



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Masarykova základní škola Debř, Mladá Boleslav, příspěvková organizace

Název a číslo materiálu:

VY_32_INOVACE_05_Člověk a příroda_Fyzika-6 _Elektrické vlastnosti látek

Autor: Mgr. Martina Kolečkářová

Datum vytvoření: 25. 7. 2012

Číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.1185

METODICKÝ POKYN:

- VÝKLADOVÁ HODINA
- ŽÁCI ZAPISUJÍ PODSTATNÉ INFORMACE
- DŮLEŽITÉ INFORMACE ZVÝRAZNĚNY

Elektrické vlastnosti látek

Elektrování třením

- tělesa se mohou třením dostat do stavu, ve kterém silou působí na jiná tělesa
→ nazývají se tělesa **zelektrovaná**

- **síla** mezi zelektrovanými tělesy může být:

a) **přitažlivá**

b) **odpudivá**

Elektrický náboj

- odvozená fyzikální veličina, která popisuje stav elektrování těles

- známe dva druhy elektrického náboje:

a) **kladný** elektrický náboj (na skleněné tyči nebo ebonitové tyči)

b) **záporný** elektrický náboj (na plastové tyči)

- tělesa nabitá souhlasnými náboji se odpuzují, tělesa s nesouhlasnými náboji se přitahují

elektrický náboj (Q) – kladný (+)
- záporný (-)

+ - tělesa se přitahují

+ + - - tělesa se odpuzují

Atom

jádro - protony (kladně nabitě) + neutrony (neutrální)

obal - elektrony (záporně nabitě)

- **náboj** elektronu je **stejně veliký** jako náboj protonu, liší se však znaménkem

- **počet elektronů** v obalu = **počtu protonů** v jádře → atom je **elektricky neutrální**

- atom ztratí jeden nebo více elektronů → stává se **kladným iontem (kationt)**

- atom přijme jeden nebo více elektronů → vznikne **záporný iont (aniont)**

- záporně nabitě těleso má více elektronů než protonů

$e > p$

- kladně nabitě těleso má více protonů než elektronů

$p > e$

Zjišťování elektrického náboje Q:

a) elektrickým kyvadélkem

b) elektroskopem

Získání elektrického náboje:

- pomocí **van de Graaffova generátoru**

- pohybem pásu generátoru se nabije izolovaná koule

-látky, které **vedou** elektrický náboj = **elektrický vodič**

- o schopnosti vést elektrický náboj rozhoduje u pevných látek především množství **volných elektronů**

- látky, které **nevedou** elektrický náboj = **elektrický nevodič - izolant**

- spojíme-li nabitě těleso vodivě se zemí, vybije se

(hromosvod)

Elektrické pole

elektrické pole - vytvoří se kolem každého elektricky nabitěho tělesa

- projevuje se silovým působením na nabitá i nenabitá tělesa

- zobrazuje se pomocí **elektrických siločar**

= smyšlené čáry, které v každém bodu elektrického pole ukazují směr silového působení na kladný náboj

- na koncích těles v elektrickém poli vznikají opačné náboje

- jev mizí se zánikem elektrického pole

- nabitý mrak vyvolává v zemi, v předmětech na ní i v sousedních mracích elektrické náboje opačného znaménka

- při velkém nahromadění těchto nábojů dochází k vybití nábojů **jiskrovým výbojem – bleskem**

- blesk může být dlouhý až několik kilometrů

- **hrom** je zvuk, který vzniká velkým zahřátím vzduchu