

Zużyta bateria – zabójca środowiska!

Co to jest bateria?

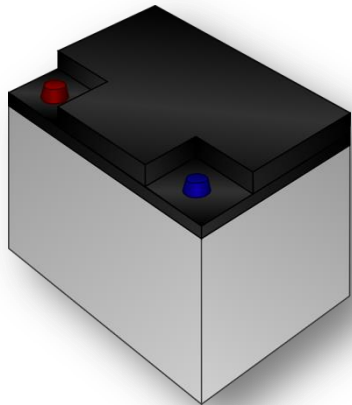
Bateria jest ogniwnem jednorazowego użytku, bez możliwości ponownego ładowania. Wypełniona jest odpowiednimi substancjami chemicznymi, których reakcje są nieodwracalne. Kiedy reakcje chemiczne się zakończą ogniwa są wyczerpane i bateria jest zużyta.

Baterie:

- ❑ mogą być połączone szeregowo, aby otrzymać wymagane napięcie,
- ❑ nigdy nie mogą być połączone równolegle, ponieważ wówczas jedna bateria może rozładować drugą.

Podstawowe typy baterii to:

1. Baterie alkaliczne – nazwa tego typu baterii bierze się od alkalicznych (zasadowych) roztworów, stosowanych w charakterze elektrolitu. Katoda ogniwa takiej baterii jest wykonana ze sproszkowanego dwutlenku manganu (MnO_2), zaś anoda z tlenku cynku. Zasadowym elektrolitem jest wodny roztwór wodorotlenku potasu (KOH).
2. Baterie cynkowo-węglowe – katoda ogniwa takiej baterii jest wykonana z pręta węglowego otoczonego dwutlenkiem manganu, zaś anoda z cynku. Elektrolitem jest wodny roztwór chlorku amonu lub chlorku cynku.
3. Baterie srebrowe – katoda ogniwa jest wykonana z tlenku srebra, zaś anoda z cynku. Zasadowym elektrolitem jest roztwór wodorotlenku potasu.
4. Baterie rtęciowe – katoda ogniwa jest wykonana z rtęci, anoda zaś z cynku. Elektrolitem jest wodny roztwór wodorotlenku potasu.
5. Baterie litowo-manganowe – anoda baterii litowo-manganowej jest wykonana z litu, katodą jest zaś sproszkowany dwutlenek manganu. W tych ogniwach stosuje się elektrolit organiczny.
6. Baterie cynkowo-powietrzne – katodę takiej baterii stanowi tlen (O_2), anodę sproszkowany cynk. Elektrolitem jest wodorotlenek potasu (KOH).



Co to jest akumulator?

Akumulator jest ogniwem, które można powtórnie naładować. Akumulator gromadzi i później uwalnia energię elektryczną dzięki odwracalnym reakcjom chemicznym zachodzącym w elektrolicie oraz na styku elektrolitu i elektrod.

Akumulatory mogą być łączone szeregowo, równolegle lub w sposób mieszany tak, aby osiągnąć wymagane napięcie lub pojemność. Akumulatory muszą jednak w tym przypadku być tego samego typu.

W zależności od składu elektrolitu i budowy elektrod rozróżnia się następujące rodzaje akumulatorów:

1. Akumulatory kwasowo-ołowiowe – w których elektrolitem jest roztwór kwasu siarkowego, elektroda (-) wykonana jest z ołowiu (z dodatkami) w formie siatki, zaś elektroda (+) jest wykonana z tlenku ołowiu (IV) PbO_2 immobilizowanego na ramce ołowianej – tego rodzaju akumulatory są masowo wykorzystywane w samochodach.
2. Akumulatory NiCd – zwane też wtórnymi bateriami alkalicznymi – w których elektrody są wykonane z wodorotlenku niklu i wodorotlenku kadmu, zaś elektrolitem są półpłynne lub stałe substancje o składzie chemicznym różniącym się w zależności od producenta, ale zawsze posiadającym silnie zasadowy (inaczej alkaliczny) odczyn.
3. Akumulatory NiMH – ulepszona odmiana akumulatorów NiCd, w których jedna z elektrod jest wykonana z niklu, zaś druga elektroda ze spieku metali ziem rzadkich w atmosferze wodoru. Rolę klucza elektrolitycznego spełnia gąbczasta struktura nasączona substancjami alkalicznymi oraz złożonym chemicznie katalizatorem.
4. Akumulatory Li-ion – w których jedna z elektrod jest wykonana z porowatego węgla a druga z tlenków metali, zaś rolę elektrolitu pełnią złożone chemicznie sole litowe rozpuszczone w mieszaninie organicznych rozpuszczalników.
5. Akumulatory litowo-polimerowe – odmiana akumulatorów Li-ion, w których ciekły elektrolit jest zastąpiony stałym elektrolitem polimerowym wykonanym z np. gąbek na bazie poliakrylonitrylu.

