть полностью переработанными. Следует заметить, что составляющие аккумуляторных батарей подлежат практически полной переработке и утилизации, после которой остаётся незначительный объём не переработанного материала. Кроме того, в качестве конечного продукта, АКБ электромобилей абсолютно безопасны, не окисляются, не производят вредных и ядовитых испарений.

Стоит обратить внимание на то, что современные электрокары производятся с учетом того, чтобы в дальнейшем была возможна их полная утилизация, а не только отдельных комплектующих. Кроме того, много моделей уже выпускаются из вторсырья.

В ближайшем будущем электромобили будут еще более экологичными. Это случится из-за увеличения доли возобновляемых ресурсов в энергобалансе государств мира. Развитие “чистой” энергии уже встречается повсеместно – активно развиваются ветряная и солнечная энергетика, гидроэнергетика. Уменьшаются объёмы использования угля в производстве электроэнергии. Например, меньшее количество угля стал потреблять Китай, Великобритания планирует полностью отказаться от угля в производстве электричества к 2025 году. Кроме этого, постоянно происходит поиск новых решений в исполнении аккумуляторных средств и бурное развитие технологий, ведёт к усовершенствованию электромобилей, например, КПД силовой установки около 70%, а ДВС далеко до этих показателей, причём в электротехнике ещё предстоит много открытий и изобретений. Без сомнения, за этим видом транспорта будущее, которое уже среди нас.

### Литература

1. [www.ecoportal.ru](http://www.ecoportal.ru): Экология и электротранспорт