

Владельцы различных устройств иногда испытывают определенные трудности при поиске информации о правильной эксплуатации аккумуляторов. Этому вопросу и посвящен данный краткий FAQ.

Все современные телефоны, смартфоны и КПК снабжены аккумуляторами на литиевой основе - литий-ионными или литий-полимерными, поэтому в дальнейшем речь будет идти именно о них. Эти аккумуляторы имеют замечательную емкость и сроки службы, но требуют очень жесткого следования определенным правилам эксплуатации. Эти правила можно разделить [на две группы](#):

1. [Не зависящие от пользователя](#)
2. [Зависящие от пользователя.](#)

[В первую группу](#) входят основополагающие правила заряда и разряда аккумуляторов, которые контролируются встроенным в аккумулятор устройством (контроллером), а также иногда дополнительным контроллером, располагающимся вне аккумулятора, в самом КПК. Эти правила просты:

1- Аккумулятор всю свою жизнь должен находиться в состоянии, при котором его напряжение не превышает 4.2 вольта и не опускается ниже 2.7 вольта. Эти напряжения являются показателями соответственно максимального (100%) и минимального (0%) заряда.

2- Количество энергии, отдаваемой аккумулятором при изменении его заряда от 100% до 0% - это его емкость. Некоторые производители ограничивают максимальное напряжение 4.1 вольтами, при этом аккумулятор живет подольше, но его емкость снижается примерно на 10%. Также иногда нижний порог повышается до 3.0 вольт с такими же последствиями.

2- Наибольшая долговечность аккумулятора достигается при примерно 45-процентном заряде, а при увеличении или уменьшении степени заряда срок жизни аккумулятора уменьшается. Именно поэтому грамотные производители поставляют в продажу аккумуляторы, заряженные примерно наполовину. Если заряд находится в пределах, которые обеспечивает контроллер аккумулятора (см. выше), изменение долговечности не очень значительно, но все же.

3- Если в силу обстоятельств напряжение на аккумуляторе выходит за пределы, указанные выше, даже на непродолжительное время, срок его жизни драматически уменьшается. Такие состояния называются перезаряд и переразряд и являются очень опасными для аккумулятора.

4- Контроллеры аккумуляторов, предназначенных для разных устройств, если они (контроллеры) изготовлены с надлежащим качеством, никогда не позволяют напряжению на аккумуляторе во время заряда стать больше 4.2 вольта, но, в зависимости от предназначения батареи, могут по-разному ограничивать минимальное напряжение при разряде. Так, в аккумуляторе, предназначенном для, скажем, шуруповерта или моторчика модели автомобиля, минимальное напряжение скорее всего будет действительно минимально допустимым, а для КПК или смартфона - повыше, ибо минимального напряжения 2.7 вольта может просто не хватить для работы электроники девайса. Именно поэтому в сложных устройствах типа телефонов, КПК и т.п. работу встроенного в сам аккумулятор контроллера дополняет контроллер в самом устройстве.

[Во вторую группу](#) входят правила эксплуатации, на которые мы с вами можем влиять, тем самым значительно увеличивая или уменьшая срок жизни аккумулятора. Эти правила следующие:

1- нужно стараться не доводить аккумулятор до минимального заряда и тем более до состояния, когда машинка сама выключается, ну а если так случилось - зарядить аккумулятор как можно скорее.

2- не нужно бояться частых подзарядок, в том числе и частичных, когда полный заряд не достигается. Аккумулятору это не вредит. Я при этом руководствуюсь здравым смыслом: если при обычном использовании КПК я всегда ставлю его на зарядку перед сном, то в случае очень

интенсивного использования (постоянно включенный WiFi, прослушивание музыки и т.д.), когда заряд приближается к минимальному, не гнушаюсь прямо на работе подсоединить КПК к любому доступному USB. При отсутствии нормального зарядника и использовании вместо него USB особенно важно не дожидаться полного разряда, ибо в таком случае тока от USB-порта может быть недостаточно, чтобы начать процесс зарядки.

3- вопреки сложившемуся у многих пользователей мнению перезаряд вредит литиевым аккумуляторам не меньше, а даже больше, чем глубокий разряд. Контроллер конечно контролирует максимальный уровень заряда, но есть одна тонкость. Хорошо известно, что емкость аккумуляторов зависит от температуры. Так, если например мы зарядили аккумулятор при комнатной температуре и получили заряд 100%, то при выходе на мороз и остывании машинки, степень заряженности аккумулятора может снизиться до 80% и ниже. Но может быть и обратная ситуация. Аккумулятор, заряженный при комнатной температуре до 100%, будучи немножко нагрет, станет заряженным, скажем, до 105%, а это для него очень и очень неблагоприятно. Такие ситуации встречаются при эксплуатации машинки, длительное время находящейся в кредле. Во время работы температура девайса и вместе с ним аккумулятора повышается, а ведь заряд уже полный...

В связи с этим правило гласит: если Вам необходимо работать в кредле, сначала отсоедините машинку от зарядки, поработайте на ней, а когда она выйдет на "боевой" режим - подключайте зарядку.

Кстати это правило также касается владельцев ноутбуков и прочих гаджетов.

Добавлено: в современных ноутбуках контроллеры зарядки работают грамотно: они следят за температурой и режимом работы компьютера, при этом нет необходимости совершать некие действия при работе от розетки.

4- Идеальные условия для длительного хранения аккумулятора - это нахождение вне девайса с зарядом примерно 50%. Исправный аккумулятор при этом не требует заботы о себе месяцами (порядка полугода).

[И напоследок еще немного информации.](#)

- Вопреки сложившемуся мнению литиевые аккумуляторы, в отличие от никелевых, почти не обладают "эффектом памяти", поэтому так называемая "тренировка" нового литиевого аккумулятора практически не имеет смысла. Для собственного успокоения достаточно один-два раза полностью зарядить-разрядить новый аккумулятор, в основном для калибровки дополнительного контроллера.

- Владельцы устройств знают, что можно заряжать батарею как от зарядного устройства, так и от USB. При этом зачастую вызывает недоумение невозможность зарядки от USB. Дело в том, что по "закону" USB-контроллер должен отдавать периферийным устройствам, подключенным к нему, ток около 500 ма. Однако бывают ситуации, когда либо сам контроллер не может обеспечить такой ток, либо устройство подключают к USB контроллеру, на котором уже висит какая-то периферия, потребляющая часть мощности. Вот и не хватает тока для зарядки, особенно если аккумулятор разряжен слишком сильно.

- Литий-содержащие аккумуляторы не любят замораживание. Всегда старайтесь избегать пользования машинкой на сильном морозе - увлечетесь - аккумулятор придется менять. Ну конечно если Вы достали машинку из теплого внутреннего кармана куртки и сделали пару заметок или звонков, а потом положили зверька обратно - проблем не будет.

- Практика показывает, что литиевые батареи (не только аккумуляторы) снижают свою емкость при уменьшении атмосферного давления (в высокогорье, в самолете). Вреда батареям это не приносит, просто нужно учитывать данный факт.

- Бывает, что после приобретения аккумулятора повышенной емкости (скажем 2200 ма-ч вместо штатного 1100 ма-ч) машинка через пару дней пользования новым аккумулятором начинает странно себя вести: виснет, отключается, зарядка аккумулятора вроде происходит, но как-то странно и т.п. Не исключено, что ваше зарядное устройство, которое с успехом работает на "родном" аккумуляторе, просто не в состоянии обеспечить достаточный ток зарядки аккумулятора большой емкости. Выход - приобретение зарядного устройства с БОльшим отдаваемым током (скажем 2 ампера вместо прежнего 1 ампера).