

Поддържане на акумулаторната батерия

- За нашия климатичен пояс гъстотата на електролита на зареден акумулатор, измерена при температура +25° С, трябва да бъде 1,28 г/см³. Акумулаторът е недопустимо разреден, когато гъстотата на електролита му спадне под 1,15, а полузареден — до 1,25.
- Електролит с повишена гъстота е също опасен за «здравето» на акумулатора.
- Допустимия минимум на разреждане е 1,7 волта на клетка или общо 10,2 волта, измерени на полюсите на дванадесетволтова батерия. По друг начин казано – допустимото разреждане може да бъде 25% за зимата и 50% за лятото.
- Нивото на електролита трябва винаги да е 10—15 мм над плочите. То трябва да се проверява поне веднъж на две седмици.
- Винаги първо се сменя кабелната обувка от «минуса».
- Зареждащия ток в нужните граници (14,2 ± 0,3 волта за дванадесет-волтова батерия)
- Ако при зареждане температурата на акумулаторните клетки превиши 40° С, токоизправителят трябва да се изключи от мрежата, докато температурата спадне на 25—30° С.
- Акумулаторът е зареден, когато в продължение на два часа гъстотата на електролита се задържи еднаква или когато напрежението се задържи няколко часа на едно ниво (при нов и изправен дванадесетволтов акумулатор — около 16 волта). Сигурен признак за края на зареждането е започващото бурно отделяне на мехурчета в електролита (т. нар. «кипене» на акумулатора).
- Поне веднъж на 6 месеца трябва да се провежда т. нар. тренировъчен цикъл.
- Дори кратковременният престой на акумулатора в сухо състояние, щом като е бил веднъж с електролит, е пагубен за плочите му. Правилно е той да се зареди напълно и да се съхранява в хладно проветриво помещение. Веднъж на две седмици нивото на електролита трябва да се проверява и при нужда да се долине дестилирана вода, а веднъж в месеца да се зарежда поне за 2—3 часа. Добре е също на всеки три месеца да се провеждат тренировъчни цикли.

СЪДЪРЖАНИЕ:

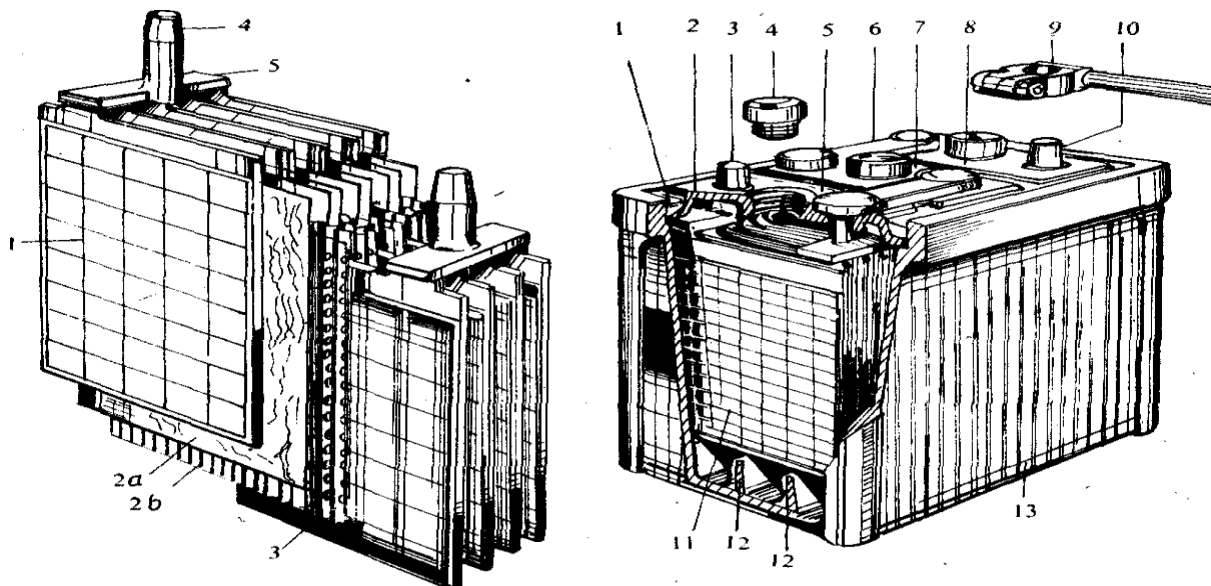
<u>КАК Е УСТРОЕН АКУМУЛАТОРЪТ</u>	4
<u>НОРМАЛНО И УСКОРЕНО ОСТАРЯВАНЕ НА АКУМУЛАТОРА</u>	5
<u>ПОЧИСТВАЙТЕ РЕДОВНО АКУМУЛАТОРА</u>	5
<u>ПОДДЪРЖАЙТЕ НИВОТО НА ЕЛЕКТРОЛИТА</u>	6
<u>НЕ ДОЛИВАЙТЕ ВОДА ЗА ПИЕНЕ В АКУМУЛАТОРА</u>	7
<u>ПАЗЕТЕ АКУМУЛАТОРА ОТ УДАРИ И СЪТРЕСЕНИЯ</u>	7
<u>ПУКНАТИНИ ПО КУТИЯТА НА АКУМУЛАТОРА</u>	7
<u>ОТКРИВАНЕ НА ПУКНАТИНА ПО ВЪТРЕШНА СТЕНА</u>	8
<u>НЕПРАВИЛНОТО ПУСКАНЕ НА ДВИГАТЕЛЯ ПОВРЕЖДА АКУМУЛАТОРА</u> 8	
<u>ПУСКАНЕ НА ДВИГАТЕЛЯ ПРИ ТОПЛО ВРЕМЕ</u>	8
<u>КОГАТО Е СТУДЕНО, ЗАГРЯВАНЕТО ПОМАГА</u>	9
<u>ФАТАЛНИТЕ ПОСЛЕДИЦИ ОТ НЕПРАВИЛНО ПУСКАНЕ НА ДВИГАТЕЛЯ</u> 9	
<u>ИЗПОЛЗУВАЙТЕ ЛОСТА НА ГОРИВНАТА ПОМПА</u>	9
<u>«ЗАДАВЯНЕ» НА ДВИГАТЕЛЯ</u>	9
<u>ПОДГОТОВКА ЗА ЗИМАТА</u>	10
<u>ЛЕД В ГОРИВНАТА ПОМПА ИЛИ ВЪВ ФИЛТЪРА НА КАРБУРАТОРА</u>	10
<u>И ТОВА СЕ СЛУЧВА</u>	11
<u>СУТРИНТА АКУМУЛАТОРЪТ ОТКАЗВА</u> ..	11
<u>НЕЗАБЕЛЕЖИМОТО ИЗТИЧАНЕ НА ТОК</u>	11
<u>«ИКОНОМИЯ» НА ЧЕРВЕН СВЕТОФАР</u>	11
<u>ФАРОВЕТЕ ОТСЛАБВАТ, ЧИСТАЧКИТЕ СА «МУДНИ»</u>	11
<u>СТАР ИЛИ РАЗРЕДЕН АКУМУЛАТОР</u>	11
<u>«ПАЛЕНЕ» С ЧУЖД АКУМУЛАТОР</u>	12
<u>АКУМУЛАТОРЪТ Е ЗАРЕДЕН, А ДВИГАТЕЛЯТ НЕ «ПАЛИ»</u>	12
<u>КАБЕЛНАТА ОБУВКА НЕ МОЖЕ ДА СЕ ИЗВАДИ</u>	12
<u>АКУМУЛАТОРЪТ НЕ Е ТЕЗГЯХ ЗА ИНСТРУМЕНТИ</u>	12

