



Superbaterie

Už nikdy více problémy s vybitými bateriemi! To zní dobře. Chip otestoval **NOVÉ NABÍJECÍ AKUMULÁTORY** a zjišťoval, zda skutečně splňují to, co slibují. Prozradíme vám, pro které mobilní přístroje jsou baterie vhodné.

PETER KRAJEWSKI A TORSTEN NEUMANN

Všechny tradiční nabíjecí baterie mají ten samý starý problém: ztrácejí své nabití nejen při nasazení v mobilním zařízení, ale i když odpočívají někde v šuplíku. Proto nemá smysl používat nabíjecí akumulátory v elektrických přístrojích, které potřebují jen velmi malý příkon. Dobrým příkladem může být standardní dálkové ovládání bez displeje a osvětlení kláves: s obyčejnou malou baterií můžete svůj ovládač provozovat roky. Během této doby by byl nabíjecí akumulátor dávno několikrát k nepotřebě, už jen díky samovybití.

Řešení tohoto problému slibují speciální akumulátory s extrémně stabilním nábojem. Průmysl nabízí tyto akumulátory pod označeními jako „Ready-to-use“ nebo „eneloop“. Chtěli jsme vědět, jak dobré jsou tyto baterie ve skutečnosti, a proto jsme si většínu dostupných modelů přinesli do naší testovací laboratoře, abychom je podrobili dlouhodobému testu: 60 dní byli kandidáti pod přísným dohledem. Popis testovacích postupů najdete v boxu nazvaném „Jak jsme testovali“ (► str. 62).

Nové materiály: Konec samovolné ztráty napětí

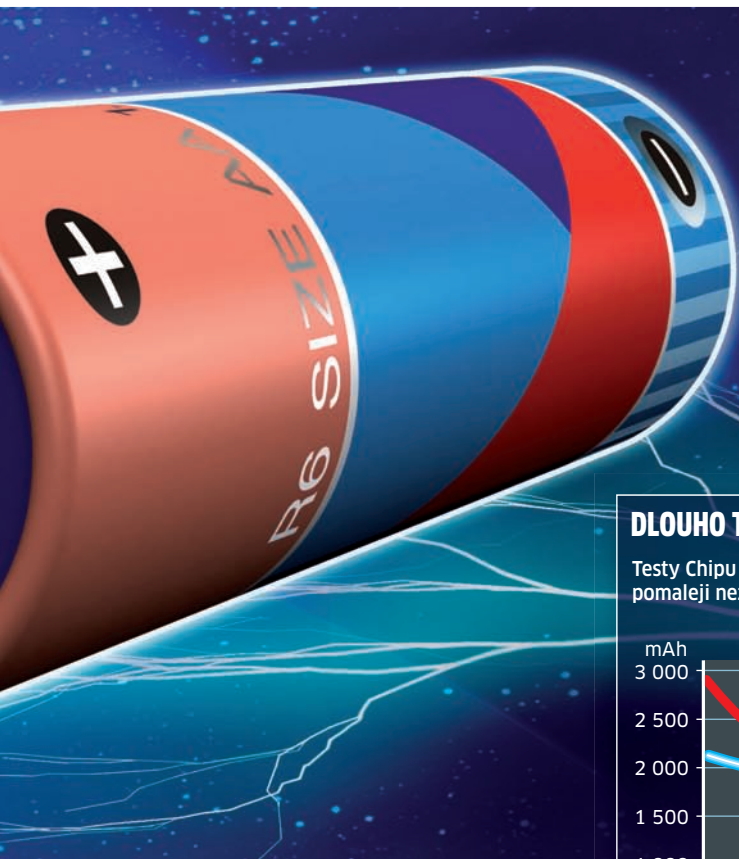
Příčina samovybití tradičních NiMH akumulátorů spočívá v použitém materiálu: vnitřní prostředí sestává primárně ze záporných a kladných elektrod, které jsou odděleny separátorem a obklopeny tekutým elektrolytem. Ten zprostředkovává proud v akumulátoru. To vše dohromady tvoří galvanický článek, který vyrábí elektrický proud. Problém nastává tehdy, když je záporná elektroda tradičního bateriového článku vyrobená ze speciální slitiny niklu s přísadou kobaltu a manganu. Tyto

přísady jsou rozpustné v elektrolytu: vzniklé nečistoty a další faktory, jako například oxidace kladné elektrody, zapříčiní to, že standardní akumulátor – v závislosti na způsobu výroby – se během několika dní, týdnů nebo měsíců zcela vybití, a to aniž by byl vůbec použit v jakémkoliv přístroji. Zpravidla na to přijdete ve chvíli, kdy jste kilometry daleko od nabíječky a zdroje elektriny a právě chcete použít digitální fotoaparát.

