

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 особенного 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...

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).

**Основным фактором определяющим срок службы литий-ионного аккумулятора, является количество циклов «заряд-разряд», а в свою очередь количество этих циклов зависит от правильности зарядки литий-ионного аккумулятора. Чем с большим зарядом аккумулятор был поставлен на зарядку, тем больше циклов он может провести за свою «жизнь». Т.е. если вы даже подключили устройство к зарядке, считайте -1 цикл.**

Разумеется срок службы зависит не только от емкости литий-ионного аккумулятора, но и от энергопотребления устройства в котором он установлен. Смартфон, за счет обилия функций «съест» свою батарею быстрее, чем «деревянный кирпич» (как их называют) с черно-белым экраном и минимумом самых необходимых функций.

Не продляют «дни жизни» литий-ионного аккумулятора слишком низкие и слишком высокие температуры. Особенно если устройство при таких температурах работает в рабочем режиме а не в режиме ожидания, или же заряжается. Для подготовки аккумулятора к работе, устройство должно приобрести температуру эксплуатации

указанной в руководстве пользователя фирмой изготовителем (обычно то температура от +5 до +30 градусов). **При нахождении на морозе -20/-30 аккумулятор может потерять свою ёмкость полностью за 5-10 минут, а так же треснуть экран.**

Срок службы литий-ионных аккумуляторов уменьшается из-за чрезмерного разряда и перезаряда. Не стоит разряжать литий-ионный аккумулятор меньше 30% заряда, и оставлять в зарядном устройстве более времени необходимого для полного заряда (из-за технических нюансов — банки в литий-ионном аккумуляторе заряжаются не равномерно, и те банки которые уже заряжены шунтируются, а когда заряжены все получается круговой шунт)

Используйте для зарядки литий-ионных аккумуляторов исключительно оригинальные зарядные устройства! Дешевые аналоги или универсальные приспособления для зарядки аккумуляторов не в состоянии обеспечить нужный ток зарядки, к которому очень чувствительны аккумуляторы такого типа.

### **Что делать если аккумулятор не держит заряд?**

Естественный износ аккумуляторов является нормой и не попадает под гарантийный случай. В случае если устройство уже не держит заряд, можно порекомендовать следующее:

Используйте Power Bank для обеспечения энергией устройства.

Когда аккумулятор полностью сядет, обратитесь в сервисный центр или в мастерскую электроники. При наличии технической возможности, они смогут заменить аккумулятор, порой даже на большей емкости.

Компания Digma поставляет аккумуляторы по запросу в сервисные центры. Срок и время поступления зависит от наличия на складе и поступления в центральный сервисный центр.