<u>СЛЕДЕТЕ КОНТРОЛНИЯ УРЕД НА ЗАРЕЖДАНЕТО</u>	13
<u>СКЪСАН ИЛИ ПЕРЕРАЗТЕГНАТ РЕМЪК</u>	13
<u>ПРИ ДВИЖЕНИЕ В ГРАДА</u>	13
<u>ПРОВЕРЯВАЙТЕ РЕЛЕ-РЕГУЛАТОРА</u>	14
<u>ТОКОИЗПРАВИТЕЛЯТ НЕ Е ЛУКС</u>	14
<u>«ПЛЮСЪТ» ОБИЧА ДА Е САМИЧЪК</u>	15
<u>ЗАЛИЧЕНИТЕ ЗНАЦИ</u>	15
<u>ПОДГОТОВКА И ЗАРЕЖДАНЕ НА АКУМУЛАТОРА</u>	15
<u>ЗАРЕЖДАМЕ НА АКУМУЛАТОРА</u>	15
<u>ИЗМЕРВАНЕ НА ГЪСТОТАТА НА ЕЛЕКТРОЛИТА И НАПРЕЖЕНИЕТО НА АКУМУЛАТОРА</u>	16
<u>КОЛКО ЧАСА ДА ЗАРЕЖДАМЕ АКУМУЛАТОРА</u>	17
<u>НЕ СИ ПРИГОТВЯЙТЕ ЕЛЕКТРОЛИТА САМИ</u>	17
<u>УДЪЛЖАВАНЕ ЖИВОТА НА НОРМАЛЕН И ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ НА «ИЗДЪХНАЛ» АКУМУЛАТОР</u>	17
<u>ОТСТРАНЯВАНЕ НА ЛЕКА СУЛФАТИЗАЦИЯ (ТРЕНИРОВЪЧЕН ЦИКЪЛ)</u> 18	
<u>ДЕСУЛФАТИЗАЦИЯ (НОВ «ЖИВОТ») НА АКУМУЛАТОРА</u>	18
<u>СЪХРАНЯВАНЕ НА АКУМУЛАТОРА</u>	19
<u>СЪХРАНЯВАНЕ ЗА КРАТКО ВРЕМЕ</u>	19
<u>ПРИ ПРОДЪЛЖИТЕЛНО СЪХРАНЯВАНЕ — СЪС ИЛИ БЕЗ ЕЛЕКТРОЛИТ</u> 20	
<u>АКУМУЛАТОРЪТ ВКЪЩИ</u>	20
<u>ПРИ ПОСТОЯННИ ГРИЖИ — БЕЗОТКАЗЕН АКУМУЛАТОР</u>	21

Как е устроен акумулаторът

В автомобилите се монтират оловни акумулаторни батерии със специална стартерна конструкция. Всяка батерия е съставена от акумулаторни клетки, поместени в обща кутия и свързани последователно с мостове. Клетките са с номинално напрежение 2 волта.

Повечето леки автомобили са с дванадесетволтова електрическа уредба, което означава,

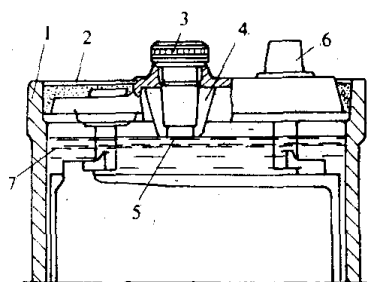


ВЛЯВО: 1 — отрицателни плочи, покрити с активна маса; 2 — сепаратори (дървени — а и пластмасови с отвори по тях—б); 3—комплект положителни плочи; 4—полусен извод; 5—свързващ мост

ВДЯСНО: Акумулаторна батерия (с 3 клетки, т. е. 6-волтова) 1 — изолираща маса (смола); 2 — херметичен капак на клетка; 3 — отрицателен («минус») полусен извод на батерията; 4 — капачка (пробка с вентилационен отвор в средата за клетка); 5 — първа клетка; 6 — мост, който свързва клетки, съединени последователно; 7 — втора клетка; 8 — трета клетка; 9 — кабелна обувка; 10 — положителен («плюс») полусен извод на батерията; 11 — потопени в електролит плочи; 12—дънни ребра (призми); 13—обща външна кутия на батерията

че батерията им е с 6 клетки. Батериите на автомобилите с шестволтова електрическа уредба са с по 3 акумулаторни клетки.

Във всяка клетка има положителни и отрицателни плочи от специална активна маса. От големината на плочите и състава на активната им маса зависи до голяма степен капацитетът на акумулатора, т. е. колко ток може да поеме при зареждане и до каква степен ще го отдаде на консуматорите в автомобила. Положителните и отрицателните плочи са разделени със сепаратори. Освен това, за да не се получи късо съединение, плочите не опират на дъното, а на издадени от него ребра. Дори ако част от активната маса се изрони и натрупа на дъното, плочите няма да се свържат «накъсо».



От разреза на горната част на кутията се виждат:

1 — кутия на батерията; 2 — изолираща маса (смола); 3 — капачка (пробка); 4 — отвор за напълване на акумулатора с електролит или за доливане с дестилирана вода; 5 — конусовиден тубус в отвора; 6 — полусен извод на батерията; 7 — предпазна решетка над плочите

Над плочите се поставя предпазна пластмасова решетка. Отгоре кутията се покрива с капак. През него минават изводите на положителните и отрицателните плочи. В средата му има отвор, през който се следи нивото на електролита в клетката и при нужда се долива вода или електролит (според причината за спадането на нивото). Отворът се запушва с капачка, в центъра на която има малък вентилационен отвор.

Цялата горна повърхност на акумулаторната батерия се залива със специална киселиноустойчива смола или се покрива с общ пластмасов капак. Отгоре остават само отворите на клетките и крайните

полюсни изводи на батерията, означени с (+) и (-). При някои акумулатори са открити и мостовете.

Преди продажба сервизите и акумулаторните работилници извършват подготовка на акумулаторните батерии, тъй като ги получават от завода производител в сухо състояние. Клетките се напълват с воден разтвор на акумулаторна сярна киселина. **За нашия климатичен пояс плътността на разтвора или т. нар. гъстота на електролита на зареден акумулатор, измерена при температура +25° С, трябва да бъде 1,28 г/см³.** При зареждането на нови акумулаторни батерии е задължително да се спазват указанията на завода производител.

Както бе посочено по-горе, в автомобилите се използва не една акумулаторна клетка, а няколко свързани последователно и поместени в обща кутия клетки, които образуват «акумулаторна батерия». Обикновено в практиката тя се нарича просто акумулатор на автомобила. Затова по-нататък под понятието «акумулатор» следва да се разбира «акумулаторна батерия».

Нормално и ускорено остаряване на акумулатора

Всеки акумулатор има номинален капацитет, измерван в амперчасове (Ач), който показва какво количество електрическа енергия може да се отнеме от акумулатора, докато той се разрежда до определена допустима граница. Така например, ако изправен и добре зареден 55-амперчасов акумулатор се разрежда през консуматор, черпещ постоянен ток, равен на 1/20 от капацитета на акумулатора, т. е. около 3 ампера, акумулаторът ще отдаде 55 Ач електрическа енергия, отговаряща на капацитета му, преди напрежението му да спадне под **допустимия минимум на разреждане (1,7 волта на клетка или общо 10,2 волта, измерени на полюсите на дванадесетволтова батерия).**

Споменато бе, че автомобилните акумулатори са от стартерен тип. Това означава, че при пускане на двигателя от тях може да се черпи голям ток, без да се повредят. Заводите производители им гарантират 2—2,5 г. живот при правилна експлоатация. Счита се, че за това време активната маса на плочите постепенно се поврежда и част от нея изпада на дъното на акумулатора. При правилно използване и редовно поддържане на батерията в заредено състояние дълготрайността ѝ може значително да се удължи.

Акумулаторните батерии остаряват или се повреждат бързо най-вече при недопустимо голямо разреждане или саморазреждане, както и при доливане на вода от чешмата или замърсяване на електролита с външни примеси. При неправилно пускане на студен двигател при ниски температури се ускорява разрушаването на активната маса на плочите. Вредно за акумулатора е презареждането му, както и спадането на електролита под допустимия минимум.

Както се вижда, причините, които могат да доведат до частично или пълно повреждане на акумулатора, не са малко. Затова нека да преминем към отговорите на зададения отначало въпрос «Защо, какво и как се прави?», за да се осигури на батерията дълготрайност, по-голяма от предвидената от завода производител.

Почиствайте редовно акумулатора

По ред причини акумулаторът се разрежда дори когато към него не е включен никакъв консуматор на ток. Този процес, наречен саморазреждане, е съвсем бавен, ако акумулаторът е на студено място. Така например през лятото саморазреждането достига до 1 % на ден. Това означава, че при съхраняване на акумулатора на топло, без зареждане, само за два месеца той ще се разрежда с 60%. Подобно разреждане е опасно за акумулатора и не бива да се допуска!

