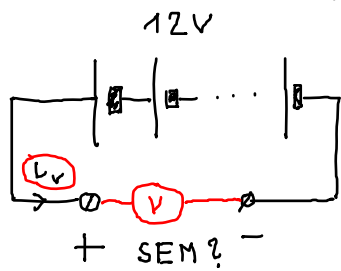


Podstawowe parametry akumulatora kwasowego

1) Siła elektromotoryczna akumulatora (SEM)

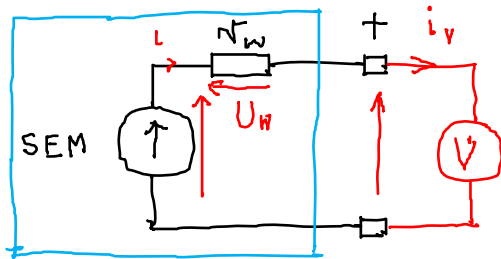


Jest to napięcie na zaciskach (klemach) akumulatora nie obciążonego żadnym odbiornikiem.
 Uwaga! (?) Woltomierz także obciąża akumulator nieznaczącym prądem. **Pomiar SEM będzie tym dokładniejszy, im mniejszy będzie prąd i_V , czyli im większa będzie rezystancja wewnętrzna woltomiera.**

Siłę elektromotoryczną z wystarczającą dokładnością można także wyznaczyć z następującego wzoru:

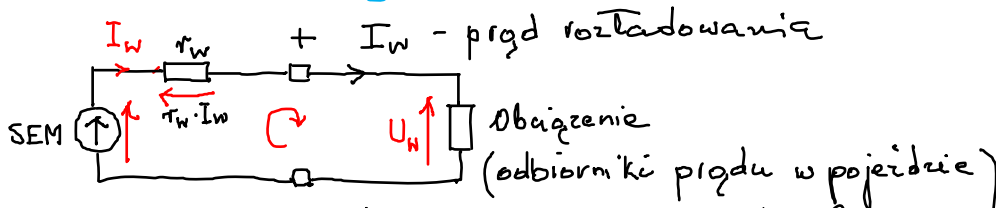
$$SEM = 1,85 + 0,917(\gamma - 1) \quad \text{gdzie } \gamma \text{ jest to gęstość elektrolitu wyrażona w } \frac{g}{cm^3} \text{ w temperaturze } +20^\circ C \text{ (dla pojedynczego ogniwa)}$$

2) Napięcie akumulatora (U_w)



$$SEM' = SEM - U_w \quad U_w = i_V \cdot r_w$$

nacynie akumulatorowe z elektrolitem



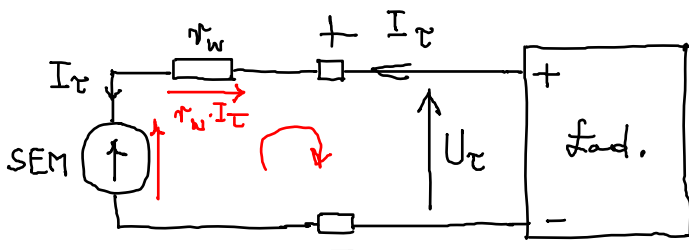
Zgodnie z prawem Kirchhoffa mamy:

$$SEM - r_w I_w - U_w = 0, \text{ stąd napięcie akumulatora } U_w:$$

$$U_w = SEM - r_w I_w \rightarrow U_w < SEM$$

Jest to napięcie na klemach akumulatora obciążonego!

3) Napięcie ładowania akumulatora (U_τ)



U_τ - napięcie ładowania

I_τ - prąd

$$SEM + r_w I_\tau - U_\tau = 0, \text{ stąd napięcie ładowania } U_\tau:$$

$$U_\tau = SEM + r_w I_\tau \rightarrow U_\tau > SEM$$

4) Pojemność elektryczna akumulatora (Q)

Pojemnością elektryczną akumulatora nazywamy wartość ładunku elektrycznego, jaką można z niego otrzymać przy jednokrotnym rozładowaniu, wyrażoną w $[A \cdot h]$ (amperogodzinach). Jest ona równa iloczynowi prądu rozładowania, i czasu trwania rozładowania do momentu gdy na dowolnym ogniwie akumulatorowym napięcie osiągnie wartość $1,75 [V]$

Akumulator można rozładować teoretycznie dowolnym prądem, lecz jeśli będzie miał zbyt dużą wartość, to akumulator możemy zniszczyć. Z tego powodu **wartość prądu wyładowania oznacza się czasem trwania wyładowania.**

Jako 20-to godzinny prąd wyładowania I_{20} określa się taką wartość tego prądu, przy której akumulator będzie dostarczał energię elektryczną do obciążenia przez 20 godzin. Na tej samej zasadzie np. prąd I_5 dostarcza energię do obciążenia przez 5 godzin i.t.p.

W każdym z tych przypadków należy pamiętać, że dostarczanie prądu do obciążenia kończymy, gdy napięcie na dowolnym ogniwie akumulatorowym obniży się do wartości $1,75 [V]$

Dla przykładu: jeżeli akumulator jest wyładowywany w sposób ciągły prądem o wartości $5,6 [A]$ i napięcie na dowolny ogniwie spadnie do wartości $1,75 [V]$ po 5 godzinach, to pojemność Q tego akumulatora wynosi:

$$Q = 5[h] \cdot 5,6[A] = 28 [A \cdot h]$$