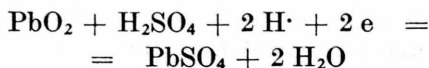
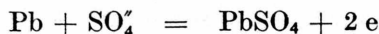


Je to teda galvanický článok s dvoma rôznymi elektródami v tom istom roztoku. Jeho kladná elektróda z dôvodov mechanickej pevnosti, ako aj pre potrebnú elektrickú vodivosť nie je však zhotovená z čistého PbO_2 , ale je to z olova zhotovená mreža, do ktorej je kyslíčnik olovičitý len vlisovaný.

V pracujúcom olovenom akumulátore prebiehajú tieto deje: 1. na kladnej elektróde



2. na zápornej elektróde



Celková látková premena v pracujúcom olovenom akumulátore je vyjadrená rovnicou



podľa ktorej v pracujúcom olovenom akumulátore koncentrácia vodného roztoku kyseliny sírovej sa znižuje a súčasne na oboch jeho elektródach sa usadzuje síran olovnatý PbSO_4 , vo vode málo rozpustný.

Pri nabíjaní akumulátora prebiehajú v ňom tie isté deje, ale v opačnom zmysle.

Medzinárodný volt (pozri čl. 2.2) je realizovaný pomocou tzv. *Westonovho normálneho článku*. Kladnou elektródou tohto článku (obr. 3.11) je ortuť, nad ktorou je pasta z Hg_2SO_4 a CdSO_4 ; zápornou elektródou je kadmiový amalgám (1 diel Cd a 7 dielov Hg). Elektrolytom je nasýtený vodný roztok CdSO_4 . Podľa definície medzinárodného voltu ems tohto článku pri teplote 20°C je presne 1,0183-volt.

4. MAGNETOSTATICKÉ POLE

4.1. Základné magnetické javy. Prírodný magnetovec (Fe_3O_4) alebo oceľ, ktorá bola umiestená nejaký čas v blízkosti magnetovca alebo vodiča elektrického prúdu (napríklad vnútri solenoidu), vyznačujú sa schopnosťou priťahovať k sebe železné piliny, ako aj niektoré iné kovy (kobalt a nikel) a kovové zliatiny. Nazývajú sa *magnetmi*. Magnetovec má túto vlastnosť, už ako sa nájde v prírode. Nazýva sa *prírodným magnetom*. Zmagnetovaná oceľ je

umelý magnet. Mäkké železo sa javí ako magnetické, len pokiaľ sa nachádza v blízkosti stáleho magnetu alebo vodiča elektrického prúdu.

Magnetickú vlastnosť nejavia však magnety rovnako po celom svojom povrchu. Dve miesta, na ktorých sa javí táto vlastnosť najvýraznejšie, nazývajú sa *póly*. Ich spojnica je os magnetu. Skúsenosť ukazuje, že póly toho istého magnetu nie sú rovnocenné. Magnet upevnený tak, že sa môže otáčať okolo zvislej osi, stavia sa jedným svojím pólom približne k severu (*severný pól*), druhým k juhu (*južný pól*). *Súhlasné magnetické póly sa odpudzujú, nesúhlasné sa priťahujú.*

Fluidová teória magnetizmu vysvetľuje silové účinky magnetov predpokladom existencie dvojakého magnetického množstva: severného a južného (kladného a záporného). Magnetovanie podľa tejto teórie spočíva v tom, že sa magnetické množstvá v magnetovaných látkach proti sebe posunujú a vytvárajú tým magnetické dipóly. Na rozdiel od elektrických množstiev nedajú sa však nesúhlasné magnetické množstvá od seba nijako oddeliť. Každý magnet má svoj severný a južný pól.

Pretože v okolí vodičov elektrického prúdu možno pozorovať rovnaké silové pôsobenia ako v okolí magnetov, nebudeme sa pridŕžovať fluidovej teórie magnetických javov, ale podľa Ampéra všetky tieto javy budeme si vysvetľovať ako dôsledky silových účinkov elektrického prúdu na iný prúd. V súhlase s tým nielen okolie magnetov, ale aj okolie vodičov elektrického prúdu budeme nazývať *magnetickým polom*, okolie stálych (*permanentných*) magnetov, ktoré sa nepohybujú, a vodičov s prúdmi od času nezávislými — *magnetostatickým* alebo tiež *stacionárnym polom*.

4.2. Vektor indukcie v magnetickom poli. V elektrostatickom poli, s ktorým sme sa doteraz zaoberali, účinkuje na bodový elektrický náboj q sila \mathbf{f} , ktorá sa s časom nemení a je úmerná tomuto náboju, $\mathbf{f} = q\mathbf{E}$. Na rozdiel od elektrostatického poľa vyznačuje sa magnetostatické pole tým, že na elektrický náboj q , ktorý sa nachádza v ňom v pokoji, nepôsobí síce nijaká sila, avšak na náboj q , ktorý sa v tomto poli pohybuje nejakou rýchlosťou \mathbf{v} , účinkuje vo všeobecnosti určitá sila \mathbf{f} , ktorá náboju q je tiež úmerná. Dokazujú to napríklad známe pokusy, pri ktorých sa pomocou magnetu alebo cievky pod prúdom mení smer katódových alebo kanálových lúčov (čl. 5.4).

Na rozdiel od elektrického poľa v každom bode magnetického poľa možno však nájsť dva navzájom opačné smery, ktoré sa vyznačujú tým, že keď sa náboj q pohybuje s nimi rovnobežne, nepodlieha nijakej sile. Keď sa však pohybuje rovnakou rýchlosťou na tieto smery kolmo, podlieha sile s absolútnou hodnotou pomerne najväčšou, ktorá na smer rýchlosti náboja \mathbf{v} aj na už spomenuté význačné smery v danom bode poľa je vždy kolmá a abs. hodnote