

## **КОНЕЦ ЭПОХИ ДВС И НАЧАЛО ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ**

**Кульмухаметов Рамис Нуриманович**

студент, Филиал ФГБОУ ВО Уфимский государственный авиационный технический университет в г. Кумертау, РФ, г. Кумертау

**Нигматуллина Наталья Викторовна**

научный руководитель, старший преподаватель, Филиал ФГБОУ ВО Уфимский государственный авиационный технический университет в г. Кумертау, РФ, г. Кумертау

В современном мире, в мире технологии и промышленности стоит острый вопрос о экологии, из-за выбросов вредных веществ в атмосферу, добыча сырья для промышленности и последующей переработки (каменный уголь, нефтепродукты и так далее.). Из-за такого большого загрязнения и большой объемы добычи сырья наша планета теряет былой вид и вместе с ней уходят в историю редкие виды флоры и фауны. Большой вред экологии приносят заводы, в которых при сгорании выделяют в атмосферу углекислый газ, способствующий росту парникового эффекта и глобальному потеплению. И тем не менее и транспортно-дорожный комплекс тоже является мощным источником загрязнения окружающей среды. Почти 70% выбросов приходится на автомобильные транспортные средства с двигателями внутреннего сгорания (ДВС), так же такие транспортные средства, являются одним из основных источниками шума в городах. Выбросы отработанных газов от ДВС содержат более 200 наименованных вредных веществ в том числе и токсичных: окись углерода, углеводороды. Это, не считая расходных материалов для автомобилей. В крупных городах, выбросы выхлопных газов – это основная причина превышения допустимых концентрации токсичных веществ и канцерогенов, и это все приводит к множеству проблемам, таким как образование смога (которым можно отравиться в замкнутых пространствах), появления хронологических заболеваний у населения города. Поэтому современные государства ищут альтернативные способы получения энергии и сохранения экологии и здоровья будущего населения нашей планеты.

Альтернативная энергетика – это совокупность перспективных способов получения, передачи и использования энергии, такая энергетика не распространена не так широко, как традиционные, однако представляют интерес из-за выгоды их эксплуатации при низком риске причинения вреда окружающей среде. Такой вид энергии можно получить множествами способами, ну, например, с помощью ветра, солнца, приливов и отливов. Как и говорили существуют множества способов. Причина поиска альтернативных источников энергии – это потребность получать её из энергии возобновляемых или практически неисчерпаемых природных ресурсов и явлений.

С приходом зеленой энергии, начали производить двигатели, которые работают на таком виде энергии, простыми словами, это электродвигатель. Но самое интересное, что первый электродвигатель появился раньше ДВС. В 1824 году английский физик и математик Питер Барлоу с помощью прибора наглядно показал возможность превращения электрической энергии в механическую. Но уже в 1834 году физиком и академиком Борисом Якоби был создан первый электродвигатель с возможностью практического применения. Двигатель Якоби состоял из двух групп электромагнитов. Попеременное изменение полярности подвижных электромагнитов происходило путем специального коммутатора. Принцип этого устройства используется в некоторых современных электродвигателях. Мощность двигателя составляла 15 Вт, при частоте вращения ротора 80-120 оборотов в минуту. И с каждым годом электродвигатели совершенствуются и становятся лучше.

Машина с электродвигателем, или как их еще называют электромобиль, электрокар и так далее. Принцип работы электрокара заключается в следующем. В нем задействован механизм электромагнитной индукции, который состоит в том, что при наличии переменного электрического тока в проводнике возникает магнитное поле, которое по закону Ампера выполняет отклоняющее действие. В электродвигателе существуют два основных компонента: ротор (подвижная часть), статор (неподвижная часть). По статору пропускают электрический ток, определенной частоты. Генерируемое в статоре магнитное поле действует на ротор и начинает вращаться. Получаемая механическая энергия используется для движения транспортного средства. Скорость двигателя прямо пропорциональна частоте и количеству установленных магнитных полюсов. Принцип работы электродвигателя простое, но требует очень аккуратного и точного исполнения. Чтобы питать электродвигатель, на борту машины устанавливаются аккумуляторы.

С принципом работы мы разобрались, перейдем на экологичность таких машин, так как машина работает за счет электричества, то и выбросов никаких нет, следовательно, такие машины экологичны во время эксплуатации, так же электрокары не требуют масла для двигателя, что так же является плюсом в пользу экологии. В копилку плюсов можно занести расход. Так как электричество в нашей стране имеет достаточно низкую стоимость, и чтобы проехать 100 км, нужно лишь потратить 15-20 рублей (в зависимости от региона). Но с ДВС на 100 км ситуация будет печальной. Еще можно внести тихую работу электродвигателя, её практически не слышно во время езды. Так же обслуживание, не нужно покупать и менять никаких свечей зажигания, фильтров и других расходных материалов. Ну и конечно же не нужно зимой прогревать машину, сел и поехал. Можно перейти и к минусам таких машин. Самый большой минус, это дороговизна электрокаров, ну и не каждый рядовой гражданин нашей страны может себе позволить, если выбирать комфорт и скорость, допустим средненькую машину от Tesla, её стоимость можно сопоставить с элитными машинами с ДВС. Ограниченное количество необходимых заправок, ну такую проблему можно решить, установив у себя дома специальные зарядные станции для электромашин. Так же можно отнести к минусам батареи электрокаров, они достаточно дорогие и нужно бережно к ним относиться и вовремя менять батареи при прохождении определённого километража, но и еще нельзя будет полноценно использовать всю электронику, так как будет быстро расходоваться энергия батареи. Ну такие проблемы уже решаются и остается лишь вопрос времени.

В нашей стране так же велись разработки электрических машин, даже в СССР были прототипы. Так 2011 году был представлен публике первый прототип лады на электродвигателе Lada Ellada, который построен на шасси Lada Kalina, разработка обошлась в 10 миллионов евро и стоимость одного серийного образца составляет 1,25 миллионов рублей. Почему так дорого скажите вы, существует даже конспирологическая теория о том, что крупные нефтяные корпорации сдерживают развитие других источников энергии, чтобы не потерять монополию на рынке и свои сверхдоходы. Сами по себе цены на нефтепродукты и нефть практически никак не влияют на популярность автомобилей на электрических двигателях. Но вот распространение последних очень сильно может повлиять на стоимость нефти, так как она станет менее востребованной на рынке.

Чтобы не потерять нашу Землю от токсичных и вредных веществ, мы должны использовать альтернативные источники энергии, так как такая проблема все равно нас настигнет, но потом уже будет поздно. Так как мы граждане нашей страны, мы должны заботиться о экологии и не разрушать её из-за своей выгоды. Будущее стоит за альтернативными источниками энергии хоть они и существуют уже продолжительное время, но нам дано шанс первыми сделать шаг в такое будущее. По всей видимости в ближайшие годы или десятилетие человечество массово пересядет на электрические машины. Покупая ее сейчас, вы становитесь во главе этого процесса.

### **Список литературы:**

1. Рыжков К.В. 100 великих изобретений/ К.В. Рыжков. - М.: Вече, 1999. - 528 с.