Съществуват редица причини, които водят до ненормално саморазреждане на акумулатора. Основната е замърсяването. Слой, който пръските електролит, прахът и другите механични примеси образуват по повърхността на акумулаторната кутия, е токопроводим и ускорява саморазреждането на акумулатора.

Измиването с вода и забърсването на батерията с чист парцал или конци отстраняват механичните примеси и праха, но не и напълно електролита. Налага се да призовем на помощ химията!

Попадналият на батерията електролит се неутрализира с парцалче, напоено в 10%-ов разтвор на амоняк, калцинирана сода или сода за пиене. След това акумулаторът трябва да се забърше със силно навлажнен парцал и да се подсуши със сух плат или конци.

Капачките не се свалят, а се измиват заедно с другите външни части, защото иначе може да попаднат механични примеси или чешмяна вода в батерията. Накрая трябва да се провери дали вентилационните отвори на капачките не са запушени.

Поддържайте нивото на електролита

Нивото на електролита трябва винаги да е 10—15 мм над плочите. Атмосферният кислород лесно пробива по-тънкия слой електролит и влиза в химическа реакция с активната маса на плочите. Ако пък електролитът спадне дотолкова, че горният край на плочите се покаже над повърхността му, акумулаторът много скоро ще се повреди непоправимо.

Всичко това налага **нивото на електролита да се проверява поне веднъж на две седмици.** Особено внимателни трябва да бъдете през лятото, когато водата се изпарява по-интензивно.

Акумулаторите с прозрачна кутия имат в горната си част две линии с надписи «Мин» (минимум) и «Макс» (максимум). Нивото на електролита трябва да се поддържа по-близо до горната линия и в никакъв случай да не се допуска да спадне под линията на минимума.

При акумулаторите с непрозрачна кутия нивото на електролита се измерва със стъклена или прозрачна пластмасова тръбичка с вътрешен диаметър 3—5 мм. Тя се потапя в електролита, докато опре в предпазната решетка на плочите. Отворът на тръбичката се затиска с пръст и тя се изважда отвесно. За да не се преценява «на око» нормално ли е нивото, добре е предварително да се направят две резки на тръбичката (с остър ръб на пила — на 10 и 15 мм от долния ѝ край).

При изпаряването на водата нивото на електролита спада, а гъстотата му се увеличава. **Електролит с повишена гъстота е също опасен за «здравето» на акумулатора.** Затова нивото на електролита трябва да се възстановява, като се долива дестилирана вода. Нов електролит се долива само когато една част от оригиналния се е изляла по някаква причина от акумулатора!

Долятата в клетките дестилирана вода се смесва твърде бавно с електролита. При ниска температура долятата вода може да замръзне и образувалите се ледени кристали да разрушат плочите на акумулатора. За да се предотврати това, през зимата водата трябва да се долива при работещ двигател или непосредствено с електролита. Тя не се разпределя навсякъде в клетките. Преди всичко водата прониква в порите на гъбчатата активна маса и се «полепва» по плочите. Представете си сега, че имате съвсем нов акумулатор, в който при минусова температура сте долели дестилирана вода.

Тя бързо ще замръзне в порите на активната маса и около плочите, където, увеличавайки обема си (превърнала се в ледени кристали и парчета!), започва разрушаването им. Новият акумулатор се превръща в кутия за изхвърляне!

Спаднало ли е нивото на електролита при студено време, *снемете акумулатора (ако колата ви не е в топъл гараж), долейте дестилираната вода вкъщи. Едва след 4—5 часа*

може да го изнесете навън, т. е. за това време водата вече се е смесила с електролита и опасност от замръзване няма. Препоръчва се през това време да включите акумулатора да се зарежда.

Ако тръгвате на път зимно време, този проблем отпада. Долейте дестилираната вода непосредствено преди пускането на двигателя. Генераторът ще започне да зарежда акумулатора и опасност за повреждане на активната маса на плочите няма да има, тъй като веднага започва интензивно смесване на водата с електролита.

Не доливайте вода за пиене в акумулатора

Някои твърдят, че на акумулатора нищо няма да се случи, ако се долее вода от чешмата.

Това твърдение не е вярно! Ако вместо дестилирана вода долеете вода от чешмата или «чиста» дъждовна вода, която се е стичала от ламаринен покрив или е преминала през метални олуци, ще предизвикате силно, достигащо до 5% на ден, саморазреждане на акумулатора. Дори когато е съвсем нов, само след седмица-две акумулаторът ще започне да ви изневерява, а след това и да се саморазрушава!

Някои «капацитети» препоръчват да се стопява лед от замразителя на хладилника, а други — сняг от планината, вместо да се търси бутилирана дестилирана вода. Те не отчитат обаче, че всяко докосване до метал «напълва», вкл. и леда, с особено вредните за акумулатора метални йони. А планинският сняг? Знаете ли през каква и от какво замърсена атмосфера е преминал той, преди да покрие с измамната си белота планината?

Дестилираната вода е съвсем евтина и се продава във всички бензиностанции. Да се спестяват стотинки от нея е направо неразумно!

Пазете акумулатора от удари и сътресения

Ако акумулаторът е подложен на силни удари, дори и кутията му да е напълно здрава, от активната маса на плочите му може да се откъснат парчета. Най-леката повреда е спадане капацитета му, а най-голямата — парчетата да дадат плочите «накъсо». Във втория случай още на следващата сутрин няма да можете да завъртите двигателя.

За да се предпази шасито от агресивното действие на електролита и за да се намалят сътресенията при движение по лош път, акумулаторът се поставя върху гумена киселиноустойчива подложка. Но подложката няма да спаси акумулатора, ако той не е добре закрепен. При движение по неравен път лошо закрепеният акумулатор се подлага вече на споменатите опасности.

Пукнатини по кутията на акумулатора

Когато акумулаторът е монтиран в автомобила, някои от стените му не се виждат. Забележете ли необичайно рязко спадане на електролита в отделни клетки (клетка), незабавно свалете и огледайте акумулатора. Вероятно кутията му се е пукнала и електролитът изтича от пукнатината. В такъв случай в гумената подложка има разлята течност. Дали е вода или електролит, ще познаете, като сипете в нея малко воден разтвор на калцинирана сода, амоняк или сода за пиене (сода бикарбонат). Ако това е разлят електролит, незабавно ще започне видима химична реакция. За да разберете дали кутията е пукната, допълнете с дестилирана вода тези клетки, които са със силно понижено ниво. Измийте и подсушете акумулатора и го поставете върху картон (хартия). Ако картонът се намокри и по него се появят кафяви петна, кутията е пукната. В противен случай най-вероятната причина за изхвърляне на електролита е презареждането на акумулатора, т. е. разрегулиран е реле-регулаторът на напрежението.

Каквато и да е причината, първата ви работа трябва да е да възстановите нивото на електролита в дадената клетка (клетки), като долеете дестилирана вода, но и в двата случая не бива да отлагате отиването до сервиза или акумулаторната работилница. Ако кутията е в ред, след регулирането или подмяната на реле-регулатора на напрежението идете в работилницата, където ще измерят и възстановят нормалната гъстота на евентуално разреждения от долятата вода електролит на съответната клетка (клетки).

В някои леки автомобили скобите за закрепване на акумулатора са с кукообразен долен край, който се закача в специални отвори. Когато поставяте скобите, внимавайте върховете на куките да са обърнати навън, защото при неправилен монтаж кутията може да се пробие от тях.

Откриване на пукнатина по вътрешна стена

Макар и рядко, но стената, която отделя две клетки една от друга, също може да се пукне. Електролитът от двете клетки се смесва и разноименните плочи се свързват «накъсо». Плътноста на електролита в тези клетки спада, а плочите сулфатизират и се изкривяват. Общото напрежение на двете клетки вече не е 4, а 2 волта. Ако в една от тях се долее догоре дестилирана вода, нивото скоро започва да спада.

При пукната междинна стена акумулаторът трябва да се занесе на ремонт.

Неправилното пускане на двигателя поврежда акумулатора

Всяко пускане на двигателя при ниска външна температура е свързано със значително натоварване на акумулатора. Затова, преди да завъртите контактния ключ, изключете всички други консуматори (фарове, чистачки, нагреватели на задното стъкло). Акумулаторът може да се разрези и повреди дори в топло време, ако двигателят се пуска неправилно.

