

Тема: Техническое обслуживание аккумуляторной батареи

Поскольку при работе аккумуляторной батареи образуется гремучий газ, нельзя осматривать ее, освещая открытым огнем.



Обслуживаемые аккумуляторы (например, в автомобилях ВАЗ) летом следует раз в месяц при интенсивной эксплуатации, а в остальные времена года через 2500 — 3000 км пробега проверять на

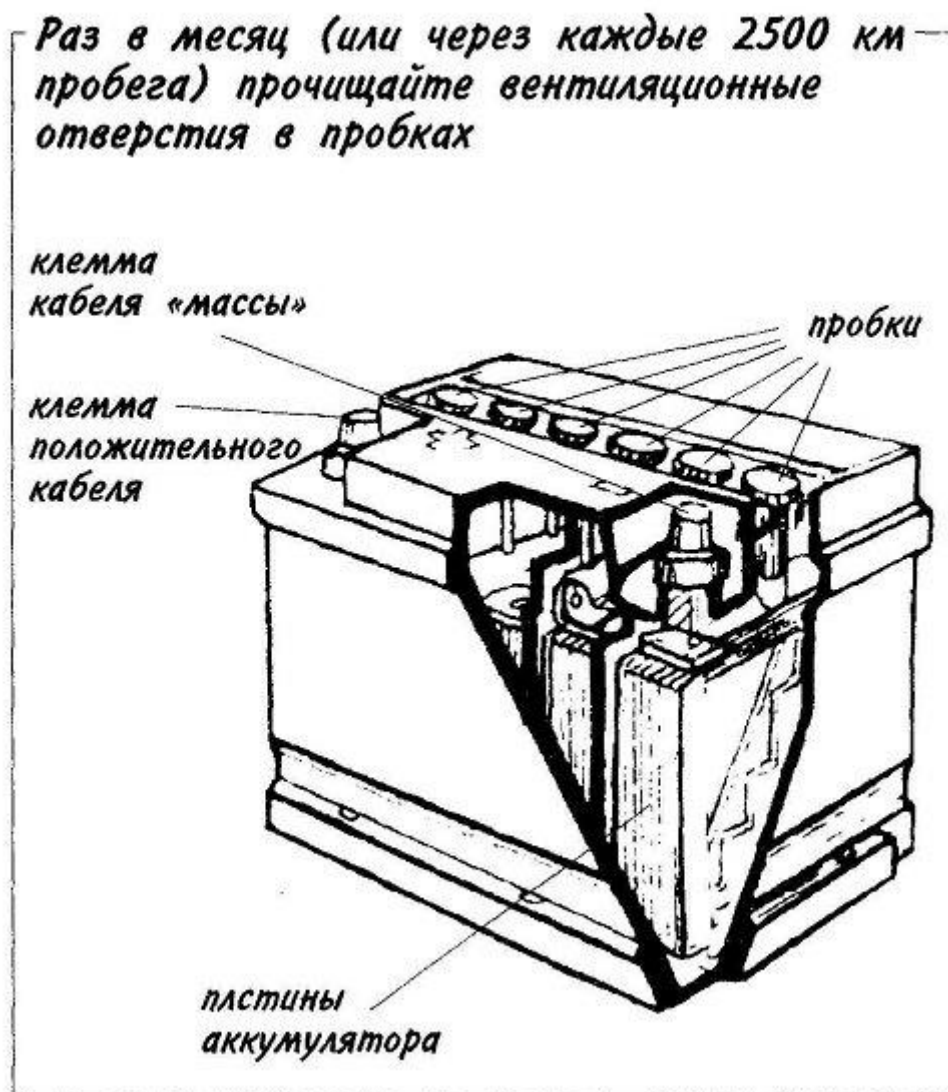
уровень электролита и доводить уровень до нормы, заливая дистиллированную воду (при нагревании электролита испаряется только вода).

Через каждые 10 000—15 000 км (раз в год) проверяйте крепление батареи, а также чистоту и надежность крепления наконечников проводов на полюсных штырях батареи. Белый налет со штырей и наконечников удаляют шлифовальной шкуркой, после чего на наружные (не контактные!) поверхности наносят тонкий слой технического вазелина.

