

Základní škola Litoměřice, Boženy Němcové 2

Boženy Němcové 2

412 01 Litoměřice

EU peníze školám – vzdělávací materiál

Číslo projektu:	CZ.1.07/1.4.00/21.2128
Šablona:	52
Pořadí šablony a sada:	31
Materiál:	VY_52_INOVACE_31_16_FY9
Vytvořený ve školním roce:	2012/2013
Předmět a třída:	Fyzika 9.a
Anotace:	Pracovní list určený pro práci ve skupině. Žáci na základě teoretického výkladu řeší úlohy.
Autor:	Mgr. Hana Ludvíková
Klíčová slova:	Elektrostatická indukce, polarizace izolantu.
Ověřený dne:	7.11. 2012



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

PRACOVNÍ LIST

VODIČ A IZOLANT V ELEKTRICKÉM POLI, fyzika 9. ročník

Příjmení, třída, datum

TEORIE:

K historicky prvním pokusům s elektrickou silou patří pokusy prováděné anglickým lékařem Williamem Gilbertem kolem roku 1600.

Jak působí zeledrovaná tělesa na tělesa nezeledrovaná ?

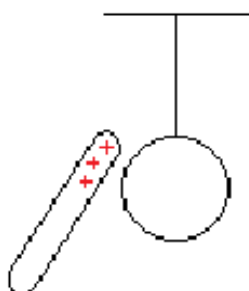
1. Vodič v elektrickém poli

Přiblížíme zeledrované těleso k nezeledrovanému kovovému tělesu. V něm je stejný počet kladných iontů i volných elektronů – je elektricky neutrální. Zeledrované těleso působí na tyto částice svým elektrickým polem a donutí elektrony, aby se přesunuly přes celé těleso blíž, nebodál (souhlasné náboje se odpuzují) . Na jednom konci kovového tělesa vznikne přebytek elektronů, a tedy záporný náboj. Na druhém konci bude nedostatek elektronů, tedy kladný náboj.

Působením elektrického pole se nezmění velikost kladných a záporných nábojů kovového tělesa, pouze se přesunuly volné elektrony. Tento jev nazýváme **elektrostatická indukce**.

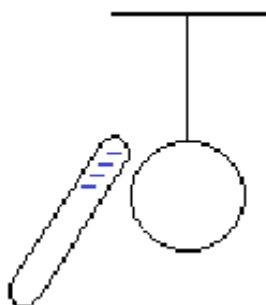
Úkol: Na závěsu visí lehká kovová kulička. Přiblížíme k ní zeledrovanou tyč. Znázorni pomocí znamének +, - náboj na izolované kuličce

a)



zvol správnou odpověď:
působením elektrického pole kladně zeledrované tyče se elektrony *přitáhnou* - *odpudí*
na kuličce blíž k tyči je *přebytek* - *nedostatek* elektronů
vodič se bude k tyči *přitahovat* - *odpuzovat*

b)



zvol správnou odpověď:
působením elektrického pole záporně zeledrované tyče se elektrony *přitáhnou* - *odpudí*
na kuličce blíž k tyči je *přebytek* - *nedostatek* elektronů
vodič se bude k tyči *přitahovat* - *odpuzovat*

PRACOVNÍ LIST - ŘEŠENÍ

VODIČ A IZOLANT V ELEKTRICKÉM POLI, fyzika 9. ročník

Příjmení, třída, datum

TEORIE:

K historicky prvním pokusům s elektrickou silou patří pokusy prováděné anglickým lékařem Williamem Gilbertem kolem roku 1600.

Jak působí zeledrovaná tělesa na tělesa nezeledrovaná ?

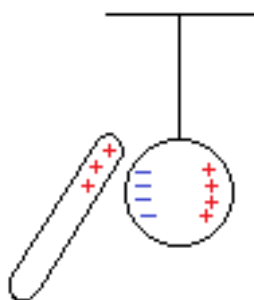
1. Vodič v elektrickém poli

Přiblížíme zeledrované těleso k nezeledrovanému kovovému tělesu. V něm je stejný počet kladných iontů i volných elektronů – je elektricky neutrální. Zeledrované těleso působí na tyto částice svým elektrickým polem a donutí elektrony, aby se přesunuly přes celé těleso blíž, nebo dál (souhlasné náboje se odpuzují). Na jednom konci kovového tělesa vznikne přebytek elektronů, a tedy záporný náboj. Na druhém konci bude nedostatek elektronů, tedy kladný náboj.

Působením elektrického pole se nezmění velikost kladných a záporných nábojů kovového tělesa, pouze se přesunuly volné elektrony. Tento jev nazýváme **elektrostatická indukce**.

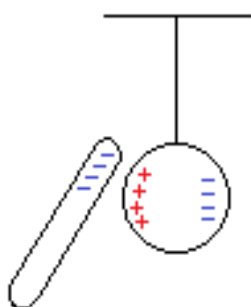
Úkol: Na závěsu visí lehká kovová kulička. Přiblížíme k ní zeledrovanou tyč. Znázorni pomocí znamének +, - náboj na izolované kuličce

a)



zvol správnou odpověď:
působením elektrického pole kladně zeledrované tyče se elektrony *přitáhnou* - *odpudí*
na kuličce blíž k tyči je *přebytek* - *nedostatek* elektronů
vodič se bude k tyči *přitahovat* - *odpuzovat*

b)



zvol správnou odpověď:
působením elektrického pole záporně zeledrované tyče se elektrony *přitáhnou* - *odpudí*
na kuličce blíž k tyči je *přebytek* - *nedostatek* elektronů
vodič se bude k tyči *přitahovat* - *odpuzovat*

2. Izolant v elektrickém poli

Přiblížíme zeledrovanou tyč k drobným kouskům papíru. Papír je izolant, neobsahuje téměř žádné částice s elektrickým nábojem. Působením elektrického pole vzniknou na protilehlých koncích povrchu izolantu nesouhlasné náboje, protože elektrony v atomech izolantu se nepatrně posunou od nebo k zeledrované tyči. Na bližším konci izolantu k zeledrované tyči vzniká nesouhlasný náboj. Izolant je vždy přitahován k zeledrovanému tělesu.

Tento jev nazýváme **polarizace izolantu**.

Úkol: Znázorni pomoci znamének + , - náboje na protilehlých koncích kuliček z polystyrenu, jestliže k nim přiblížíme zeledrovanou tyč



Že se nezeledrovaná tělesa k zeledrovaným vždy **PŘITAHUJÍ** se dozvíte v následující tajence

1.			P	R	O	T	O	N	kladně nabitá částice			
2.		T	Ř	E	N	Í			činnosti, při kterých zeledrujeme těleso			
3.			I	O	N	T			částice s nestejným počtem protonů a elektronů			
4.	E	L	E	K	T	R	O	N	záporně nabitá částice			
5.			A	T	O	M			nejmenší částice			
6.			H	O	M	O	G	E	N	N	Í	cizím slovem stejnorodé
7.		N	E	U	T	R	Á	L	N	Í	bez elektrického náboje	
8.			J	Á	D	R	O				část atomu	
9.	V	O	D	Í	K						nejjednodušší prvek	

POKYNY PRO UČITELE:

Výkladový pracovní list k doplnění učebnice, kde tyto jevy nejsou popsány.
Používám učebnice SPN Fyzika 4.