Пускане на двигателя при топло време

В топло време и при незагрял двигател е достатъчно да се изтегли «смукачът» и да се завърти контактният ключ. Ако двигателят не заработи веднага, ключът не бива да се отпуска 8—10 секунди. Ако двигателят не запали, се изчаква около една минута и опитът се повтаря. Не заработи ли двигателят и при третия опит, акумулаторът повече не бива да се изтощава, а да се потърси причината.

При топъл двигател смукачът трябва да е върнат напълно, а педалът на съединителя не е необходимо да се натиска. Преди завъртването на контактния ключ педалът на газта се натиска плавно докрай. Изтеглянето на смукача или рязкото натискане на педала на газта водят най-често до «задавяне» на двигателя.

Някои водачи «въртят» двигателя продължително време и сериозно повреждат акумулатора си. Само за 30 секунди непрекъснато «въртене» напрежението на 12 волтова батерия спада до 8,5 волта. Това е недопустимо!

Други водачи пък прекалено «желят» акумулатора си. Те многократно и почти без паузи включват пусковия електродвигател по за 2—3 секунди, без да си дават сметка колко голям е пусковият ток. Подобен «маниер на палене» води до сериозни повреди на акумулатора.

За акумулатора е най-добре, ако двигателят заработва веднага след завъртването на контактния ключ. В противен случай е редно да се прегледат и регулират горивната и

запалителната уредба, за да се предпазят акумулаторът и пусковият електродвигател от излишно натоварване.

Когато е студено, загряването помага

При ниски температури, когато маслото в двигателя се е стъстило и оказва допълнително съпротивление, черпената от акумулатора енергия при пускането на двигателя значително нараства. Пусковият ток при подобни условия надвишава неколкостотин ампера!

В такива случаи, преди да се завърти контактният ключ, акумулаторът трябва да се подготви за голямото му натоварване.

Това става, като фаровете се включат няколко пъти по за 3 секунди (с 3-секундни паузи между включванията). Така електролитът, който при ниска температура има много слаба токопроводимост, се затопля.

Оттук нататък редът е същият. Някои водачи предварително «чукват» 1—2 пъти педала на газта, преди да завъртят контактния ключ. Ускорителната помпа за карбуратора изпраща струйка гориво предварително и «запалването» се облекчава.

При много ниски температури само загряването на акумулатора чрез включването на фаровете не е достатъчно. Ако акумулаторът не е добре зареден, полезно е двигателят предварително да се превърти няколко пъти с манивелата. С тази подготовка работата на акумулатора и пусковия електродвигател се облекчава и пускането на двигателя е по-сигурно.

Фаталните последици от неправилно пускане на двигателя

Опитайте се за момент да си представите какво става в акумулатора, например, ако задържите контактния ключ повече от 10 секунди, особено при студено време. В него вече не протичат, а се развихрят такива бурни електрохимични процеси, че чак плочите се огъват, а активна маса от тях започва да пада. Твърде често резултатът е плачевен — плочите се дават «накъсо» и вие оставате без акумулатор!

Неспазването на паузите между отделните опити за пускане на двигателя, т. е. да не се остави време за поне леко «успокояване» на бурните електрохимични процеси, породени от първия неуспешен опит да «запалим», води до бързо изхабяване или до негодност на акумулатора ви.

Използвайте лоста на горивната помпа

Бензинът в карбуратора се изпарява, ако автомобилът не се използва постоянно. Карбураторът се изпразва и когато двигателят спре поради изразходването горивото в резервоара.

За да се напълни отново поплавковата му камера и карбураторът да осигури нужната за заработването на двигателя горивна смес, горивната помпа трябва да изкачи до него определено количество бензин.

За да не натоварвате излишно акумулатора, напълнете карбуратора, като натиснете няколко пъти с ръка лостчето на горивната помпа. При това трябва да се чуват прихлопванията на клапанчетата ѝ. Понеже при някои положения на вала на двигателя не може на ръка да се изтласка бензин с горивната помпа, ако не чувате тези прихлопвания, включете пусковия електродвигател за секунда-две. Така ще измените положението на вала спрямо помпата и ще можете ръчно да подадете гориво към карбуратора.

«Задавяне» на двигателя

При неправилно пускане на двигателя той понякога се «задавя». В цилиндрите му проникват цели капки гориво. Те попадат в свеците и свързват електродите им. В този случай има два начина на действие: да се изчака, докато навлезлият в цилиндрите и свеците бензин се изпари, или да се развият свеците и да се почистят. Попадналото в цилиндрите гориво ще се изпари бързо през отворите за свеците, като и цилиндрите може да се продухат с кратко (10—15 секунди) превъртане на двигателя. Някои запалват свалените свеци, за да отстранят по такъв начин бензиновите капки. Това е неправилно, тъй като изолацията им може да се повреди. Токът с особено високо напрежение, което трябва да достигне до електродите на свецта, и при най-микроскопична пукнатина отива навсякъде другаде, но не и към тях, т. е. тази свец вече е негодна и е за изхвърляне независимо от това, че е производство на световноизвестна фирма.

Подготовка за зимата

Акумулаторът може да се предпази от излишни натоварвания през есенно-зимния период, като се отстранят своевременно неизправностите и се регулират отделните възли най-вече на запалителната и горивната уредба. Така например увеличеното разстояние между електродите на свеците над заводските предписания, чието вредно влияние през лятото почти не се забелязва, често затруднява пускането на двигателя в студените дни. Ако пък със свеците са изминати 10—15 хиляди километра, добре е да се приберат, за да се монтират отново при настъпване на пролетта, а през зимата на тяхно място се поставят нови свеци. Почистването на контактите на чукчето и наковалнята на прекъсвач-разпределителя от нагар и регулирането на хлабината между тях също ще облекчи пускането на двигателя през зимата.

Не забравяйте също, че през есенно-зимния период акумулаторът на автомобила ви работи при много тежки условия (вж. пускане на двигателя). Затова първо го заредете напълно, а ако през зимата се движите предимно в града, т. е. не се е зареждал акумулаторът на дълъг път от генератора на автомобила, усетите ли, че двигателят бавно се превърта при пускане — снемете акумулатора и го дозаредете.

Лед в горивната помпа или във филтъра на карбуратора

В нашия климатичен пояс това нерядко се случва. В много студено време в горивната помпа и във филтъра на карбуратора може да се образуват ледени «тапи», които не пропускат гориво към карбуратора. Обикновено двигателят заработва за момент (благодарение на намиращото се в поплавковата камера гориво) и внезапно спира, след като то бъде изразходвано.

В такъв случай акумулаторът и пусковият електродвигател няма да помогнат. Затоплянето на горивната помпа и филтъра със сешоар или вряла вода разтопява образувалия се в тях лед. След запълване на карбуратора чрез натискане на лостчето на горивната помпа двигателят ще е готов за пускане.

За попадането на вода в резервоара и горивната уредба обикновено се винят бензиностанциите. Сигурно ви е правило понякога впечатление, че в момента цистерна е заредила бензиностанцията, а маркучът продължава да стои праметнат над бензиновата колонка. Просто има определено време, когато продавачите трябва да изчакаат, докато попадналата вода в бензина отиде, като по-тежка, в специални утайници на дъното на цистерните.

Откъде тогава вода в автомобилния резервоар? Обяснението не е сложно. През нощта стените на полупразен резервоар изстиват, а през деня, от далеч по-високата

температура, се изпотяват. Така постепенно може да се събере доста вода в резервоара. Два са начините да избегнем появата ѝ в горивната уредба. Първият е в сезоните с минусови температури да се държи резервоарът винаги пълен, а вторият — да се сипва по 100 грама метилов спирт (спирт за горене) на всеки 10 литра бензин. Метиловият алкохол е силно хигроскопичен, «обира» водата и се спуска на дъното с нея.

И това се случва

Редица незабележими на пръв поглед неща може да ни попречат да пуснем двигателя. На някои от тях трябва да се спрем по-подробно.

Сутринта акумулаторът отказва ...

При слизване от автомобила проверете дали не сте оставили включени някои консуматори, например габаритните светлини. Най-незабележими са лампите на вътрешното осветление на купето, особено когато се прибираме денем, а в автомобила е имало деца, които са си играли с превключвателите им. Така при недостатъчно добре зареден акумулатор на другия ден той може вече да е останал «без душа».