298. Электролит, пролитый на поверхность аккумуляторной батареи, удаляют тряпкой, смоченной в соде или в 10 % растворе нашатырного спирта.

Грязь и влагу убирают щеткой с жесткой щетиной и сухой чистой тряпкой. Нельзя, чтобы электролит попадал на металлические части автомобиля: это приведет к коррозии. Места его попадания зачищают и окрашивают кислотостойкой краской. При появлении самых незначительных трещин в корпусе и заливочной мастике батареи сдайте батарею в ремонт. Временно трещину на банке аккумулятора можно залепить пластилином, предварительно промыв место вокруг нее.

Регулярно проверяйте надежность крепления батареи на автомобиле; если надо, подтяните гайки.



Затягивать или отвертывать плоскогубцами гайки

наконечников проводов нельзя. Только гаечным ключом! Нельзя и ударять по наконечнику провода, дергать за провод.

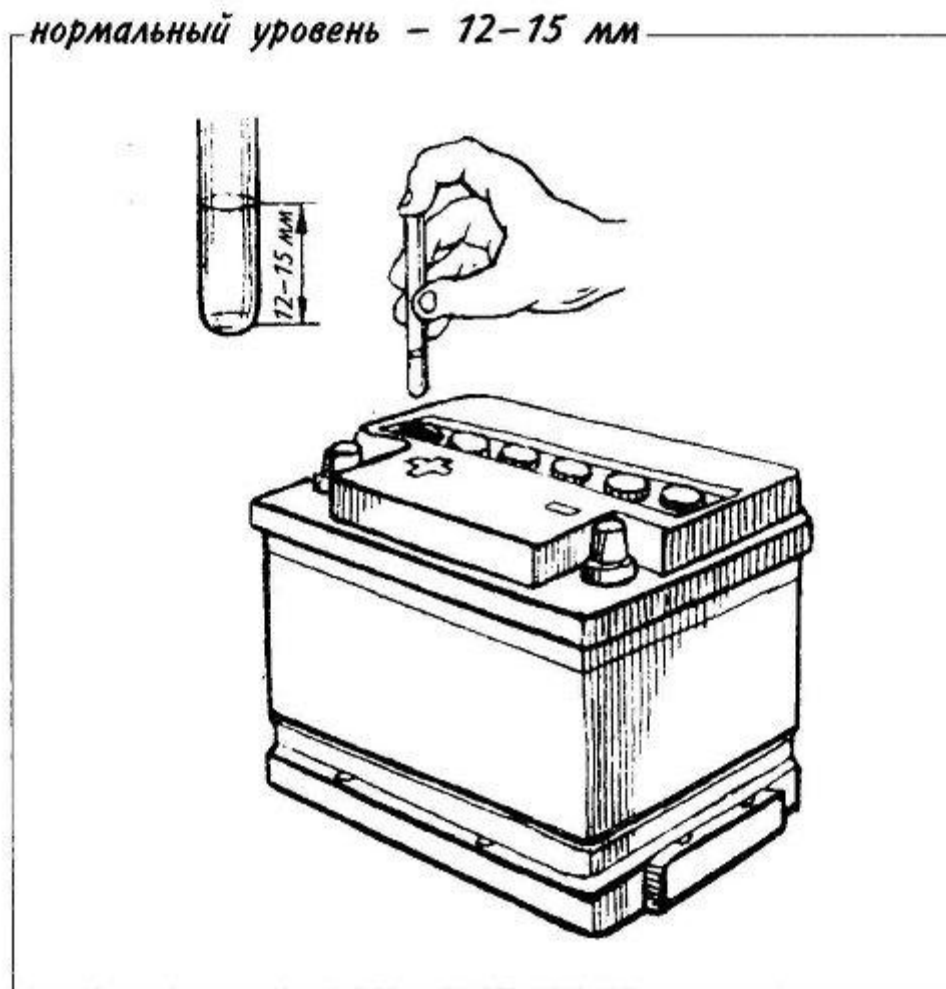
При пуске двигателя стартер включают не более чем на 10—15 с и лишь 2—3 раза подряд, делая между включениями паузу не менее полминуты. Берегите аккумулятор, не ленитесь переключаться на соответствующие передачи при любых изменениях скорости езды.