Źródło: www.akademiaodpadowa.pl

Co zawierają baterie?

Baterie zawierają znaczną ilość metali ciężkich, takich jak np. ołów, kadm, nikiel, cynk i rtęć. W bateriach zachodzą skomplikowane procesy chemiczne z udziałem toksycznych pierwiastków oraz kwasów lub zasad tworzących elektrolit, które wykazują silne właściwości żrące i korozyjne.



UWAGA!

Jedna tona zużytych baterii zawiera przeciętnie następujące składniki:

- dwutlenek manganu 270 kg (27%),
- żelazo 210 kg (21%),
- cynk 160 kg (16%),
- grafit 60 kg (6%),
- chlorek amonowy 35 kg (3,5%),
- miedź 20 kg (2%),
- wodorotlenek potasu 10 kg (1%),
- kilka kilogramów niklu i litu (0,4%),
- rtęć (tlenek rtęci) 3 kg (0,3%),
- kadm 0,5 kg (0,05%),
- srebro (tlenek srebra) 0,3 kg (0,03%),
- niewielkie ilości kobaltu.

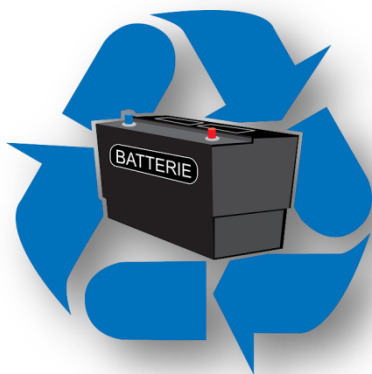
Sposoby na ochronę środowiska przed bateriami?

Polacy rocznie zużywają ok. 290 milionów jednorazowych baterii, zawierających metale ciężkie (ołów, kadm, nikiel, cynk i rtęć), które nie ulegają neutralizacji i redukcji oraz szkodliwe substancje takie jak lit i mangan.

Jednym ze sposobów zmiany tej niepokojącej sytuacji jest prowadzenie szerokiej edukacji ekologicznej wśród dzieci i młodzieży przez ich aktywne uczestnictwo w zbiórkach baterii oraz towarzyszących im akcjach ekologicznych.

Wobec osób dorosłych często świadomych zagrożeń wynikających z niewłaściwego postępowania z bateriami stosuje się argument zagwarantowany przepisami prawa w sprawie „nadania Inspekcji Ochrony Środowiska uprawnień do nakładania grzywien w drodze mandatu karnego” w wysokości nawet 5.000 zł dla osób prywatnych oraz 100.000 zł dla firm, które zajmują się handlem bateriami i akumulatorami, za nieprawidłowe postępowanie z tymi produktami. Firmom grozi również kara do 100.000 zł za demontaż baterii lub akumulatora poza zakładem przetwarzania. Natomiast za brak prowadzonych przez przedsiębiorcę sprawozdań o wprowadzonych do obrotu bateriach i zebranych zużytych ogniwach grozi grzywna do 50.000 zł. Warto wiedzieć, że każdy sklep, w którym prowadzi się sprzedaż baterii ma obowiązek przyjąć te, które są już zużyte!

TRZY ŻŁOTE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA DLA ŚRODOWISKA!



Po pierwsze... selektywne zbieranie zużytych baterii do oddzielnych pojemników, woreczków, kartonowych pudełek!

Po drugie... sprawdzanie ukrytych baterii, czyli wyrzucając do kosza zepsuty sprzęt działający na baterie uprzednio wyjmujemy z niego baterie!

Po trzecie... oddanie zużytych baterii do sklepów prowadzących sprzedaż baterii, przekazanie do jednego z punktów odzysku w gminach lub włączenie się w akcje społeczne i edukacyjne takie jak „Odzyskomania”!

PAMIĘTAJMY,
że traktując wszystkie baterie i akumulatory jako odpady niebezpieczne
uchronimy siebie i środowisko naturalne od ich szkodliwego wpływu!