

Коли немає 220 в: які акумулятори купити для дому

дата публікації: 2022.12.21



Ледь почалися постійні відключення світла в наших домівках, як досвідчені водії відразу згадали про такий доступний енергоресурс, як автомобільний акумулятор. І почали заковувати стартерні АКБ, щоб заживити від них освітлення квартири, ноутбуки, Wi-Fi-роутери та бодай хоч якісь побутові прилади. І як з'ясувалося, дали маху... Насправді є інше 12-вольтне рішення.

Здавалося б, все правильно: стандартний автомобільний акумулятор має чималий запас енергії, він компактний, портативний, і більшість водіїв добре знайомі з його особливостями. Та ще й можна вибрати такий типорозмір і ємність, як на власній автівці, – щоб після війни використати батарею на машині.

Проте ті, хто серед перших облаштували вдома 12-вольтне енергопостачання від звичайної автомобільної АКБ, уже зрозуміли свою помилку.

Чому автомобільна АКБ погано підходить для квартири

Проблема в тому, що батареї, які ми бачимо під капотом своїх автомобілів, – це стартерні (пускові) АКБ. Вони призначені в першу чергу для приводу електростартера, який запускає двигун машини. Тобто ці батареї можуть протягом кількох секунд віддати велику кількість енергії – аж до половини своєї ємності, і відразу почати отримувати зарядку від генератора. Перевагами стартерної АКБ є можливість тримати великий струм – понад 200 ампер, а також можливість швидко заряджатися, щоб відновити таку втрату.

Під час руху автомобіля стартерна АКБ або «відпочиває», або час від часу малим струмом допомагає генератору задовольняти потреби споживачів на борту. Коли всі системи працюють штатно, стартерний акумулятор перебуває у розрядженому стані зовсім короткий відрізок часу, а якщо цей термін затягується, це відразу скорочує життя батареї. Буквально п'ять-шість так званих глибоких розрядів виводять сучасну стартерну батарею з ладу. Причина передчасної деградації в тому, що свинцеві пластини розрядженої батареї швидко сульфатуються – вкриваються кристалами сульфату, які не допускають електроліт до активної маси пластин.

Тому для забезпечення електрикою житла потрібен акумулятор з іншими «налаштуваннями». Він має віддавати енергію тривалий час - наприклад, протягом 10-12 годин, але невеликими «порціями» - струмом порядку 5-10 ампер. Головне, щоб така батарея могла спустошуватися майже «до дна», без наслідків переносячи глибокий розряд, причому - багатократно. І такі моделі існують, це так звані акумулятори для кемпінгу або батареї подвійного призначення.

Які акумулятори можна використовувати вдома?

Замість стартерної батареї для енергопостачання оселі слід взяти особливі акумулятори, теж з автомобільного арсеналу - акумулятори «глибокого циклу», так звані кемперні.

Також можуть підійти гелеві АКБ та акумулятори з технологією AGM (скорочено від Absorbent Glass Mat).

Акумулятори «глибокого циклу»

АКБ глибокого циклу розряду - це кислотні батареї, які використовуються для забезпечення електрикою причепів-дач та житлових відсіків машин-кемперів. Вони успішно працюють у так званому циклічному режимі. Це коли батарея віддає струм протягом тривалого часу, живлячи освітлення, мультимедіа, насоси водопостачання та опалення тощо - аж до вичерпання запасу енергії на 80-100 %. Після чого потрібна зарядка до максимуму, і все повторюється знову.

Акумулятори для кемперів мають особливу конструкцію. Їхні електродні пластини, по-перше, мають більшу товщину, що збільшує кількість циклів «заряд-розряд». Також товсті пластини не зазнають деформації під тривалим впливом струму. По-друге, на плюсовій пластині застосовують сітку, яка зміцнює обмазку (шар активної маси) та не дає утворюватися на ній крупним кристалам сульфату. Таким чином кемперні батареї уникають незворотної сульфатації, яка вбиває стартерні АКБ.



Недоліком АКБ глибокого циклу розряду можна вважати те, що кемперна батарея не призначена для віддання такого великого струму, якого потребує стартер двигуна автомобіля, а отже, її використання в автомобілі для запуску двигуна не бажане. Але у випадку крайньої необхідності від неї все ж таки мотор можна запустити, тим більше, що лінійка типорозмірів та розміри клем у стартерних та кемперних АКБ однакові.