Незабележимото изтичане на ток

Нарушената изолация на кабел от електрическата инсталация на автомобила може да стане причина за изтичане на ток и за опасно разреждане на акумулатора след по-продължителен престой. Най-често това нарушаване на изолацията става при извършване на невнимателни ремонти и при монтиране на допълнителни консуматори, например фарове за мъгла.

Да се открие изтичане на ток от акумулатора не е трудно. Изключват се всички консуматори, сваля се обувката на кабела от плюсовия извод на акумулатора и между кабела и извода се свързва милиамперметър (мултицет). Ако протича ток под 1 милиампер, всичко е наред. В противен случай се налага да се потърси квалифицираната помощ на автомобилен електротехник.

За да се предотврати изтичането на ток, е добре при предстоящ продължителен престой на автомобила да се свали кабелът от минусовия извод на акумулатора или да се монтира устройството «ключ - маса». То също прекъсва веригата между масата и акумулатора и е едно от добрите средства против кражба на автомобила.

«Икономия» на червен светофар

Все още има водачи, които «гасят» двигателя, когато се окажат пред червената светлина на светофара. «Икономията» на гориво в този случай е твърде съмнителна; сигурно е само изтощаването на акумулатора.

Фаровете отслабват, чистачките са «мудни»

Когато при изчакване на кръстовище или светофар светлината на фаровете отслабва, чистачките при дъжд се движат по-бавно от обикновено или звукът на клаксона забележимо отслабва — това означава, че акумулаторът е доста разреден и трябва да се зареди.

Стар или разреден акумулатор

Когато пусковият електродвигател едва превърта двигателя и той не «запалва», не правете нови опити, а помолете минувачите или колегите-водачи да тикат автомобила

по наклона на пътя. С натиснат педал на съединителя и включени втора предавка и контактен ключ изчакайте автомобилът да се ускори до 10—15 км/ч, след което бавно отпуснете педала. Ако причината е била в акумулатора, генераторът ще захрани запалителната уредба и двигателят ще заработи.

Двигателят може да се пусне и с теглене от друг автомобил, а ако акумулаторът не е съвсем «издъхнал», и с манивелата, но за това вече са необходими опит и яки ръце.

Тикането или тегленето на автомобила не е единственото решение на въпроса. Ако до началото на пътуването има достатъчно време, най-добре е акумулаторът да се свали и да се включи за зареждане с токоизправител. Когато времето не достига, остава още един изход — да се използва чужд акумулатор.

«Палене» с чужд акумулатор

Двата автомобила се приближават така, че акумулаторите им да се окажат близко един до друг. Изваждат се кабелите от полюсните изводи на остарелия (разредения) акумулатор и обувките им се свързват с многожилни проводници (със сечение, не по-малко от 5—6 мм²) със съответните им полюси на помощния акумулатор. Когато двигателят заработи, кабелите се свързват отново към разредения акумулатор. При това първо трябва, да се свърже «плюсът», а след това — «минусът». Прехвърлянето на кабелите трябва да стане бързо, така че двигателят да не работи продължително, без да е свързан към някой от акумулаторите, т. е. да не получава ток само от генератора.

Впрочем по същия начин може да проверите дали генераторът е повреден, когато разберете, че акумулаторът не се зарежда. Увеличете малко «оборотите» с леко изтегляне на смукача и снемете кабела на «минуса». Ако двигателят не спре, вината за незареждането или за слабото зареждане на акумулатора не е в генератора. Само не забравяйте след тази проверка да свържете отново кабела към акумулатора.

Акумулаторът е зареден, а двигателят не «пали»

Замърсяването и окисляването на полюсните изводи на акумулатора, кабелните обувки и мястото на замасяването на минусовия кабел към шасито на автомобила могат да осуетят «запалването» на двигателя, въпреки че контактният ключ и пусковият електродвигател са изправни, а акумулаторът е добре зареден.

Замърсените или окислени кабелни обувки и полюсните изводи на акумулатора трябва да се измият с топла вода и да се подсушат, след което да се почистят до метален блясък с шкурка (гласпапир) и веднага да се намажат с технически вазелин или рядка грес. Това се прави и със свързващите минусовия кабел към шасито елементи (шайба, гайка, обувка), тъй като окислени и те могат да станат причина за прекъсване на токовата верига.

Кабелната обувка не може да се извади

Когато поради нередовно преглеждане и почистване се е образувал видим окислен слой, който направо е «заварил» кабелната обувка към извода на акумулатора, опитайте се да го разкъсате с енергично развъртване на обувката. Ако това не помогне, почистете с остър предмет кръговия процеп между тях и капнете в него малко спирачна течност. След десетина минути изваждането на кабелната обувка с развъртване няма да е голям проблем.

Внимание! Опитите да си послужим с инструмент за повдигане на обувката, например с отвертка или с чук, могат да доведат до изтръгване на полюсния извод, т. е. да останем без акумулатор!

Акумулаторът не е тезгях за инструменти

Никога не поставяйте метални инструменти върху акумулатора, защото те могат да дадат «накъсо» положителния и отрицателния полюс. В резултат на това акумулаторът се поврежда.

Някои «майстори» нарочно дават «накъсо» полюсните изводи на акумулатора, например с дълга отвертка, за да проверят дали е добре зареден. Последиците от подобна «проверка» също може да се окажат тежки.

Следете контролния уред на зареждането

На арматурното табло на автомобила обикновено има контролен елемент (лампа, амперметър), който показва дали акумулаторът се зарежда нормално от генератора. Не пренебрегвайте показанията му, тъй като може да останете без акумулатор!

Скъсан или преразтегнат ремък

Ако контролната лампа светне, но след малко сама изгасне, трябва да се провери дали ремъкът на вентилатора и генератора не се е разтегнал, т. е. не е добре опънат.

Ремъкът трябва да е опънат така, че при натиск да не «потъва» повече от 10—15 мм. За да го натегнете, развийте леко закрепващите генератора болтове и като използвате лост, например щангата за монтиране на гумите, преместете генератора надолу, докато добре опънете ремъка. Ако болтовете са кородирали така, че изобщо не могат да се развият, намажете със сапун вътрешната повърхност на ремъка. При незначително разхлабване сапунът подобрява сцеплението между ремъка и шайбите и временно може да «спаси положението».

Прокъсан или прекомерно разтегнат ремък трябва незабавно да се смени, като се отвият закрепващите генератора болтове и новият ремък се прокара през всички шайби. След това той се натяга така, както бе описано по-горе.

Ако болтовете са така корозирали, че не могат да се отвият, а сте на път, ремъкът се вмъква в улея на по-труднодостъпните шайби. Тогава се натиска силно с широка отвертка към ръба на генераторната шайба, докато някой помощник върти бавно с манивелата изключения от скорост двигател. Ремъкът се разтяга и се вмъква в улея на шайбата. При подобна аварийна подмяна на ремъка проверете полученото се налягане, както бе описано по-горе.

Ако то не е съвсем нормално, отбийте се в сервиз, където буквално за минути ще бъде оправено. При прекалено натягане лагерите на осите на водната помпа и генератора бързо се износват.

Друг «резервен вариант» е да се постави «ремък» от стари чорапогаци или от въже. «Ремъкът» се натяга колкото е възможно, като генераторът се фиксира във възможно по-долно положение. Все пак не ви съветваме с такъв заместител да отивате по-далеч от първия сервиз!

Ако сервизът е съвсем наблизо, до него може да стигнете и без ремък, но трябва непрекъснато да следите температурата на охлаждащата течност. Ако тя се повиши прекомерно, спрете и изчакайте, докато двигателят поизстине. В противен случай поради превишената температура охлаждащата течност така увеличава обема си, че избива навън.

Впрочем това е по-малката беда. Прекомерното загряване на двигателя води неминуемо до задиране на лагерите му. Така поради незнание на последиците или излишна самоувереност, както и при рядко поглеждане на стрелката на уреда, показваща дали температурата е в допустимия сектор, оставате на пътя.

