

Akumulator samochodowy

- 1) Urządzenia pobierające energię elektryczną - (odbiorniki)
- 2) —||— wytwarzające —||— - (źródła zasilania)

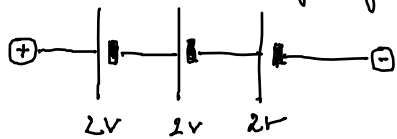
W trakcie pracy silnika spalinowego akumulator jest odbiornikiem prądu
W trakcie postoju akumulator jest źródłem zasilania pojazdu

Typowym źródłem zasilania w pojeździe jest prądnica \rightarrow prądu stałego
 \rightarrow alternator

Typowymi akumulatorami stosowanymi w pojazdach są akumulatory kwasowe.
Czasami stosuje się akumulatory zasadowe (rzadko)

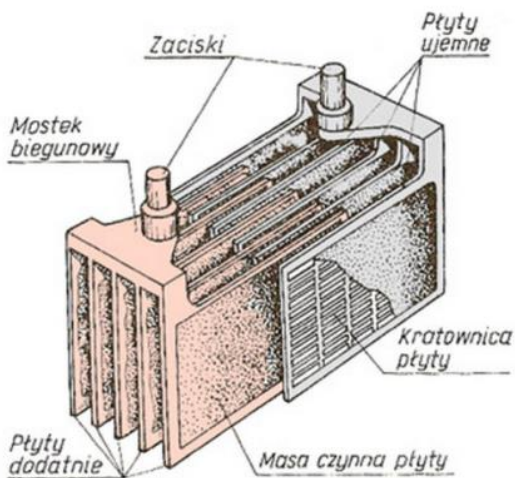
Akumulator kwasowy to zespół szeregowo połączonych ogniw akumulatorowych

W akumulatorach 6V znajdują się szeregowo połączone 3 ogniwa



W akumulatorach 12V jest takich ogniw 6.

Budowa pojedynczego ogniwa



Płyty ogniwa akumulatorowego

Po wyładowaniu staje się jasnobrązowa

Masą czynną płyt ujemnych w stanie naładowania jest gąbczasty ołów Pb a w stanie rozładowania siarczan ołowiany. Kolor naładowanej płyty ujemnej jest barwy szarobłękitnej - po rozładowaniu płyta staje się ołowianoszara.

Płyty w ogniwie ustawione są naprzemiennie (rys.) i oddzielone od siebie izolacyjnymi przekładkami międzyplótkowymi - płyty nie mogą się stykać!

Płyty umieszczone są w tzw. mostkach biegunowych natomiast szeregowo połączenie ogniw w akumulatorze jest realizowane za pomocą tzw. łączników międzyogniwowych

Ogniwo składa się z zespołu płyt akumulatorowych dodatnich i ujemnych, zanurzonych w elektrolicie (kwas siarkowy + woda destylow.). Poziomy elektrolitu powinien się znajdować ok 15mm ponad górną krawędzią płyt

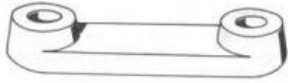
Wszystkie płyty akumulatora są wykonane w kształcie otwianej kratownicy, której oczka wypełnione są tzw. masą czynną:

- masą czynną płyt dodatnich w stanie naładowania jest dwutlenek ołowiu PbO_2 . Naładowana płyta dodatnia ma barwę ciemnobrązową

Elementy pomocnicze ogniwa



mostek
biegunowy

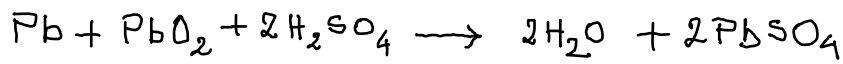


łącznik
międzyogniowy

Reakcje chemiczne zachodzące w akumulatorze kwasowym

Pojemność elektryczna każdego akumulatora jest ograniczona. Akumulator zasilający odbiorniki o pewnym czasie się rozładuje i należy go ponownie naładować - zachodzą w nim zatem dwie różne reakcje chemiczne

W czasie rozładowania:



efektem tego jest zmniejszenie się gęstości elektrolitu i zmiana barwy płyt

W czasie ładowania:



efektem tej reakcji jest wzrost gęstości elektrolitu i zmiana barwy płyt.