**ELEKTROSTATIKA**

**Elektrické pole**

**Pole** *je prostor, kde působí určité síly*:

gravitační síly ⇒ gravitační pole

magnetické síly ⇒ magnetické pole

**elektrické síly ⇒ elektrické pole**

**Elektrické pole je prostor, ve kterém působí elektrické síly.**

Ke vzniku elektrického pole je nutná přítomnost elektrického náboje.

**Elektrický náboj**

Elektrický náboj je:

1)      **vlastnost částice nebo tělesa.** To, že náboj je vlastnost částice, znamená, že *náboj se nemůže vyskytovat samostatně*, vždy je vázán na částici, případně více částic, které tvoří těleso.

2)      **Fyzikální veličina, která popisuje velikost náboje.** Značí se *Q* nebo *q*.

[Q] = C (coulomb) = A ⋅ s.   
Náboj jednoho coulombu projde průřezem vodiče při proudu 1 A za 1 s.

**El. náboj je kvantován**. Nejmenším, dále nedělitelným nábojem je **elementární náboj** *e*, což je *náboj jednoho protonu nebo jednoho elektronu*. Všechny elektrické náboje (kladné i záporné) jsou *celistvými násobky elementárního elektrického náboje*.

e = 1,602 ⋅ 10–19 C

Náboj může být **kladný (+)** nebo **záporný (–)**. Kladný elementární náboj +*e* má proton, záporný elementární náboj –*e* má elektron.

Protony a elektrony jsou v atomu v rovnováze, proto se *atom* navenek jeví jako *elektricky neutrální*.

Atom nebo těleso má elektrický náboj, když se poruší rovnováha protonů a elektronů v atomu nebo tělese.

**Zákon zachování elektrického náboje**

**V izolované soustavě se celkový náboj zachovává; náboj není možné vytvořit ani zničit.**

Vlastnosti elektrického náboje:

1. Existují dva druhy elektrického náboje: kladný a záporný.

2. Souhlasné náboje se odpuzují, opačné se přitahují. Na vzájemném odpuzování souhlasných nábojů jsou založeny elektroskopy (přístroje, které jsou schopné detektovat přítomnosti náboje), pokud má elektroskop stupnici, nazývá se elektrometr.

3. Těleso lze nabít třením nebo dotykem (přenesením náboje).

4. Fyzikální veličina elektrický náboj se značí *Q* nebo *q*; [*Q*] = C (coulomb).

5. Hodnota náboje *Q* je vždy násobkem velikosti elementárního náboje, který má hodnotu   
*e* = 1,602.10-19 C. Kladný elementární elektrický náboj má proton, záporný pak elektron.

6. V elektricky neutrálních tělesech je počet kladných a záporných elementárních nábojů stejný a jejich silové působení se navzájem ruší.

7. V izolované soustavě platí zákon zachování elektrického náboje.