# Сколько времени нужно для зарядки электромобиля

В наше время электрокары это весьма актуальный вид транспорта, ведь цены на жидкое топливо неумолимо растут и порой водитель дважды думает, выезжать из гараж или нет. Помимо этого, многие выбирают такой вид транспорта благодаря его экологичности, хотя электромобили имеют и другие преимущества. Само собой разумеется, что для езды требуется регулярно заряжать аккумуляторы такого ТС. И в этой статье мы поговорим о том, **сколько времени заряжается электромобиль**.

## Что такое электрокар

Суть такого транспортного средства изложена в названии – вместо привычного двигателя внутреннего сгорания применяется электромотор, а вместо жидкого топлива используются аккумуляторы. Многие производители уже сегодня выпускают машины на электричестве – Shevrolet Volt, Tesla, **Nissan Leaf** и так далее. И со временем характеристики таких ТС возрастают. Вполне вероятно, что уже через 5-10 лет они не только не будут уступать машинам с ДВС, но и превзойдут их. Более подробно о том, что это за вид транспорта, вы сможете узнать из статьи «**Электромобиль**», в которой изложены все тонкости устройства этого вида транспорта.

## Способы зарядки

Вообще существует только один способ зарядки – электричеством. А вот условия могут меняться в зависимости от ситуации:

* В домашних условиях.
* От солнечных батарей.
* На специализированных зарядных станциях.
* При помощи беспроводных зарядных устройств.

Если говорить о домашних\гаражных условиях, то здесь все просто и понятно – используется специальный блок питания, который преобразует переменное напряжение их сети (розетки) в постоянный ток необходимой силы (Ампераж). Как правило, **заряжать электромобиль дома** – это длительное мероприятие, так как обычная розетка не способна выдать достаточной мощности. А те блоки питания для ЗУ, которые прилагаются в комплекте, хоть и мощные, но все же не способы обеспечить максимальный ток. Об этом мы поговорим ниже. Но сразу стоит сказать, что именно этот вариант используется чаще всего, так как перед поездкой автомобиль готовиться именно в гараже.

Помимо этого, заряжать электромобиль можно и **с помощью солнечных батарей**. Более того, некоторые производители уже сегодня оснащают машины солнечными панелями, которые располагаются на крыше транспортного средства. В этом случае подзарядка аккумулятора происходит постоянно, даже во время движения. Конечно, такие панели, в силу ограничений по размерам, так же не могут выдать большого напряжения и силы тока, поэтому данный вид зарядки используется для подзарядки АКБ и увеличения дальности пробега.

Существуют также **специализированные зарядные станции для электромобиля**. В РФ и странах бывшего СНГ таких станций мало. Поэтому рассчитывать на них при дальних поездках не приходится. Однако, они позволяют зарядить аккумулятор максимально быстро, так как используются специальные блоки питания, построенные на трехфазных схемах.

Многие задают вопрос, **почему электромобили не могут заряжать сами себя**. И это не совсем правильно. Производители оснащают свои машины системами подзарядки, которые срабатывают в момент торможения. В этом случае электродвигатели выполняют роль генераторов, используя силу инерции (накат). Но, автомобиль не может бесконечно ехать по инерции. Поэтому, данная функция лишь кратковременно дает небольшой заряд. Еще одна функция самозарядки – это солнечные панели на крыше ТС, о которых говорилось выше. В остальных случаях электрокар является потребителем электроэнергии, а не генератором. Поэтому **зарядка электромобилей при движении** – это лишь небольшая помощь для увеличения дальности пробега.

## От чего зависит скорость зарядки АКБ

Законы физики нерушимы и действуют для всех одинаково. Так же и с аккумуляторами. На скорость зарядки влияет несколько факторов:

* Емкость АКБ.
* Силовая установка (сечение кабеля, платы управления ЗУ и так далее).
* Мощность блока питания зарядного устройства (Напряжение и Амперы).
* Напряжение в электросети.

В первую очередь важно учитывать общую емкость аккумуляторных батарей. Чем больше емкость, тем дольше будет происходить заполнение. Чем выше емкость, тем больше свободных электронов нужно для заполнения, и тем дольше будет происходить зарядка. И здесь мы плавно переходим ко второму пункту.

Силовая установка ограничивает поток электронов. Чем тоньше провод (меньше сечение), тем сложнее электронам проходить через него. Поэтому в электрокарах используется мощная силовая установка с кабелями большого сечения. И чем больше сечение, тем быстрее будет проходить зарядка. Помимо этого, процесс зарядки необходимо контролировать, чтобы АКБ не вскипели и не взорвались. Для этого используются платы управления. Они так же ограничивают ток, чтобы заряд не навредил другим компонентам.

Еще один немаловажный компонент – это зарядное устройство. Это так же силовая установка, которая преобразует переменный ток в постоянный. Именно ЗУ создает нужную силу тока. И чем мощнее ЗУ, чем больше тока сможет подать к АКБ, тем быстрее батареи будут заряжены. И для того, чтобы блок питания смог создать нужную силу тока, нам потребуется соответствующее напряжение в электросети.

Наверняка, каждый слышал о такой технологии, как **быстрая зарядка** (Fast Charge). Для этого требуется соблюдение всех вышеперечисленных условий – мощная силовая установка, которая сможет пропускать большие токи, толстые кабели, мощный блок питания и повышенное напряжение в электросети. Для этого используются трехфазные розетки.