При движение в града

При движение в градски условия честото спиране и пускане на двигателя води до консумиране на повече ток, отколкото акумулаторът получава от генератора. В резултат степента на зареждане на батерията може да спадне под **допустимия минимум (25% за зимата и 50% за лятото)** и акумулаторът да започне интензивно да се поврежда. Затова в града не се стремете да се движите винаги по най-късия маршрут. По-добре е да избирате по-широки улици, по които може да се движите без чести спирания, и то със сравнително по-висока безопасна скорост. Така не само щадите акумулатора, но икономисвате гориво и време, въпреки изминатия по-дълъг път.

Проверявайте реле-регулатора

При работа на двигателя генераторът през реле-регулатора зарежда батерията, когато напрежението му е по-високо от акумулаторното. Освен това реле-регулаторът поддържа напрежението на **зареждащия ток в нужните граници (14,2 ± 0,3 волта за дванадесет-волтова батерия).**

Веднага потърсете автоелектротехник, ако забележите, че акумулаторът ви изхвърля пръски електролит, например по долната част на предния капак на автомобила. Най-вероятната причина за появата им е прекалено голям ток на зареждане, т. е. разрегулирано реле. Навярно вече се досещате, че бедата не е толкова в повреждането на боята от киселината, а в това, че акумулаторът се презарежда, т. е. бързо е тръгнал към изхабяване.

Възможно е разрегулирано реле да започне да подава ток с по-ниско напрежение от нормалното. В този случай акумулаторът не се зарежда, бързо «пада» и може да започне да се саморазрушава. Явно регулиране на релето е наложително. Съветваме ви обаче преди да тръгнете към сервиза, да погледнете ремъка. Ако той се е охлабил, вероятно причината не е в релето.

Токоизправителят не е лукс

Зареждането на акумулатора с токоизправител всъщност е «нож с две остриета». От една страна, така най-добре се осигурява пускането на двигателя дори в много студени дни. От друга страна, допустимото презареждане намалява дълготрайността и капацитета на акумулатора. А без специални уреди (ареометър и волтметър) е трудно да се установи дали акумулаторът е вече зареден и кога трябва да се изключи токоизправителят от мрежата.

Токоизправителните зареждащи устройства са три типа. По кутията на най-разпространения доскоро у нас тип няма уреди за следене на волтажа и ампеража на зареждащия ток. Той се поддържа автоматично и се променя според степента на зареждане на акумулатора. На някои от модификациите има монтирана сигнална лампичка, която светва при включване на уреда в мрежата. Дали той зарежда, се усеща не толкова по лампичката, а по лекото «бучене» на устройството и затоплянето на кутията му.

Вторият вид има вграден уред за ампеража на зарядния ток, както и устройство за ръчното му регулиране. Това дава възможност да се провеждат тренировъчни цикли на акумулатора, а чрез тях — разграждане на сравнително малки кристали на оловния сулфат, породени от неправилна експлоатация или лошо поддържане на акумулатора, т. е. възстановява се капацитетът му.

С третия тип — импулсно зареждащото устройство — през цялото време на зареждането се подават поредни кратки импулси от по-силен зареждащ и съответно по-слаб разреждащ ток. Ефектът е същият както при провеждане на тренировъчните цикли,

но без да се губи време за тях. Едно само трябва да се прави задължително: измерване на гъстотата на електролита, тъй като зареденият вече акумулатор «не кипи», както е при използването на другите устройства.

И още нещо важно за всяко зареждащо устройство. Зареди ли се акумулаторът, то трябва да се изключи веднага не само от мрежата, но и от изводите на батерията.

«Плюсът» обича да е самичък

В повечето автомобили се прокарват кабели само за плюса (+), а ролята на кабел за минуса изпълнява шасито. Свалянето на кабелната обувка от «плюса» на акумулатора, преди да бъде откачена кабелната обувка от «минуса», може да предизвика сериозна повреда на генератора.

Затова винаги първо се сема кабелната обувка от «минуса». При поставянето на кабелните обувки пък се спазва обратният ред: първо — «плюсът» и след това — «минусът»!

Заличените знаци

Когато означенията на щипките на кабелите на токоизправителя или на изводите на акумулатора са заличени, а нямате волтметър, можете да определите къде е «плюсът» и къде «минусът» по следния начин. В стъклен или пластмасов съд налейте около 1 литър вода и около 100 грама оцет. Потопете щипките на токоизправителя или два свързани към изводите на акумулатора проводника в разтвора. Около «минусовия» проводник ще започнат да се образуват мехурчета. Същото ще стане и около минусовата щипка на токоизправителя, когато се включи към мрежата.

Полусите могат да се определят и с разрязан на две картоф. Вмъкнете щипките на токоизправителя в едната половинка. Малко след като включите токоизправителя около «плюсовата» щипка, картофът започва да се оцветява в зелено.

Подготовка и зареждане на акумулатора

Акумулаторът трябва да се почисти добре от праха и от електролита върху него, както и да се нормализира нивото на електролита във всяка клетка. Необходимо е също изводите на акумулатора и щипките на токоизправителя да се почистят от окиси.

Зареждаме на акумулатора

Акумулаторът трябва да се зарежда в сухо проветриво помещение. Поставя се хоризонтално и капачките се свалят. Щипките се поставят на полюсите му и токоизправителят се включва.

Добре е под акумулатора да се постави полиетиленово платно, понеже при зареждането се получават мехурчета, които се пукат на повърхността на електролита и изхвърлят навън пръски от него.

От време на време трябва да се проверява температурата на електролита в отделните клетки. Ако тя превиши 40° С, токоизправителят трябва да се изключи от мрежата, докато температурата спадне на 25—30° С.

В домашни условия температурата на електролита може да се проверява и с ръка. Задължително условие е обаче да не се следи как е кутията, а да се опипа всяка клетка. Дори само на едно място да почувствувате, че кутията е станала по-гореща — изключете за известно време токоизправителя от мрежата.

При токоизправителите с ръчен регулатор големината на тока трябва да се регулира така, че да не бъде повече от $\frac{1}{10}$ от капацитета на акумулатора (например за 55-

амперчасова батерия — около 5 ампера). Акумулаторът не само че не се поврежда, но и «поглъща» повече енергия, ако зареждащият ток е по-малък.

Не се смущавайте от първоначалното рязко отклоняване на стрелката на амперметъра. Изчакайте няколко минути и ако стрелката все пак се спре на деление, показващо по-голям от допустимия ток, намалете тока с регулатора. По време на зареждането следете напрежението и гъстотата на електролита. Акумулаторът е зареден, когато в продължение на два часа гъстотата на електролита се задържи еднаква или когато напрежението се задържи няколко часа на едно ниво (при нов и изправен дванадесетволтов акумулатор — около 16 волта).

Ако нямате под ръка тези уреди, сигурен признак за края на зареждането е започващото бурно отделяне на мехурчета в електролита (т. нар. «кипене» на акумулатора). Във всеки случай помнете, че е по-добре малко по-рано да изключите от зареждане, отколкото да допуснете особено вредното презареждане.

След приключване на зареждането акумулаторът се оставя за 2—3 часа със снети капачки, за да се отдели в атмосферата образувалият се по време на зареждането «гърмящ газ». След това може да се направи още една проверка, дали акумулаторът е добре зареден. Включва се отново токоизправителят и ако до две минути след това включване се появят във всички клетки мехурчета, акумулаторът е добре зареден. В противен случай зареждането продължава още два часа.

Ако по време на зареждането в някоя от клетките електролитът не се сгъстява и кипи съвсем слабо или въобще не кипи, значи плочите ѝ са дадени «накъсо». Все пак, преди да отнесете акумулатора в сервиза, опитайте със силно разклащане (при затворени капачки!) да премахнете попадналите между плочите парчета или утайки.

Измерване на гъстотата на електролита и напрежението на акумулатора

При използване на автоматичен токоизправител на практика се следи само да не се повиши прекомерно температурата на електролита по време на зареждането на акумулатора. При друг вид токоизправител, както бе описано по-горе, се налага системно измерване на гъстотата на електролита и на напрежението на акумулатора.

Гъстотата на електролита се измерва с ареометър. Той се спуска до спиране в решетката над плочите на дадената клетка, като предварително се стиска гумената му круша. При бавното ѝ отпускане ареометърът се напълва с електролит до ниво, достатъчно за извършване на измерването. Намирацията се в него плаващ елемент се издига и се отчита на кое негово деление е достигнало нивото на електролита.

