**ZAE I.A**

**č. 2-4 A ELEKTRÓNOVÁ TEÓRIA, ROZDELENIE LÁTOK PODĽA**

 **ELEKTRICKEJ VODIVOSTI, ELEKTRICKÝ NÁBOJ,**

 **ELEKTRICKÉ POLE**

**ELEKTRÓNOVÁ TEÓRIA**

**ATÓM –** najmenšia stavebná častica prvku;

 - skladá sa z : **1) jadra** – nachádzajú sa tu - a) kladné častice = **protóny** (+)

 b) neutrálne častice = **neutróny** ( bez náboja);

 **2)** **obalu** - tu sa nachádzajú záporné častice = **elektróny (-);**

**ELEKTRÓN** – a) ak sa nachádza **v najvzdialenejšej vrstve**, nazýva sa **valenčný elektrón,**

 - charakterizuje chemické vlastnosti daného prvku;

 b) ak sa **vzdiali zo svojej dráhy** , nazýva sa **voľný elektrón**;

  

A) - látka **v ZÁKLADNOM STAVE** = **neutrálna** = má rovnaký počet protónov, aj elektrónov;

B) – látke **DODÁME ENERGIU = vznikne voľný elektrón :**

**IÓN je atóm,** alebo **sústava atómov, ktoré majú – nadbytok elektrónov,**

 **- nedostatok elektrónov;**

 **1) ak elektróny dodáme –** vznikne ich **nadbytok**, látka sa javínavonok **záporne nabitá**

 **–** nazýva sa**anión *(-);***

 ***2)* ak elektróny odoberieme –** vznikne ich **nedostatok**, látka sa javínavonok **kladne nabitá**

 **–** nazýva sa **katión (+);**

**ROZDELENIE LÁTOK PODĽA ELEKTRICKEJ VODIVOSTI**

**=** podľa schopnosti viesť látkou voľné elektróny;

**1) vodiče –** látky, ktoré dobre vedú elektrický prúd, lebo sa v nich ľahko pohybujú voľné

elektróny (kovy - hliník, meď,...elektrolyty...) ( E0= 0);

**2) polovodiče** – látky, ktoré sa za normálnych podmienok chovajú ako nevodivé látky,

 ale dodaním energie ( svetla, tepla, ..) sa stávajú veľmi dobre vodivými

 látkami ( prvky – Si, Se, Ge, ..., zlúčeniny,) (E0 < 3 eV);

**3) izolanty** – látky, ktoré za žiadnych okolností nevedú elektrický prúd ( drevo, plasty,

 papier, keramika,...) (E0 > 3 eV);

**4) supravodiče** – vymiznutie elektrického odporu, vytláčanie magnetického poľa z jeho

 objemu ( pri teplotách < 20K = - 253,15°C) ( zlúčeniny nióbu Nb

 Nb- Ti, Nb- Zr, Nb- sn);



 **ZAE I.A**

**č. 2-4 B ELEKTRÓNOVÁ TEÓRIA, ROZDELENIE LÁTOK PODĽA**

 **ELEKTRICKEJ VODIVOSTI, ELEKTRICKÝ NÁBOJ,**

 **ELEKTRICKÉ POLE**

**ELEKTRICKÝ NÁBOJ**

- **skalárna veličina** , t.z., zaujíma nás len veľkosť a nie smer;

- vyjadruje **mieru elektrického stavu telesa**;

- označuje sa **Q**;

- jednotkaje **coulomb [C];**

**-** jeho nadbytkom, alebo nedostatkomsa prejavujú **silové účinky hmoty;**

**-** najjednoduchší - základný elementárny náboj **je 1 elektrón** alebo **1 protón;**

**-** hodnota elementárneho nábojaje **1,602 . 10-19C;**

**Vlastnosti elektrických nábojov**

- pôsobia na zelektrizované telesá **príťažlivou silou**;

- súhlasné náboje sa **odpudzujú** ( ++, --);

- nesúhlasné náboje sa **priťahujú** ( +-);

- nesúhlasné náboje sa dotykom stávajú **slabšie**, alebo úplne **neelektrické;**

 

****

**- veľkosť príťažlivých, alebo odpudivých síl medzi nábojmi vyjadruje COULOMBOV ZÁKON;**

**JEHO ZNENIE:**

**- veľkosť príťažlivých, alebo odpudivých síl je priamo úmerná veľkosti súčinu nábojov Q1 a Q2**

 **a nepriamo úmerná druhej mocnine vzdialenosti stredov nábojov (r2)**

 **ZAE I.A**

**č. 2-4 C ELEKTRÓNOVÁ TEÓRIA, ROZDELENIE LÁTOK PODĽA**

 **ELEKTRICKEJ VODIVOSTI, ELEKTRICKÝ NÁBOJ,**

 **ELEKTRICKÉ POLE**

 ** **

 **ELEKTRICKÉ POLE**

- v okolí elektricky nabitého telesasa prejavujú **silové účinky** jeho náboja na náboj iného

 telesá**,;**

**-** hovoríme,že v jeho okolí **existuje ELEKTRICKÉ POLE;**

**- el. pole – je jedna z foriem hmoty,** v ktorej sa prejavuje účinok elektrického náboja,

 - je to fyzikálne pole;

- charakterizuje ho fyzikálna veličina– intenzita elektricého poľa E;

**elektrická sila**

**[N]**

**kladný bodový náboj, ktorý sa dostal do elektrického poľa**

 **[C]**

 

**[V.m-1]**

- intenzita**(E)-má rovnaký smer ako elektrická sila, ktorá pôsobí na kladný bodový náboj v danom**

 **mieste el.poľa;**

**- graficky** sa znázorňuje **elektrickými siločiarami** (indukčnými čiarami.)- smerujú od + k -

- homogénne elektrické pole –ak intenzita E má vo všetkých miestach poľa rovnaký smer aj veľkosť

-napr.: medzi dvoma rovnobežnými izolovanými kovovými platňami, z ktorých jedna má kladný, druhá rovnako veľký záporný náboj;



-radiálne elektrické pole – vzniká v okolí bodového náboja (kladného alebo záporného)

 - intenzita E má smer polpriamky, ktorá vychádza z kladného náboja a

 vstupuje do záporného náboja;

 **ZAE I.A**

**č. 2-4 D ELEKTRÓNOVÁ TEÓRIA, ROZDELENIE LÁTOK PODĽA**

 **ELEKTRICKEJ VODIVOSTI, ELEKTRICKÝ NÁBOJ,**

 **ELEKTRICKÉ POLE**

 

 