

Стресс для аккумулятора

Инна Иванова, ivanova@hi-tech.ua

Почему прогресс идет вперед, а большинство телефонов как работали, так и работают в течение трех дней? Что мешает аккумулятору держать заряд дольше?



Технический прогресс ставит нас перед выбором: больше функциональность или длительная продолжительность работы портативных устройств. К сожалению, и то, и другое «в одном флаконе» встречается крайне редко. То, что телефон уже через день работы снова нуждается в подзарядке, уже никого не удивляет. Это доказывают и наши тесты, и ежедневный опыт пользователя. С каждым новым модулем, мы получаем еще и мощного «подателя» энергии. Помимо самого потребления заветных ампер, это приводит еще и к тому, что к телефону мы обращаемся все чаще и чаще. А ведь фактически продолжительность автономной работы зависит еще и от интенсивности использования терминала. Одна и та же модель у одного хозяина может работать день, а у другого — неделю.

Давайте разберемся, какие из встроенных модулей телефона больше всего садят аккумулятор и как можно продлить его работу.

Вспомнить все

Важное значение имеет такой параметр, как энергетическая плотность. Он позволяет «вмещать» больше ватт-часов в меньшей массе. На примере это выглядит так: если стандартный цилиндрический аккумулятор для ноутбука 18 мм в диаметре и 65 мм

длиной еще пять лет назад мог удержать в себе 1200 mAh, то сегодня данный показатель вырос до 2600 mAh. Подобная ситуация и с телефонными источниками питания. Батареи становятся меньше (с целью уменьшить размер самого сотового), а их емкость растет. Однако такой прогресс не всегда может компенсировать возрастающую потребность в энергии, даже учитывая, что каждый отдельно взятый элемент потребляет сегодня значительно меньше тока, чем его прародитель.

Напомним, что в наше время популярны два основных вида аккумуляторов: на основе никеля и лития (подробнее см. таблицу). Последние обладают значительно лучшими показателями по фактору плотности. Кроме того, им не присущ эффект памяти. Именно по этим причинам ожидается, что через год-полтора их старшие «собратья» вообще исчезнут с рынка. Хотя они и сейчас уже встречаются достаточно редко.

Батареи «страдающие» эффектом памяти должны быть полностью разряжены перед подзарядкой. В противном случае будет уменьшаться фактическая емкость источника питания. Например, если никелевый аккумулятор с исходной емкостью 1200 mAh разряжать только на 1000 mAh, то со временем он и будет заряжаться на те же 1000 mAh. 200 mAh уйдут в так называемую «мертвую зону». И так каждый раз.

Недостатком же Li-Ion-батарей является их дороговизна в производстве. По данным компании Duracell, разница составляет примерно 40 %.

Если же вы решили обзавестись запасным аккумулятором, откажитесь от «no-name»-товаров. Они хотя и дешевле, но, как говорят, скупой платит дважды. Продукт от неизвестного производителя может не только сам быстро выйти из строя, но и повредить устройство, в котором используется.

Голодный дисплей

Для телефонных функций мобильник требует не так много энергии. Конечно, этот показатель зависит от мобильного оператора, плотности покрытия и приближенности к базовой станции. Находясь в GSM-сетях, по телефону можно говорить более чем в два



Sony Ericsson W980 (слева) и W760: по продолжительности автономной работы музыкальные «профи» от шведско-японского тандема удерживают пальму первенства

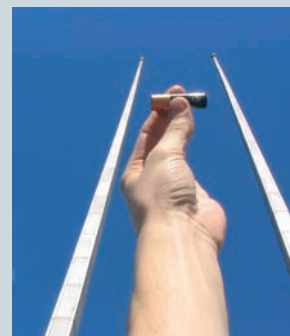
раза дольше, чем при UMTS-соединении. Некоторые модели при тестировании показали разницу в три раза.

Дело в том, что сети третьего поколения предлагают пользователю более быстрые прием/передачу данных, делают возможной видеотелефонию и предоставляют лучшее качество при передаче голоса в обмен на более высокое энергопотребление. Причем оно выше не только в активном режиме, но и в режиме ожидания. Кстати, при интернет-серфинге тоже заметна разница. Потребление энергии значительно ниже при соединении через GPRS или EDGE. То же касается и WLAN-соединения.