Има и ареометри без деления. Някои от тях са с цветни топчета (обикновено червено, синьо и жълто). Ако изплава само червеното топче, акумулаторът трябва веднага да се постави на зареждане, тъй като се е разредил под допустимия минимум. Изплаването тл на синьото топче показва, че акумулаторът е полузареден и не бива да се отлага много зареждането му. Изплава ли и жълтото топче (това става при гъстота на електролита над 1,25 г/см³), акумулаторът е сравнително добре зареден.

При измерване на гъстотата на електролита по време на зареждане трябва да се изчака, докато изчезнат мехурчетата в ареометъра.

Акумулаторът е недопустимо разреден, когато гъстотата на електролита му спадне под 1,15, полузареден — до 1,25, а напълно зареден — при гъстота 1,28 г/см³.

Напрежението на акумулатора се измерва с волтметър с обхват 0—30 волта или с мултицет. При използване на мултицет трябва предварително да се постави превключвателят му на постоянен ток в обхвата 0—30 волта.

Измерването се прави при натоварено и ненаатоварено положение на батерията. Първото измерване дава по-точна представа за състоянието на батерията. Изважда се централният кабел на бобината, свързват се щипките на уреда с полюсите на

акумулатора и се завъртва контактният ключ, така че пусковият електродвигател да работи 5 секунди. Акумулаторът е в добро състояние, ако за това време напрежението на дванадесетволтова батерия не спадне под 10,2 волта (шестволтова батерия — под 5,2 волта). Това измерване се прави и с т. нар. натоварваща вилка. Тя обаче не бива да се използва по време на зареждането и поне 1—2 часа след приключването му, тъй като в кутията на акумулатора има натрупан «гърмящ газ». Той може да експлодира от получаващите се искри при поставянето на остриите краища на крачетата на вилката върху изводите на клетката.

Колко часа да зареждаме акумулатора

Слушали сме «капацитети» да твърдят, че акумулаторът се зарежда точно за една нощ. Това твърдение не само че не ейрно, но е и опасно за акумулатора.

Времето на зареждане зависи от няколко фактора: до каква степен е бил разреден акумулаторът, преди да се включи за зареждане; големината на зареждащия ток (амперажът); степента на сулфатизация на повърхността на активната маса. Така например, ако включим за зареждане акумулатор с капацитет 60 ампер-часа (Ач) не с максималнодопустимия ток от 6 ампера, т. е. 1/10 от капацитета, а с «галещ» плочите десулфатизиращ ток 2 ампера, то естествено времето за зареждане съвсем няма да е «една нощ». Ако пък сте снели акумулатора от автомобила след по-дълго пътуване, може би ще се зареди напълно само за 2—4 часа. Оставането за зареждане цяла нощ сигурно ще доведе до по-бързото му похабяване.

И не забравяйте, че след изключването на токоизправителя още 2—3 часа в акумулатора има «гърмящ газ», т. е, не слагайте веднага капачките (капака) и не го монтирайте в автомобила, преди да изтече този срок!

Не си приготвяйте електролита сами

За приготвяне на електролит се употребява т. нар. акумулаторна сярна киселина, която не се продава по магазините. Тя изгаря не само дрехите, но и кожата. Не случайно работниците използват специално защитно облекло и очила, въпреки че са свикнали да работят с този агресивен химикал.

Особено голяма е опасността, когато в киселината се сипе вода (редът на смесването им е точно обратен!). Поражда се мигновено такава бурна реакция, че киселината се изхвърля навън във всички посоки. При употреба на стъклен съд дори при бавно изливане на киселината във водата и постоянно разбъркване на разтвора съдът се пръсва от рязко повишаващата се температура.

С други думи, приготвянето на електролит не е безопасна работа, дори когато сме облечени в дрехи от чиста вълна или от неразяждаща се от киселината пластмаса, които предпазват от попадане на пръските ѝ върху тялото. Затова и не ви съветваме да си приготвяте сами електролит. Най-добре е при нужда да се отиде до акумулаторна работилница, където ще направят нужните квалифицирани измервания, ще долеят електролит или ще коригират гъстотата му.

Ако по време на зареждане или пренасяне на акумулатора попаднат пръски електролит по дрехите или по кожата ви, измийте веднага засегнатите места с много вода или с воден разтвор на калцинирана сода. В този случай може да се употреби успешно и воден разтвор на натриев бикарбонат (известен под търговското название «сода за пиене» или «сода бикарбонат»).

Удължаване живота на нормален и възстановяване на «издъхнал» акумулатор

Както споменахме, и нов акумулатор може да бъде съсипан за кратко време независимо от марката му. На своята кола авторът е използвал само български акумулатори и ги е сменял не по-рано от 8—10-годишна работа, без да му «изневеряват». Сега ще ви разкажем за някои периодични грижи, които поддържат висок капацитет на батерията или пък предотвратяват преждевременното ѝ изхвърляне.

Отстраняване на лека сулфатизация (тренировъчен цикъл)

При разреждане плочите на акумулатора се покриват с дребно-зърнест оловен сулфат, който при зареждане отново се преобразува в активна маса. При ненормална експлоатация и неправилно поддържане на акумулатора (главно при продължително управление в градски условия без периодично дозареждане, ниско ниво на електролита, повреда на реле-регулатора на напрежението, дълбоко разреждане на акумулатора) по активната маса на плочите се образуват едри кристали оловен сулфат. Те запушват порите ѝ и не позволяват на електролита да проникне в нея. Акумулаторът започва бързо да «пада».

Тези кристали не могат да бъдат премахнати по време на зареждането. Капацитетът на акумулатора намалява и той бързо «пада».

За да се отстрани лекото сулфатизиране на плочите, **поне веднъж на 6 месеца трябва да се провежда т. нар. тренировъчен цикъл.**

Акумулаторът се зарежда и след това се включва за разреждане през специално устройство или през консуматор, чиято мощност е такава, че през него протича ток, равен или по-малък от капацитета на батерията. За 55-амперчасова батерия — около 5 ампера. С други думи, ако нямате специално разрядно устройство, към акумулатора може да включите една лампа за фар.

Спадането на напрежението на батерията по време на разреждането се следи с волтметър или мултицет. Отначало е много бавно, но стигне ли напрежението до 11,0 волта (дванадесетволтова батерия), то започва бързо да намалява. От този момент напрежението трябва да се следи непрекъснато, тъй като в никакъв случай не бива да се оставя да спадне под минимума 10,5 волта, под който батерията започва да се разрушава. При достигане на тази долна граница устройството или лампата се изключват.

След това акумулаторът веднага се зарежда повторно. Ако не се е получил достатъчно добър ефект, например напрежението и гъстотата не са се повдигнали достатъчно, тренировъчният цикъл може да се повтори и потрети.

Десулфатизация (нов «живот») на акумулатора

Ако акумулаторът въпреки честите му зареждания не осигурява добро пускане на двигателя, не бързайте да купувате нов. Има начини за премахване на едрокристалния оловен сулфат (сулфатизацията), когато образуването му все пак е в по-ранен стадий. Ще се спрем на най-достъпния от тях.

Зареденият доколкото е възможно акумулатор се включва за разреждане както при провеждане на тренировъчен цикъл. След като напрежението спадне до допустимия минимум, капачките се свалят и електролитът се изсипва до капка в чист широк пластмасов съд, например леген. После акумулаторът се почиства от протеклия по външната му повърхност електролит. Клетките се промиват няколко пъти с дестилирана вода, като акумулаторът се разклаща енергично. Отначало излиза мътилка, но постепенно водата се поизбистря.

Тогава всяка клетка се напълва с дестилирана вода до нормалното ниво и акумулаторът се оставя да престои така 2—3 часа.

Тъмните на цвят механични примеси от излетия в легена електролит постепенно се утаяват на дъното. С помощта на стъклена или пластмасова фуния избистреният електролит внимателно се налива в стъклени съдове, например в бутилки.

Внимание! Течността в тази бутилка е опасна за живота. Обръщам ви внимание на това, тъй като никак не са малко нещастните случаи, резултат на подобно недосещане за опасността, която крие в себе си битовата бутилка със съвсем неочаквано съдържание.

Затова не само си осигурете подходящи стъклени съдове, но и залепете на тях големи етикети с надпис «Киселина! Опасно за живота!», а и нарисувайте на тях череп с кости. И след това, за още по-голяма сигурност, ги приберете на недостъпно за близките ви място!