Jedinou možností, jak alespoň zpomalit proces samovybití, bylo doposud skladování v chladu. Chlad totiž brzdí rozhodující chemické procesy. Jako alternativu dnes nabízejí testování kandidáti jako Camelion, Compit, Conrad, GP, Panasonic, Sanyo, Texas, tka a Varta optimalizovanou technologií a lepšími materiály, které si vystačí bez kobaltu a niklu. Otestovali jsme oba standardní formáty AA a AAA v cenových relacích 57 Kč až 90 Kč (AA baterie) a 60 Kč až 80 Kč (AAA). Nejsou tu velké rozdíly, co se nominální kapacity týče. Všechny nabízené akumulátory jsou na stejné úrovni – 2 000/2 100 mAh pro baterie AA a 800/850 mAh pro baterie AAA.

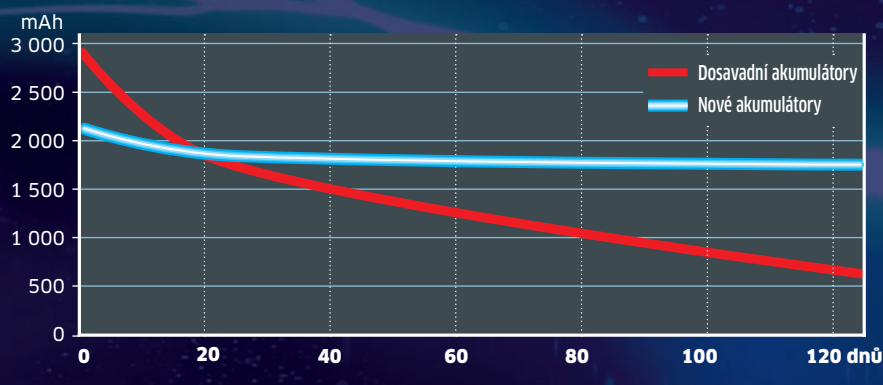
ZÁVĚR

Většina superbaterií nesplňuje to, co jejich prodejci slibují – téměř všechny vykazují podobné výsledky. Jediným rozdílem bývá často cena: za srovnatelný výkon můžete zaplatit buď 57 Kč jako v případě našeho cenového typu Compit Accu-Batterie 2000, nebo 70 Kč za vítěze testu Panasonic Infinium 2100. Nicméně v případě levných nabídek můžete sáhnout vedle: to dokazuje i příklad AAA akumulátoru od tka, který zcela propadl.



DLOUHO TRVAJÍCÍ VÝKON

Testy Chipu ukazují, že nová generace akumulátorů ztrácí v delším časovém úseku svůj náboj pomaleji než tradiční akumulátory, dokonce i když je jejich původní kapacita vyšší.



Ihned poté, co akumulátory dorazily do laboratoře Chipu, musely překonat první překážku v testovacím maratónu: průběžné kapacitní měření. Jednoduše proto, že všichni výrobci tvrdí, že jejich baterie jsou připravené k okamžitému použití. Dosavadní akumulátory se musí nejdříve nabít, protože během jejich cesty z výroby až ke spotřebiteli většinou kompletně ztratí své napětí. Výsledek: všichni kandidáti sice jasně zaostali za svou maximální kapacitou, nicméně většina nabízela stále ještě 75 až 80 %.

Oba vzorky tka se dokázaly zlepšit. Při pořízení vykazoval AA akumulátor Aeonium-Powercell 2100 kapacitu 380 mAh (i přes proklamovanou nominální kapacitu 2100 mAh), zatímco AAA-Mini byl dokonce kompletně prázdný. Výrobce můžeme v tomto případě jen těžko obviňovat, protože má jen malý vliv na to, jak dlouho jeho produkty leží v obchodech. Nicméně se ukazuje, že i akumulátory „Ready-to-use“ je před prvním použitím vhodné vložit do nabíječky. Akumulátory se sice často dají při použití síťového zdroje USB konektoru nabít přímo v samotném přístroji, to ale trvá mnohem déle než v nabíječce.

Doporučujeme „inteligentní“ nabíječky. Ty se postarají o to, že pokud jsou akumulátory nabitě, učící se nabíječka je nadále nabíjí pouze udržovacím proudem a tím zabráňuje poškození způsobenému přebíje-

Nové akumulátory dodávají výkon (téměř) bez konce.

ním. Levnou volbou je například nabíječka Powerline 5 Mobile od Ansmannu, která stojí kolem 1 000 Kč. Výrazně levnější modely mohou kvůli přebíjení a přehřívání životnost akumulátorů výrazně zkrátit.