### Зарядное устройство

Много говорить о блоках питания, нет нужны. Все мы знаем их по аналогии с мобильными устройствами, которые заряжаются от таких же ЗУ. Разница лишь в размерах и мощности. Если блок питания для смартфона выдает максимум 2 Ампера (в редких случаях до 4 А, то в случае с электромобилями сила тока достигает нескольких десятков Ампер. Более подробно о том, как устроены ЗУ повышенной мощности, вы сможете узнать из статьи «**Зарядное устройство электромобилей**».

### Уровень заряда в процентах

Один из важнейших вопросов – **на сколько хватает заряда** в электрокаре. И здесь все зависит от двух факторов:

* Емкость аккумуляторных батарей.
* Потребление автомобиля.

И если с емкостью все понятно (она указана в техпаспорте автомобиля), то с потреблением не все так просто. Потребление электрокара так же зависит от двух факторов:

* Мощность мотора.
* Количество работающих приборов в момент движения и их мощность.

С мощностью двигателя так же понятно – она указана в техпаспорте. А вот количество задействованных приборов сильно влияет на дальность пробега. Чем больше приборов вы включите, тем меньше сможете проехать. Однако, производители позаботились о том, чтобы водитель смог лично видеть уровень заряда батареи. Данные выведены на приборную панель.

## Длительность беспроводной зарядки

Выше мы говорили об устройстве для беспроводной зарядки электромобиля. И в этом вопросе все неоднозначно. На сегодняшний день существуют технологии для создания довольно мощной силовой установки, которая будет работать без проводного подключения. Такие ЗУ имеют свои недостатки и ограничения. Одним из недостатков является **время зарядки**, которое значительно больше, чем у проводных аналогов.

Однако, стоит отметить, что производители ведут активные разработки в этой области, и достигли существенного продвижения. Уже сегодня существует беспроводное ЗУ с мощность 20 кВт. А в ближайшем будущем планируется выпуск установки мощностью 50 кВт, что практически не уступает проводным аналогам. Но, на сегодняшний день это лишь разработки. По сути, **беспроводная зарядка электромобиля** имеет вид платформы, на которую заезжает транспортное средство и находится на ней до полного заряда батарей.

## Как зависит срок службы АКБ от способа зарядки

По сути, метод заряда (беспроводной, проводной, солнечная панель и так далее) не имеет значительного влияния на срок службы батареи. Дело в том, что в современных электрокарах используются Li-ion батареи. Метод и продолжительность заряда на них не влияют. Однако, они «боятся» следующих факторов:

* Перегрев.
* Глубокая разрядка и перезаряд.
* Временные ограничения.

Все эти воздействия существенно снижают емкость АКБ. Глубокая разрядка – это падение напряжения ниже определенной нормы. Перезаряд, соответственно, это превышение напряжения определенной нормы. Перегрев, как правило, происходит из-за перезаряда. Именно по этой причине **заряжать Теслу** или любой другой электрокар нужно в соответствии с правилами, которые описаны в техпаспорте автомобиля. Временные ограничения – это срок службы батареи, который колеблется в пределах от 4-8 лет, в зависимости от условий эксплуатации.

Если придерживаться простых правил (не перегревать батарею, не допускать разрядки в ноль и так далее), то аккумулятор прослужит весь срок (до 8 лет) с небольшими потерями, которые будут незначительными.

## Зачем использовать трехфазную розетку

Выше мы уже разбирали, от чего зависит **мощность зарядки**, и одним из факторов является мощность сети электропитания, к которой подключается ЗУ. Но, для таких мощных силовых установок обычной розетки мало. То есть, работать зарядка будет, но для полного заполнения АКБ потребуется больше времени. Чтобы сократить время требуется увеличить мощность «розетки». Как мы знаем, в розетке два контакта:

* Фаза – напряжение 220 Вольт.
* Ноль – напряжения нет. Ноль необходим для замыкания цепи и работы электроприборов.

Так вот одна фаза в 220 вольт – это мало для мощных силовых установок. И что бы увеличить мощность, используются несколько фаз по 220 вольт, подключенных к одному блоку питания. Конечно, для этого используются специальные розетки и станции. Просто воткнуть провода в три розетки не получится.

Итак, исходя из вышесказанного, трехфазные розетки увеличивают мощность ЗУ и скорость заряда. Но, в домашних условиях это осуществить невозможно, так как для этого вам нужно знать основы электромеханики, а также взять разрешение в компании, предоставляющей электричество, на создание трехфазной станции.

Так **как заряжать электрокар в России**, ведь в нашей необъятной родине очень мало зарядных станций. И все довольно просто – заряжать от обычной розетки при помощи специального блока зарядного устройства, который прилагается в комплекте к автомобилю. На это потребуется около суток.

## Как зависит стоимость от скорости зарядки

Зависимость самая прямая. Чем дороже автомобиль, тем более качественные комплектующие были использованы, тем мощнее силовая установка, и тем больше дополнительных функций и технологий. **Скорость зарядки электромобиля на электрозаправке** будет зависеть именно от той «начинки», которой оснащена машина (платы управления и другие компоненты). И чем «начинка» дороже, тем быстрее зарядится АКБ.

## Подводя итоги

Подводя итоги можно сказать, что от способа зарядки зависит время, которое для этого потребуется. И наиболее быстро сделать это можно на электрозаправках, так как они используют трехфазные системы питания. Однако, вполне можно заряжать АКБ и дома (в гараже). Оставить автомобиль на зарядке на всю ночь, и для повседневных поездок по городу этого будет достаточно.

Стоит впрочем, отметить, что в больших городах России появляется все больше специализированных электрозаправочных станций. И в будущем они будут не только в мегаполисах, но и на загородных трассах, что сделает езду на электромобилях практически не ограниченной.