- **Проверка уровня электролита в аккумуляторе**

299. Уровень электролита в аккумуляторной батарее проверяют через заливные отверстия с помощью стеклянной трубки с внутренним диаметром 3—5 мм.

Опустите трубку в аккумулятор до упора в предохранительный щиток, затем плотно закройте пальцем ее наружное отверстие и выньте ее.

Столбик электролита в трубке укажет его уровень в батарее.



В батареях с индикатором (тубусом) электролит должен быть на одном уровне с ним или выше его на 5 мм. В батареях без тубуса или индикатора уровень электролита должен быть на 5—10 мм выше предохранительного щитка или верхнего края сепараторов.

Если уровень электролита понизился в результате испарения воды (нормальный процесс), следует

добавить в батарею дистиллированную воду (ни в коем случае не водопроводную или из придорожного ручья — аккумулятор сядет) температурой 15—25 °С.

Если уровень электролита выше нормального, следует отсосать его резиновой грушей с эбонитовым наконечником, иначе он будет выплескиваться из батареи.

300. После продолжительной поездки осмотрите батарею. Если на ее поверхности остается электролит, значит, происходит выплескивание.

Причиной этого может являться повышенный уровень электролита в батарее (проверьте и установите нормальный) или появление трещин в корпусе и заливочной мастике аккумулятора (следует отремонтировать батарею).

Если же ни первое и ни второе, то следует проверить и отрегулировать напряжение генератора и проверить, не сульфатирована ли батарея.

Если при внешнем осмотре обнаруживается, что электролит подтекает, а сразу сдать в ремонт батарею нет возможности, периодически добавляйте электролит в неисправное отделение.

- **Сульфатация батареи**

301. При слабой сульфатации батарею вам смогут спасти на СТО одним или несколькими циклами заряд малым током/ разряд.

Сильно сульфатированную батарею необходимо менять: ремонт невозможен.

Сульфатирование происходит при езде на автомобиле со слишком низким уровнем электролита в батарее, а также при очень долгом пребывании батареи в разряженном или не полностью заряженном состоянии. В этом случае на поверхности пластин батареи образуются нерастворимые в электролите крупные кристаллы сернокислого свинца.

- **Хранение аккумулятора**

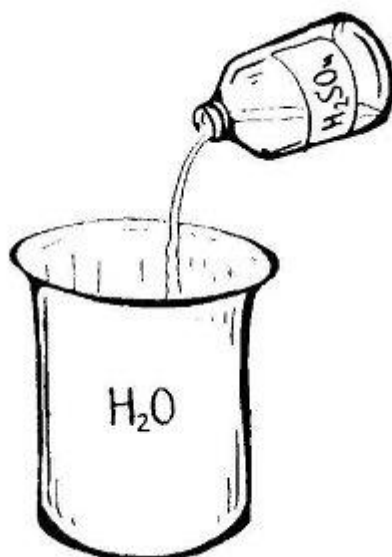
302. Если автомобиль длительное время не используется, батарею следует снять и хранить в сухом месте.

Оптимальная температура при хранении обслуживаемых аккумуляторов российского производства — от -20°C до 0°C , необслуживаемых западных аккумуляторов — от

0 °С до +27 °С. При таких температурах замедляются процессы коррозии пластин и саморазряда батареи. Подзаряжают хранящуюся батарею раз в три месяца (батарею 6СТ-55А — раз в год). Хранение батареи в разряженном состоянии делает ее непригодной к использованию. Если батарею снимают на зиму, не эксплуатируя автомобиль в это время года, то проверку и подзарядку батареи осуществляют весной, перед установкой.

- **Приготовление электролита**

303. При приготовлении электролита кислоту маленькими порциями вливают в воду, и никак иначе, и ни в коем случае наоборот.



При вливании воды в кислоту происходит закипание, разогретая кислота разбрызгивается и наносит ожоги.

Электролит готовят из аккумуляторной серной кислоты только высшего сорта (первый сорт приведет к преждевременному выходу аккумулятора из строя) и дистиллированной воды, не находившейся в железных сосудах. Посуда для приготовления электролита может быть керамической, эбонитовой, свинцовой (не стеклянной — лопнет).