Baterie v dlouhodobém testu: Mnoho vítězů a dva poražení

Nyní jde o to, kolik energie mohou akumulátory skutečně skladovat. Po optimální přípravě (dobití) kandidátů jsou výsledky v této kategorii velmi poučné: v případě 2100mAh akumulátorů sahaly kapacity od 1 880 mAh u tka Aeonium-Powercell 2100 (10 procent pod nominální hodnotou) až po 2 040 mAh u tecxus Ready to use 2100 (méně o pouhých tři procenta). To ukazuje, že podle ceny se nedá v této oblasti příliš usuzovat, protože oba jmenované extrémní příklady stojí shodně kolem 85 Kč za kus,

patří tedy k cenovému průměru na trhu. Podobnou situaci jsme pozorovali i v případě malých baterií AAA. V této kategorii je nicméně zajímavé, že v jednom případě se výsledky z měření Chipu naprosto shodovaly s informacemi od výrobce: Sanyo eneloop 800 dosahuje přesně 800mAh kapacity slibované na obalu.

Po těchto přípravách jsme spustili poslední kolo našeho testu: Jak se akumulátory chovají po delší přestávce, kdy nejsou v provozu? Jinými slovy, jak dlouho udrží nabitou energii? Po 60 dnech dlouhodobého testu jsme byli dvojnásobně překvapeni – příjemně překvapeni. To proto, že v počáteční fázi všechny testované baterie ztratily poměrně rychle svou kapacitu, i když ne tak rychle jako běžné akumulátory. Přesněji řečeno, ztráta kapacity byla 4,3 procenta po deseti dnech a 8 procent po 20 dnech. Tyto výsledky představují zlepšení oproti našemu testu prováděnému zhruba před rokem převážně s konvenčními bateriemi. Průměrná ztráta kapacity tehdy byla 12,1 procenta po 10 dnech (► **Chip 11/2007, str. 74**).


A především, vybíjecí křivka v závislosti na čase výrazně zploštěla. Po 60 dnech jsme zaznamenali ztrátu kapacity mezi 14 a 18 procenty u akumulátorů AA a 12 až 15 procent v případě baterií AAA. Náhodný test vzorků po více než 60 dnech prokázal, že tento trend pokračuje (► str. 61, diagram).

Informace udávané výrobci se tím více než potvrdily – se dvěma výjimkami. Postiženými byly vzorky tka, které na nás neudělaly valný dojem už na začátku testu. Samovybití těchto baterií činilo 27 procent u formátu AA, zatímco baterie AAA-mini ztratily kolem 77 procent své kapacity. To jsou výsledky značně horší než u všech ostatních účastníků testu.

Vítězem testu v kategorii tužkových akumulátorů se stal model Infinium 2100 od Panasonicu s nejlepší kombinací kapacity a stability. Jen o málo slabší byla Compit Accu-Batterie 2000, která vybojovala druhé místo s pořizovací cenou 57 Kč (namísto 70 Kč za baterie Panasonic); díky tomu se stala i naším nákupním tipem. Podobně je tomu u mikrobaterií: Camelion s cenou 60 Kč (na celkově druhém místě) je díky nejlepšímu poměru cena/výkon naším nákupním tipem, první místo obsadil GP ReCyko+ 850 za 75 Kč.

Je až zarážející, že všechny výsledky – s výjimkou špatných baterií tka – byly velmi podobné. Příčinou může být to, že podobně jako u jiných výrobků i zde existuje více distributorů než výrobců. Zboží na Dálném východě vzniká na stejné výrobní lince a dostává pouze různé etikety. Jasně prohlášení k této skutečnosti jsme podle očekávání od výrobců nezískali. Máme tím opět o důvod méně usuzovat na kvalitu produktů podle ceny. Nicméně nedoporučujeme hledat mezi nejlevnějšími akumulátory, protože byste mohli narazit na takové propadáky, jako byly testované tka.