Както споменахме, акумулаторът се включва за зареждане 2 часа след напълването му с дестилирана вода. Скоро тя започва да се превръща в слаб електролит, тъй като протичащите електрохимични процеси започват да преобразуват постепенно едрите кристали на оловния сулфат във вода и сярна киселина.

Напрежението на акумулатора започва да се покачва. Когато то остане неизменно в продължение на 3 часа, а гъстотата на електролита се повиши до 1,12—1,15, зареждането се прекратява за 2 часа. След тази пауза токоизправителят пак се включва в мрежата, докато напрежението и гъстотата отново се задържат на едно и също ниво. Тогава акумулаторът се включва за разреждане с ток, равен на 1/10 от капацитета (за целта може да се използва лампа от пътепоказател).

Щом напрежението спадне до допустимия минимум, батерията се изключва от разредното устройство (лампата) и полученият се рядък електролит се излива. Клетките се напълват отново с дестилирана вода и след един час акумулаторът се включва за зареждане.

Описаният дотук цикъл може да се направи още няколко пъти, особено при по-дълбока сулфатизация на плочите.

След последното провеждане на цикъла (циклите) акумулаторът се напълва с оригиналния или с нов електролит (но със същата гъстота на оригиналния!) и след час се включва за зареждане.

След като зареждането приключи, поне 3 часа акумулаторът не трябва да се монтира в автомобила.

Съвсем логично е разграждането на едрите кристали на оловния сулфат от умишлено слабия ток на зареждането да става твърде бавно. Често са нужни не по-малко от 30—40 часа, за да се повиши гъстотата на електролита до желаната 1,15 г/см³. Важното е, че благодарение на тази десулфатизация повърхността и порите на активната маса са вече «отпушени». Ако няма друга нанесена вреда, например изкривени и дадени «накъсо» плочи, вероятно акумулаторът ще ви служи още дълго време.

Съхраняване на акумулатора

Собствениците на автомобили често задават въпроса, как да съхраняват най-добре снетия от колата си акумулатор, както и какво да правят с новозакупения сух акумулатор (ненапълнен с електролит), когато например е лято и старият все още добре върти двигателя при пускането му.

Съхраняване за кратко време

С новозакупения сухозареден акумулатор проблеми няма. Съхранява се в хладно сухо помещение. Общият капак се притиска плътно. Ако акумулаторът е с отделни пробки (капачки) за всяка клетка, те се навиват докрай. В никакъв случай не бива да се изрязват издатъците им за «откриване» на вентилационните отвори на пробните. Всичко това се прави с една-единствена цел — да се възпрепятства достъпът на атмосферен кислород до активната маса на сухите плочи очертава ли се по-продължителен престой на на акумулатора. Още вначалото, когато ви обърнахме внимание за последствията от спадането на нивото на електролита, обяснихме защо това е вредно.

И още нещо! Ако ще си купувате акумулатор за резерва, нека той да не бъде зареден с електролит. Така по-лесно и по-добре ще го съхраните за дълго време.

Когато автомобилът няма да се използва за известно време, акумулаторът, който е с електролит, следва да се зареди. Ако отново ще се съхранява в автомобила (лятно време това не се препоръчва!), извадете обувката от минусовия му извод или включете устройството «ключ-маса».

Зимно време недобре зареден акумулатор не бива да се оставя в автомобила навън, тъй като слабият електролит може да замръзне и да разруши акумулатора ви.

Представете си случай, преживян от немалко собственици на автомобили. Ранно утро, февруарски студ, например минус 15—20° С, бързаме за някъде. Опитваме се да «запалим», но колкото и да въртим двигателя, той не заработва. С всеки следващ опит въртенето става все «по-мудно», докато накрая акумулаторът «издъхне», а двигателят вече не дава признаци «на живот». Ядосано блъскаме вратата на автомобила и хукваме по бързата си работа. А в колата оставяме навън недопустимо разреждения за тези температури акумулатор, чиято гъстота на електролита е спаднала на 1,15—1,16. И да е бил съвсем нов, помнете, че скоро ще останете без него, ако не го снемете веднага от автомобила и не го приберете на топло въщи. Колкото и да закъснявате за бързата си работа!

При продължително съхраняване — със или без електролит

Този проблем не съществува, ако става дума за сухозареден акумулатор, в който никога още не е наливаш електролит. Съхранява се, както бе описано по-горе.

Някои «капацитети», при това понякога професионално занимаващи се с експлоатация на автомобили и съоръженията им, съветват за по-продължително съхраняване да се източат електролитът от акумулатора «до капка» и да се прибере батерията въщи. Подобна «технология» не само че е неправилна, но е и особено вредна, водеща до бързо съсипване на акумулатора ви. **Дори кратковременният престой на акумулатора в сухо състояние, щом като е бил веднъж с електролит, е пагубен за плочите му. Правилно е той да се зареди напълно и да се съхранява в хладно проветриво помещение. Веднъж на две седмици нивото на електролита трябва да се проверява и при нужда да се долине дестилирана вода, а веднъж в месеца да се зарежда поне за 2—3 часа. Добре е също на всеки три месеца да се провеждат тренировъчни цикли.**

Така акумулаторът се запазва дълго време, без да се саморазреди до степен на сулфатизиране или разрушаване на плочите му.

Акумулаторът въщи

Старият акумулатор, който вече не може да върти енергично двигателя (въпреки проведените контролни цикли или десулфатизация), още не е за изхвърляне.

Случва се вечер да останем без ток вкъщи. Включете една лампа, например от пътепоказател, към изводите на акумулатора с помощта на многожилни проводници 1 мм² (един квадрат) и спокойно може да продължите да си четете книгата или да сложите вечерята в кухнята. При по-добър или по-голям акумулатор може да прокарате проводници не само там, но и в хола, спалнята, тоалетната, като не забравите да свържете проводниците например през малки висящи ключове. Само не забравяйте, че при по-често или по-продължително използване на подобно осветление се налага и по-често дозареждане на акумулатора. И то със слаб ток — не повече от 1/20 от капацитета на акумулатора (за 60 Ач батерия зареждащият ток да е 2—3 ампера).

Също така може и да не пропускате интересно предаване, ако имате малък телевизор, например като «Юност», който е приспособен за хранване от запалката на автомобил. Тези телевизори консумират много слаб ток («Юност» — около 20 вата, т. е. колкото една лампа от пътепоказател) и дават възможност спокойно да се изгледа поредният епизод на очакваната серия. А защо не и цялото вечерно предаване?

Продават се и автомобилни кафеварки, които също можем да включим в акумулатора. Разбира се, този нагревателен уред «гълта» повече ток и не бива да се злоупотребява с него.

При постоянни грижи — безотказен акумулатор

Ако се грижите постоянно за вашия акумулатор и спазвате правилата за експлоатация, той дълги години ще ви служи добре.

Вечни акумулатори няма. Така или иначе ще дойде време, когато де се наложи да подмените и вашия. Важното е той да ви служи безотказно и да не «издъхне» още през първата или втората година. Към това бяха насочени всички съвети, които дадохме в тази книга. Вярно е, че някои процедури, като тренировъчните цикли и десулфатизацията, отнемат повече време, но те са важна предпоставка за предотвратяването на неприятностите, свързани с електрозахранването на автомобила и с преждевременното бракуване на акумулатора.

Моля ви, не се отнасяйте към тази книжка като към забавно четиво, не я пъхайте в библиотеката си веднага щом я прочетете. Връщайте се от време на време към по-предните ѝ страници, припомнете си какво пагубно влияние има например спадането на нивото на електролита, нервното неправилно пускане на двигателя. Така например проверката на нивото на електролита и доливането с дестилирана вода отнема само няколко минути, но нали именно те могат да ви спестят впоследствие сума ти неприятности?

Искам още веднъж да ви напомня, че при полагане на елементарни грижи към българския ви акумулатор, то може да ви служи вярно 8—10 години. Както и да съсипете за «нула време» батерия от най-реномирана световна фирма!

Затова, ако следват съветите ни и предпазите акумулатора си от преждевременно остаряване, ще се радваме, че сме ви помогнали да си спестите излишни грижи, много нерви и не на последно място — доста пари!

И така — приятно пътуване, с безотказен акумулатор!