Дисплей, без сомнения, относится к наибольшим «пожирателям» энергии в телефоне. Опытным путем доказано, что сотовый

Чтобы продлить жизнь аккумулятору

1. Используйте экономный режим потребления энергии: избавьтесь от звука клавиатуры, вибровознка, приглушите подсветку, если это возможно.
2. Новую никелевую батарею рекомендуется заряжать не меньше 14 часов, но и не больше 24.
3. «Тренируйте» новый аккумулятор: 2–3 раза полностью зарядите и разрядите его. Но полную емкость он получит за 9–10 таких циклов.
4. Если никелевая батарея по каким-то причинам не используется, ее лучше хранить в чехле полностью разряженной. А вот литиевую, наоборот, — заряженной, а еще лучше не хранить вообще.
5. Используйте батарею в диапазоне температур от -20 до +60 °C. Все, что выше или ниже, негативно скажется на работе аккумулятора.



Тип аккумулятора	Особенности	Преимущества	Недостатки
Никель-кадмиевый (Ni-Cd)	<ul style="list-style-type: none"> • 1000–1500 циклов заряд-разряд • хранение в разряженном состоянии • перед зарядом обязателен полный разряд • теряют около 30 % энергии в месяц при саморазряде • время до полного заряда – 3–4 часа 	<ul style="list-style-type: none"> • дешевизна • практически не чувствительны к погодным условиям • восстанавливаются • долговечны 	<ul style="list-style-type: none"> • эффект памяти • высокий саморазряд • большие габариты • низкая энергетическая плотность
Никель-металлогидридный (Ni-MH)	<ul style="list-style-type: none"> • до 1000 циклов заряд-разряд • хранение в разряженном состоянии • перед зарядом обязателен полный разряд • теряют около 60 % энергии в месяц при саморазряде • время до полного заряда – 3–4 часа 	<ul style="list-style-type: none"> • меньше вес, чем у Ni-Cd • больше плотность, чем у Ni-Cd • восстанавливаются • долговечны 	<ul style="list-style-type: none"> • эффект памяти • в 1,5–2 раза выше саморазряд, чем у с Ni-Cd • высокая цена
Литий-ионный (Li-Ion)	<ul style="list-style-type: none"> • 500–700 циклов заряд-разряд • хранение в заряженном состоянии • теряют около 1 % емкости в месяц при саморазряде • время до полного заряда – 1,5–2 часа 	<ul style="list-style-type: none"> • высокая плотность энергии • низкий уровень саморазряда • неприязнательны в обслуживании 	<ul style="list-style-type: none"> • невозможность восстановления • подвержены старению • высокая цена • чувствительны к перепадам температур
Литий-полимерный (Li-Pol)	<ul style="list-style-type: none"> • 100–150 циклов заряд-разряд • хранение в заряженном состоянии • теряют около 1 % емкости в месяц при саморазряде • время до полного заряда – 1,5–2 часа 	<ul style="list-style-type: none"> • дешевле Li-ion • энергетическая плотность выше, чем у Li-ion • низкий уровень саморазряда • неприязнательны в обслуживании 	<ul style="list-style-type: none"> • наименее долговечны • чувствительны к перепадам температур • невозможны

в режиме ожидания с включенным дисплеем продержится меньше, чем в режиме разговора с потухшим экраном. По этой причине производители и стараются «научить» свои терминалы приглушать подсветку или вообще выключать ее как можно скорее. Во многих актуальных моделях можно посмотреть время, не включая экран. Хотя, к сожалению, еще не все телефоны наделены возможностью регулировки яркости дисплея, что тоже экономит заряд аккумулятора. Кроме того, известно, что монохромные экраны менее «прожорливые», чем цветные. Однако сегодня мало кто может отказаться от вожаемых тысяч или даже миллионов оттенков.

Мультимедиа и навигация

Прослушивание музыки само по себе не является большим стрессом для аккумулятора. Потому что при проигрывании треков дисплей остается выключенным. Во время тестирования телефоны могут «продержаться» вплоть до 24 часов непрерывного воспроизведения на полной громкости через стандартную проводную гарнитуру. Любителям слушать музыку через Bluetooth-наушники стоит подготовиться к частой зарядке телефона.