Нормальной для центральных районов России плотности электролит — 1,28 г/см³ (для районов с умеренным климатом) — готовится из 0,36 л серной кислоты и 1 л дистиллированной воды. Готовый электролит на 15—20 часов оставляют в закрытой посуде, чтобы он остыл и произошло выпадение осадка на дно.

Серную кислоту в неплотно закрытой посуде не хранят: она быстро поглощает атмосферную влагу. В северных районах, где температура зимой опускается до —40 °С, нормальная плотность электролита составляет 1,29 г/см³ (измеренная при температуре +20—25 °С). Для приготовления

такого электролита на литр воды берут 0,38 л серной кислоты.

В теплых южных районах, где не бывает сильных морозов, плотность электролита должна составлять 1,26 г/см³, а готовят его из расчета 0,33 л серной кислоты на литр воды.

Чем выше плотность электролита, тем ниже температура его замерзания.

304. Если при хранении в течение месяца батарея разрядилась более чем на 10%, нужен ее осмотр и ремонт.

Такое может происходить, если вы заливали в нее недистиллированную воду, а также в случае попадания металлических частиц в батарею.

Возможно, замените электролит, промой внутренность бака, и протрите поверхность батареи.

Саморазряд батареи ускоряется и тогда, когда батарея долго хранится. При этом плотность электролита в нижних слоях становится более высокой, чем в верхних.

305. Если при использовании автомобиля батарея разряжается слишком быстро, прежде всего усильте самоконтроль за экономностью

режима вождения.

Избегайте частых пусков двигателя, при движении на низких скоростях никогда не забывайте переключаться на низшие передачи.

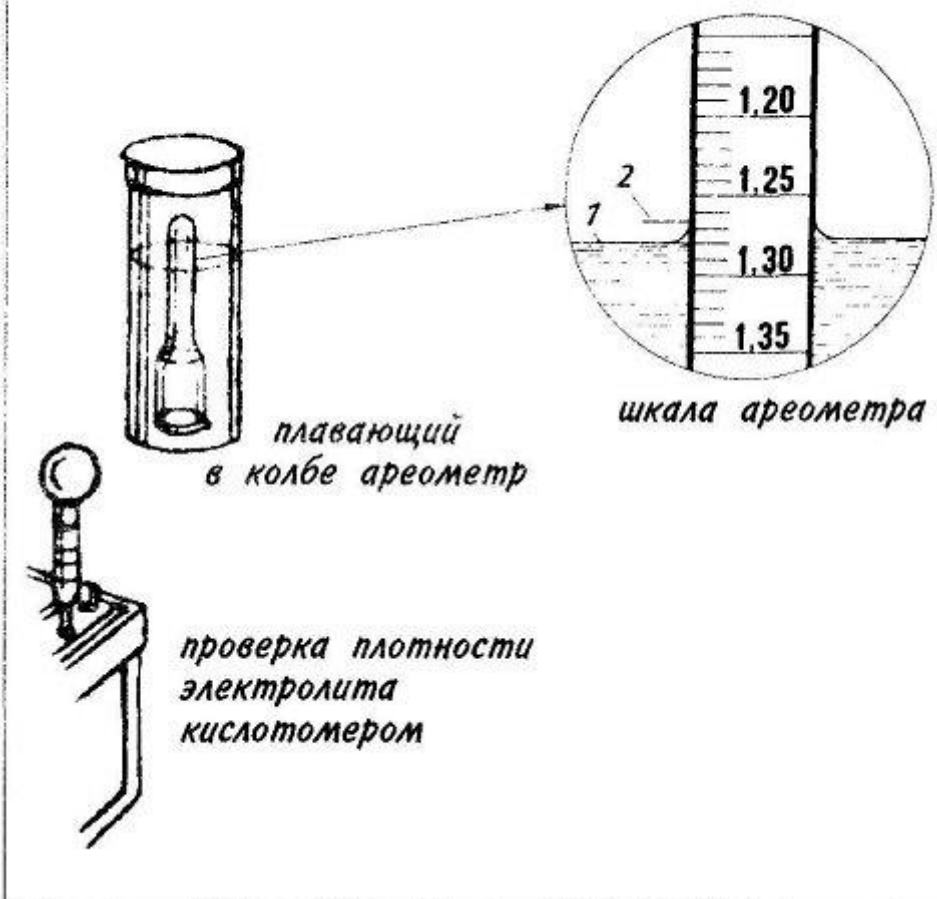
Кроме того, отключите установленные вами излишние дополнительные фары и прочие излишние потребители электроэнергии.