А як щодо акумуляторів AGM та GEL?

Крім АКБ, призначених для кемперів, світло для вашої домівки можуть принести так звані батареї подвійного призначення. Фактично це стартерні автомобільні батареї. Але завдяки технологіям AGM та GEL і деяким іншим конструктивним заходам вони мають підвищену стійкість до сульфатації. А отже, цілком справедливо відносяться до категорії Deep Cycle (глибокий цикл). Гелеві акумулятори мають особливо високу стійкість до повторюваних циклів «розряд-заряд».



Головна з точки зору конструкції відмінність цих акумуляторів у тому, що вони не мають всередині традиційного рідкого електроліту. У типу AGM він утримується у матах зі скловолкна, які заповнюють простір між пластинами. Через те що електродні пластили та волоконні прокладки упаковані щільно, активна маса не осипається навіть при глибоких циклічних розрядах.



А в гелевих моделях розчин сірчаної кислоти загущений до стану гелю силікатними домішками. За статус «два в одному» – поєднання функцій стартерної та кемперної – доводиться платити, і чимало: моделі AGM коштують удвічі дорожче від звичайних батарей, а гелеві – ще відсотків на 15-20 дорожче.

АКБ удома - чи не шкідливо?

Трохи шкідливо. Точніше, є певні застереження. Під час заряджання свинцево-кислотний акумулятор виділяє газу – кисень, водень та деякі інші кислотні пари. Тому краще заряджати акумулятор десь у технічному приміщенні типу тамбура, коридора або комори, яке має гарну вентиляцію, але не має в цей час поряд відкритого вогню та несправних приладів з іскроутворенням.

Як використати кемперну АКБ для енергозабезпечення квартири

Коли йдеться про причіп-дачу або автокемпер, з використанням батареї все просто, вона просто підключається до наявної бортової мережі. А як використати автомобільний акумулятор в оселі? Є кілька варіантів.

- **Найпростіший.** Ви ставите у кутку найбільш «популярної» кімнати вашу щойно придбану АКБ і двома дротами підключаєте до неї будь-яку 12-вольтну лампочку. В ідеалі це буде стандартна світлодіодна переноска. З LED-лампою потужністю 5 ватт вона буде працювати від АКБ ємністю 70 А · год безперервно більш як 100 годин!
- **Найдорожчий.** Від автомобільної АКБ можна налагодити використання стандартних побутових електроспоживачів живленням 220 В. Потрібен буде інвертор – прилад, що перетворює акумуляторні 12 вольт на 220 вольт змінного струму. Але у цього способу є недоліки. По-перше, інвертор коштує кілька тисяч гривень. І до нього можна підключати

лише споживачів невеликої потужності – порядку 50–300 ват (залежно від параметрів інвертора та батареї), плюс інвертор «забирає на себе» до третини енергії акумулятора. Але для живлення ноутбуку, Wi-Fi-роутера та скромного освітлення протягом 3–4 годин варіант цілком прийнятний.

- **Найскладніший.** Тут потрібні будуть деякі знання з електротехніки. Дорогий та малоефективний інвертор можна «обійти», зажививши від АКБ напряму найважливіших для вас споживачів – роутер, інтернет-комутатор, ноутбук, «зарядки» смартфонів та ліхтарів, 12-вольтні лампи-переноски. При цьому деякі гаджети можна підключити через штатні автомобільні адаптери, а з деякими доведеться помудрувати. Наприклад, більшість Wi-Fi-роутерів насправді працюють від 12 вольт, тож треба буде зробити дріт з стандартним штекером для підключення напряму до акумулятора.

Насамкінець нагадаємо, що будь-який акумулятор – один із найбільш примхливих компонентів автомобіля. Певно, ресурс жодного іншого вузла не залежить так від правильності підбору та умов експлуатації, як ресурс АКБ. Це саме можна сказати і про батарею, яку ви хочете використовувати вдома. Тому для побутових цілей варто придбати акумулятор, створений саме під подібні умови.

[Джерело](#)

Джерело: <https://automaster.net.ua/drukujpdf/artukul/54983>