Очевидно, что просмотр видео требует значительно больших затрат энергии. Среднее время автономной работы при воспроизведении фильмов составляет около трех часов. Лишь некоторые модели могут превысить этот лимит.

При GPS-навигации телефон устанавливает связь со спутниками и подкачивает из Интернета карты. Естественно, при этом постоянно светится дисплей. Нетрудно догадаться, что тот, кто активно пользуется данной функцией, значительно «переутомляет» аккумулятор. В тестированиях при активированной



Nokia 6300i, N82 и E71 (слева направо): финский производитель наиболее активно из всех мобильных гигантов внедряет в свои модели технологические новшества. Но на продолжительности работы это зачастую сказывается негативно

Восстановление аккумулятора

К сожалению, восстановлению поддаются только аккумуляторы на основе никеля. Стоит также отметить, что никелево-кадмиевые батареи восстанавливаются лучше, чем их металлогидридные «собратья». Со временем кристаллы, входящие в их состав, уплотняются, что уменьшает емкость батареи. Процесс восстановления представляет собой медленную разрядку до полного опустошения источника питания. В результате порог напряжения на элемент должен быть ниже одного вольта. После полной разрядки следует так же медленно зарядить аккумулятор. Естественно, для совершения такого контролируемого процесса вам понадобится специальное зарядное устройство, позволяющее регулировать токи заряда и разряда. Помимо этого для диагностики также необходимы специальные устройства — анализаторы, — которые измеряют внутреннее сопротивление батарей, оценивают уровень их саморазряда и т. д.


функции GPS телефоны работают от пяти до десяти часов. Но при выключенном экране. В противном случае время работы снижается до двух часов. Чтобы уменьшить нагрузку на батарею, советуем в машине питать сотовый от прикуривателя.

Аккумулятор и ноутбук

Привыкнув к 2–3-дневной автономной работе телефона, до сих пор кажется странным, что ноутбук может функционировать отдельно от розетки всего пару часов. Среднее время работы современных моделей составляет всего 3–4 часа, и лишь некоторые устройства способны выдержать до шести часов. В чем же причина такой «прожорливости» лэптопов?

Во-первых, размер экрана имеет значение. Об этом факторе было уже достаточно сказано выше. Во-вторых, на длительность работы ноутбука влияют процессор и видеокарта. Чем они мощнее, тем больше требуют энергии. Однако, существует компромисс: либо продолжительное время автономного функционирования, либо высокая производительность устройства.

Чтобы батарея в ноутбуке прослужила дольше, нужно придерживаться ряда простых правил. Обычно, с большинством лэптопов поставляется программа по управлению энергосбережением. Такое ПО способно регулировать уровень потребления тока в зависимости от открытого приложения. Занимает оно не много места, поэтому не лишним будет его установка и использование.

Кроме того, не забывайте отключать все слоты и интерфейсы, которые не нужны в данный момент. Приглушайте яркость экрана, когда это позволяет внешнее освещение. Постоянная работа от сети так же вредна для аккумулятора ноутбука. Даже если он работает стационарно, старайтесь полностью разряжать батарею хотя бы раз в неделю. 



Samsung U900, LG KU990 и Motorola ROKR E8 (слева направо): эта подборка наглядно демонстрирует недостаток одновременного присутствия в модели большого дисплея и поддержки UMTS. У LG, в которой есть и то, и то, самое короткое время работы, Motorola же, наоборот, демонстрирует наибольшую «стойкость»

Питание от лимона



Оказывается фрукты и овощи могут питать не только человеческий организм витаминами и минералами, но и электронные устройства энергией. Для этих целей подходит, например, картофель или яблоко. Но лучше всего — лимон. Преимуществом таких «батареек», является их экологическая чистота, а недостатком — малая мощность и невозможность перезарядки. Двух лимонов едва хватает для питания одного калькулятора. Для таких же целей понадобится не менее шести картофелин или трех яблок.

Сама настройка оборудования выглядит следующим образом. В лимон вставляются медный и цинковый предметы. Подойдет все: от монетки до ремешка пряжки или гвоздя. В общем-то, все. Проверяем вольтметром — чуть меньше одного вольта. Для лучшего эффекта можно немного помять фрукт. Для увеличения напряжения последовательно соединяем несколько цитрусовых, и батарея готова.