Иногда бывает необходима проверка, не происходит ли утечка тока из-за повреждения изоляции в системе электрооборудования (тогда ми-лиамперметр, включенный между наконечником положительного провода и положительным выводом батареи, покажет ток более 1 мА при отключенных потребителях), а также проверка генератора и регулятора напряжения, проверка на сульфатацию.

306. Плотность электролита в обслуживаемом аккумуляторе измеряют кислотомером — автомобильным ареометром (чтобы узнать степень разрежённости батареи).

Наконечник кислотомера опускают в заливное отверстие аккумулятора, засасывают электролит и по делениям плавающего в колбе ареометра определяют величину плотности электролита.

Внимание! Плотность электролита определяют по линии 1, а не по линии 2



Плотность, пониженная от нормы (составляющей 1,28 г/см³) на 0,01 г/см³ соответствует разряду 6 %. Следует помнить, однако, что на показания кислотометра нужно делать температурную поправку. Плотность электролита должна быть равна 1,27—1,28 г/см³ при температуре +25 °С.

При температуре +5—-10°C она увеличивается примерно на 0,01 г/см³, при температуре —10°C — на 0,02 г/см³, при —25 °C — на 0,03 г/см³.

Плотность электролита не измеряют при ненормальном уровне электролита, при «кипящем» или слишком горячем электролите. До-ливи дистиллированную воду в батарею, подождите, пока электролит перемешается (несколько часов, если батарея разряжена).

Если батарея разряжена на 25 % зимой (кислотомер показывает 1,25) или на 50% летом (кислотомер показывает 1,19), она нуждается в снятии и подзарядке.

Если у вас нет ареометра, достаточно проверять плотность электролита дважды в год: весной и осенью.

• Зарядка аккумулятора

307. Аккумулятор можно заряжать и не снимая с автомобиля, лишь предварительно отсоединив положительный и отрицательный кабели.

Для зарядки аккумулятора необходимо выполнить следующее (пункты, обозначенные * > не учитываются, если на автомобиле установлен необслуживаемый аккумулятор).

- Перед зарядкой проверьте уровень электролита и, если нужно, долейте дистиллированной воды.
- Замерзший аккумулятор перед зарядкой должен оттаять.
- Вывинтите пробки из аккумулятора или вытяните их с помощью маленькой отвертки и положите на отверстия. Тем самым предотвращается выпрыскивание кислоты, а образующиеся при зарядке газы могут выходить свободно.
- Для заряда лучше всего использовать ток, равный 0,1 емкости батареи (если емкость батареи 55 Ач, то ток заряда должен быть 5,5 А).
- Заряжают аккумулятор только в хорошо проветриваемом помещении (если аккумулятор вмонтирован, капот должен быть открыт).
- Положительный полюс аккумулятора соединяют с положительным полюсом зарядного устройства, а отрицательный — с отрицательным.
- Заряжают аккумулятор до тех пор, пока во всех ячейках не начнет активно образовываться газ.
- После зарядки проверьте уровень электролита, долейте, если нужно, дистиллированной воды.
- Проверьте также плотность электролита. Если в одной из ячеек она значительно (более чем на 0,04 г/см³) ниже, чем в других (например, в пяти ячейках — 1,28 г/см³, а в одной — 1,18 г/см³),

значит, аккумулятор неисправен, и его нужно заменить.

— Подождите примерно 20 минут, пока из аккумулятора выйдет газ, затем завинтите или вставьте пробки.

При отключенном аккумуляторе двигатель не должен работать, иначе повреждается электрооборудование.

Зарядку аккумулятора обычно производят специалисты.

308. Если аккумулятор «сел» и не вращает коленвал, а запустить двигатель с буксира нет возможности, и рядом нет никого, кто помог бы растолкать машину, попробуйте следующую хитрость.

Затяните ручной тормоз, вывесите при помощи домкрата левое ведущее колесо, закройте воздушную заслонку карбюратора, включите четвертую или пятую передачу. В перчатках или рукавицах (чтобы не поцарапаться), вращайте по ходу движения вывешенное колесо.