Už jen superbaterie? Záleží na tom, kde

Takže bychom měli rychle vyrazit do nejbližší prodejny a koupit superbaterie? Ne zcela bezpodmínečně, protože jejich nevýhodou je maximální kapacita jen něco málo přes 2 000 mAh, zatímco standardní baterie nabízejí až 2 800 mAh – nejméně o 40 procent více. Takže pokud požadujete vyšší výkon po delší časový úsek, například pro akumulátorový šroubovák, budou pro vás lepší a navíc levnější volbou běžné baterie. 2100mAh akumulátor od značkového výrobce stojí už 50 Kč, zatímco verze long-life se stejnou kapacitou vás vyjde až na 85 Kč. Nová generace baterií prozatím tu starou nenahradí; místo toho spíše vytvoří svou vlastní kategorii.  **AUTOR@CHIP.CZ**

Akumulátory AA

Pořadí	Produkt	Celkové hodnocení	Orientační cena	Poměr cena/výkon	Samovybití (%)	Nominální kapacita (mAh)	Naměřená kapacita (mAh)	Naměřená počáteční kapacita (mAh)	Samovybití po 60 dnech (%)	
1	Panasonic Infinium 2100	98	70 Kč	velmi dobrý	100	94	2 100	1 560	1 960	14%
2	Compit Accu-Batterie 2000	96	57 Kč	výborný	97	94	2 000	1 640	1 960	14%
3	Sanyo eneloop 2000	95	80 Kč	dobrý	100	88	2 000	1 420	1 880	14%
4	GP ReCyko+ 2100	91	75 Kč	dobrý	86	99	2 100	1 760	2 020	16%
5	Varta Ready2Use 2100	86	80 Kč	dobrý	83	91	2 100	1 540	1 920	16%
6	texcus Ready to use 2100	85	85 Kč	dobrý	75	100	2 100	1 520	2 040	18%
7	Camelion AlwaysReady 2100	83	85 Kč	dobrý	74	96	2 100	1 560	1 980	18%
8	Conrad energy Endurance 2100	81	85 Kč	dobrý	75	90	2 100	1 550	1 900	18%
9	tka Aeonium-Powercell 2100	63	85 Kč	dostatečný	46	88	2 100	380	1 880	27%

Akumulátory AAA

Pořadí	Produkt	Celkové hodnocení	Orientační cena	Poměr cena/výkon	Samovybití (%)	Nominální kapacita (mAh)	Naměřená kapacita (mAh)	Naměřená počáteční kapacita (mAh)	Samovybití po 60 dnech (%)	
1	GP ReCyko+ 850	95	75 Kč	velmi dobrý	91	100	850	650	810	13%
2	Camelion AlwaysReady 800	94	60 Kč	výborný	100	86	800	640	730	12%
3	Sanyo eneloop 800	89	80 Kč	dobrý	83	98	800	680	800	14%
4	texcus Ready to use 800	84	65 Kč	velmi dobrý	76	96	800	570	790	15%
5	tka Aeonium-Powercell 800	42	45 Kč	dostatečný	12	87	800	0	740	77%

SOUHRN _ AKUMULÁTORY

JAK JSME TESTOVALI

Bateriím jsme se podívali na zoubek pomocí profesionálního diagnostického přístroje Cadex C7200. Testovali jsme kapacitu poté, co k nám baterie dorazily k testu. Pro optimální výsledky jsme následně testované kandidáty třikrát plně nabili a vybili.

SAMOVYBÍJENÍ

Samovybití způsobené chemickými procesy jsme zjišťovali dvěma srovnávacími měřeními: každou baterii jsme znovu nabili ihned po změření její kapacity. Poté všechny „odpočívaly“ po dobu 60 dnů při pokojové teplotě (22 °C). Následně jsme měřili, kolik procent výkonu ztratily. Hodnoty do 20 procent jsou dobré, více než 20 procent značí příliš vysokou ztrátu kapacity – od takového výrobku raději ruce pryč.

KAPACITNÍ MĚŘENÍ V PRAKTICKÉM POUŽÍVÁNÍ

Informace na baterii o kapacitě v mAh vám podsouvá hodnoty, které nejsou v praxi použitelné. Je to proto, že výrobci měří akumulátory s různým

vybíjecím proudem – v závislosti na kapacitě. Chip naproti tomu používá jednu hodnotu vybíjecího proudu bez ohledu na kapacitu baterie. Pro baterie AA jsme používali 400 mA, pro AAA pak 200 mA. Jen tak jsme mohli jednotlivé zástupce objektivně porovnat. I při nabíjení, abychom se co nejvíce přiblížili praxi, jsme se orientovali na současné dvouhodinové nabíječky: používali jsme nabíjecí proud 1 000 mA u baterií AA, případně 500 mA u akumulátorů AAA. To jsou běžné hodnoty, které zajišťují optimální srovnatelnost naměřených hodnot.

