FYZIKA 8. ROČNÍK

**ELEKTROSTATICKÁ INDUKCE**

**= přesunutí volných elektronů v izolovaném kovovém vodiči působením elektrického pole**

Právě díky tomuto jevu mohou přitahovat elektrovaná tělesa neelektrovaná vodivá tělesa.

Pokus: -elektrovaná tyč přitahuje neelektrovaný váleček z alobalu

Obr. 2.11.str.109

**POLARIZACE IZOLANTU**

**Částice uvnitř atomů (molekul) se přesunou tak,** že na jednom konci tělesa je **kladný náboj (pól)** a na druhém konci **záporný náboj (pól).**

Vysvětlení: uvnitř tělesa se náboje atomů vyruší, ale na koncích se projeví + pól nebo – pól

+ obr. 2.16 str. 111

**2.Elektroskop, elektrický náboj**

**Elektroskop**

-nákres + popis (str.105 obrázek 2.8.-jen kulatý elektroskop)

-elektroskopem zjišťujeme, **zda je těleso elektricky nabité (zda má el. náboj)**

-popř. zda má těleso + nebo – náboj

-popř. zda má větší nebo menší náboj

**Van de Graafův generátor**

-slouží **k vytváření elektrického náboje**

-otáčení klikou generátoru se nabijí dvě koule generátoru (tzv. elektrody) nesouhlasně.

**Elementární elektrický náboj**

= nejmenší el. náboj, který už nelze rozdělit

=**náboj elektronu**

= značka **e**

= hodnota **e = 1,602 . 10-19 C**

-mnoha pokusy to zjistil **americký fyzik Millikan**

**e je velmi malá jednotka, proto** používáme pro elektrický náboj **větší jednotku = COULOMB ( čti kulomb)**

**platí: 1 COULOMB= 6 . 108 e**

**JAK MĚŘÍME proud?**

**ELEKTRICKÝ PROUD**

-fyzikální veličina

-značka **I**

-jednotka **A (Ampér)**

(podle francouzského vědce Ampéra)

-další jednotky :

**1 miliampér** (mA) = 0,001A

**1 mikroampér** (µA) = 0,000 001A

**1 kiloampér** (kA) = 1 000 A

-měříme **Ampérmetrem**

-schematická značka:

uč. str.125 obrázek 2.33 obkresli

**MĚŘENÍ PROUDU**

-AMPÉRMETR zapojujeme do obvodu SÉRIOVĚ

-svorka + ke svorce + zdroje

**JAK MĚŘÍME NAPĚTÍ ?**

**NAPĚTÍ** : -fyzikální veličina

-značka **U**

-jednotka **V (volt)**

(podle italského fyzika Volty)

-další jednotky :

**1 kilovolt** (kV) = 1 000 V

**1 milivolt** (mV) = 0,001 V

**MĚŘENÍ NAPĚTÍ**

-**voltmetr**

-schematická značka

-voltmetr připojujeme do obvodu **paralelně**

-svorka + ke svorce + zdroje

+ schéma zapojení

**CO JE TO NAPĚTÍ ?**

Při zapojení obvodu ke zdroji napětí vznikne **elektrické pole.**

To **koná práci** (volné elektrony se dají do pohybu od + k -).

**Čím je větší napětí, tím větší práce.**

**Převody jednotek proudu a napětí**

200mA (A) 230 V (kV)

3 A (mA) 230 V (mV)

4 mA (μA) 2 V ( mV)

2 000μA (A) 17 mV (V)

0,000 5 A (μA) 0,7kV (V)

6 000 μA (mA) 120 mV (V)

36 A (μA) 4,45 V (mV)

**OHMŮV ZÁKON**

**Rezistor=**izolovaný kovový vodič navinutý v mnoha závitech na keramický válec

**Elektrický odpor**

-fyzikální veličina

-čím větší překážkou pro elektrický proud vodič je, tím větší je elektrický odpor vodiče

-je to poměr napětí a proudu

-značka **R**

-jednotka: **ohm (Ω)**

- vzorec: **R = U : I**

**Jednotková rovnice:**

1 Ω= 1 Volt : 1 Ampér

**Co je to 1 ohm?**

-vodič má elektrický odpor 1 ohm, jestliže při napětí 1 Volt prochází vodičem elektrický proud 1 Ampér

**OHMŮV ZÁKON** (Poprvé ho roku 1826 formuloval německý fyzik G.S. OHM)

SLOVNĚ: elektrický proud I v kovovém vodiči je přímo úměrný napětí U mezi jeho konci

MATEMATICKY: **R = U : I** (el odpor)

**I = U : R** ( el. proud)

**U = R . I** (el. napětí)

Poznámka:

1.OHMŮV ZÁKON je stěžejním zákonem elektrotechniky.

2. OHMŮV ZÁKON ukazuje vztahy mezi veličinami , el. obvod (R, U, I)

3. OHMŮV ZÁKON platí pro kovové vodiče,

za předpokladu, že se po průchodu el. proudu jejich teplota nemění.

4. V 9. Třídě poznáme, že existují látky nazývané polovodiče, u nichž se **proud nemění s napětím.**

**Ohmův zákon – opakování**

1.Jaký **elektrický odpor** má spotřebič, kterým při napětí 36 Voltů prochází proud 0,03A?

2.Urči **elektrický proud**, který prochází odsavačem par, který je připojen k napětí 230 Voltů a má elektrický odpor 160 Ω.

3.Vláknem žárovky o odporu 150 Ω prochází proud 0.06 A. K **jakému napětí** je žárovka připojena?