Когда двигатель начнет работать, включите нейтралку и уберите домкрат.

309. При покупке новой аккумуляторной батареи выберите ее по емкости равной или близкой к емкости заменяемой батареи.

Установка аккумулятора с емкостью много больше расчетной дает только временный выигрыш, потому что такой аккумулятор будет эксплуатироваться недозаряженным. При покупке предпочтение отдайте немецким или скандинавским аккумуляторам, которые предназначены для работы в условиях климата,

аналогичного российскому, и при этом очень качественные. При покупке аккумулятора с залитым электролитом проверьте, заряжен ли он и какова плотность электролита. Качество европейских сухозаряженных аккумуляторов гарантировано. Большинство же российских батарей, хотя и называются «сухозаряженными», но требуют дозарядки после заливки электролита. Залив электролит в новоприобретенный аккумулятор, через часок-другой проверьте плотность и дозарядите, если она ниже положенной.

- **«Прикуривание» от аккумулятора другого автомобиля**

310. Когда от вашего аккумулятора «прикуривают» автомобили с неисправной батареей, возможны короткие замыкания батареи и мощное искрение.

То же самое может случиться при случайном закорачивании противоположной клеммы на массу автомобиля. Будьте осторожны при обращении с аккумуляторами.

311. Для «прикуривания» (то есть облегчения запуска двигателя) от аккумулятора другого

автомобиля лучше использовать кабель с изолированными зажимами с площадью поперечного сечения 25 мм².



Оба аккумулятора должны иметь напряжение 12 В. Разряженный аккумулятор не должен быть замерзшим, уровень жидкости в нем должен быть нормальным. Автомобили должны находиться на таком расстоянии, чтобы они не контактировали друг с другом, и стоять на ручном тормозе, рычаг ручной коробки передач — на нейтралке, а автоматической — в положении «Р». Все потребители электроэнергии должны быть отключены. Двигатель автомобиля-донора должен работать на холостом ходу, что позволит избежать повреждения генератора. Облегчая пуск двигателя подобным образом, следует быть осторожным:

нельзя стоять рядом с аккумулятором с зажженной сигаретой, поскольку из заряжаемого аккумулятора может выделяться горючий газ.

312. Если у вас имеется специальный, промышленного производства кабель облегчения пуска двигателя, его подключение осуществляется в следующей последовательности:

- красный кабель подключают к положительному полюсу разряженного аккумулятора;
- другой конец красного кабеля подключают к положительному полюсу аккумулятора-донора;
- черный кабель подключают к отрицательному полюсу аккумулятора-донора;
- другой конец черного кабеля подключают к «массе» автомобиля, аккумулятор которого разряжен (лучше всего к любой металлической детали, привинченной к блоку цилиндров двигателя).

Проверьте надежность установки зажимов кабелей: клеммы подключенного кабеля не должны соприкасаться друг с другом, а положительный зажим не должен соприкасаться с «массой» (кузовом или рамой).

• И еще ...

313. При запуске двигателя с разряженным аккумулятором не включайте стартер более чем на 10 секунд.

Дело в том, что от сильного тока клеммы и кабель нагреваются. Между включениями стартера следует делать паузу, длящуюся полминуты. В процессе «прикуривания» не наклоняйтесь над аккумулятором: можно получить ожог. После запуска кабель отсоединяют в последовательности, обратной той, в которой присоединяли.

314. В сильные морозы забирайте аккумулятор на ночь домой.

При условии, конечно, что в автомобиле есть автономная противоугонная сигнализация. И еще одна небольшая хитрость: оставляя автомобиль на стоянке или в гараже, отсоедините плюсовую клемму аккумулятора. Если на вашу машину позарится угонщик, ему понадобится дополнительное время на то, чтобы понять, почему двигатель не заводится, и эта дополнительная минута злоумышленника и погубит. Функции противоугонного устройства может

выполнять и выключатель «массы», установленный в месте, известном только хозяину. Параллельно контактам выключателя двумя тонкими проводками подсоедините обычный плавкий предохранитель (2А). Теперь при выключении «массы» цепь окажется замкнутой через предохранитель, и габаритные огни будут гореть. Однако, при включении зажигания предохранитель, не рассчитанный на такую нагрузку, мгновенно перегорит, и цепь обесточится.