

Elektrický proud v plynech

Plyny jsou složeny z elektricky neutrálních molekul a za normálních podmínek jsou prakticky nevodivé, jsou velmi dobrými izolanty. Aby mohl plynem procházet elektrický proud, musí v něm vzniknout dostatečný počet elektricky nabitých částic - iontů.

Děj, při kterém se vytvářejí ionty, nazýváme

K ionizaci může dojít např.

Elektrický proud v plynech je tvořen,
děj, při kterém prochází plynem proud, se nazývá **výboj**.

Popiš hlavní rozdíly mezi vedením elektrického proudu v kovu a vedením elektrického proudu ve vodivém plynu.

Jsou tři způsoby vedení proudu plynem:

1. výboj – trvá většinou krátce, za přítomnosti silného elektrického pole a může dosahovat velkých hodnot napětí a proudu, v přírodě např.:
2. výboj – potřebuje vysokou teplotu, doprovází ho i velmi jasné světlo, v praxi se využívá např.:,
taky se mu říká elektrický oblouk
3. výboj – vzniká za nižšího tlaku (ve zředěném plynu), taky se mu říká
..... výboj, v praxi se využívá např.:

Proč je nebezpečné přibližovat se k vodičům, mezi kterými je vysoké elektrické napětí (např. k přetrženým drátům elektrického vedení)?

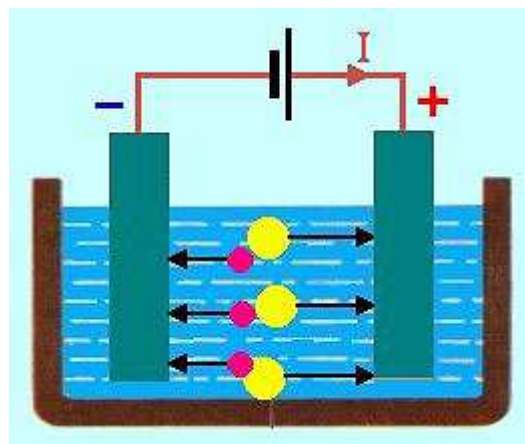
Co víš o obloukové lampě?

Co víš o zářivce?

Elektrický proud v kapalinách

Elektrický proud v kapalinách je tvořen

Popiš hlavní rozdíly mezi vedením elektrického proudu v kovu a vedením elektrického proudu v roztoku osolené vody.



Chemický vzorec kuchyňské soli je, ve vodě se rozpouští a vznikají:

1. na obrázku je to znázorněno barvou
2. na obrázku je to znázorněno barvou

Kapalinu, kterou prochází elektrický proud, nazýváme a jevu, který přitom nastává, říkáme

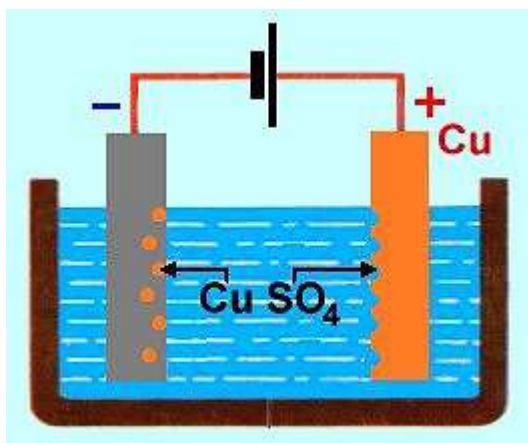
Která kapalina nevede elektrický proud?

Do elektrolytu jsou ponořeny dvě elektrody:

1. kladně nabitá se nazývá a putují k ní
2. záporně nabitá se nazývá a putují k ní

Pokud elektrolytem prochází elektrický proud, v okolí elektrod probíhají chemické reakce, které se mohou využít v praxi různým způsobem, např. při pokovování. **Při elektrolýze se na katodě vylučuje vodík nebo kov.** Z toho vyplývá, že:

- **katoda** - vodivý předmět, který má být pokovován
- **anoda** - elektroda z kovu, kterým se pokovuje
- **elektrolyt** - roztok soli kovu, kterým se pokovuje



Popiš znázorněný příklad pokovování:

Železný předmět chceme pokrýt tenkou vrstvičkou mědi, kam ho umístíme?

Jak to funguje?

Další užití chemických reakcí v okolí elektrod je:

Elektrický proud v polovodičích

Látky podle elektrických vlastností rozdělujeme do tří skupin, uveď je a napiš, zda jimi proud prochází:

1. -
2. -
3. -

Polovodiče vedou elektrický proud jen za určitých podmínek, patří mezi ně např.:

1.
2.
3.

Termistor – polovodičová součástka, jejíž vodivost souvisí s, přitom platí, že s rostoucí teplotou se elektrický odpor, používá se k
Schematická značka je:

Fotorezistor - polovodičová součástka, jejíž vodivost souvisí se, přitom platí, že s rostoucím osvětlením se elektrický odpor, používá se k
Schematická značka je:

Polovodiče jsou tvořeny převážně prvky IV.A skupiny, kam patří např.:, také se ale do nich přidávají příměsi – prvky z V.A nebo III.A skupiny, protože čisté polovodiče vedou elektrický proud, podle příměsi polovodiče dělíme na:

1. - příměsi jsou prvky, např.:, nositeli elektrického proudu jsou
2. - příměsi jsou prvky, např.:, nositeli elektrického proudu jsou

Polovodičová dioda – vznikne tak, že dáme k sobě, pokud přes tzv. PN přechod (místo spoje):

- prochází elektricky nabitě částice, řekneme, že dioda je zapojena v, polovodič P připojen k pólu, N k zdroje
- neprochází elektricky nabitě částice, řekneme, že dioda je zapojena v, polovodič P připojen k pólu, N k zdroje

Schematická značka diody je

Napiš další součástky s jedním nebo více PN přechody a napiš, kde se používají v praxi:

1. -
2. -
3. -

Na co se používají diody?

Umíš odpovědět – el. proud v kapalinách, plynech a polovodičích

1. Která částice je nositelem elektrického proudu v:
 - a. kapalinách
 - b. plynech
 - c. polovodičích
2. Co je to elektrolyt?
3. Kde se v praxi používá elektrolýza?
4. Jak prochází proud kapalinou?
5. Co je to ionizace?
6. Jaké tři způsoby průchodu elektrického proudu plynem známe? Uveď i příklad.
7. Na čem závisí vodivost polovodiče?
8. Co víš o termistoru a fotorezistoru?
9. Jaký je rozdíl mezi polovodičem typu N a P?
10. Jak lze zapojit polovodičovou diodu do elektrického obvodu?
11. Na co se používá dioda v praxi v obvodech se střídavým proudem?
12. Jaké jsou další polovodičové součástky?

Znáš odpověď?

1. Elektrický proud v kapalinách a plynech zprostředkovávají _____.
 - a. elektrony
 - b. ionty
 - c. protony
 - d. atomy kyslíku
2. Vedení el. proudu v kapalinách se nazývá _____.
 - a. izolant
 - b. elektroléčba
 - c. elektrolýza
 - d. ionizace
3. Anoda je _____.
 - a. záporná elektroda, putují k ní anionty
 - b. záporná elektroda, putují k ní kationty
 - c. kladná elektroda, putují k ní kationty
 - d. kladná elektroda, putují k ní anionty
4. Příkladem vedení proudu v plynech je například blesk. Jedná se o _____.
 - a. elektrolýzu
 - b. elektrický oblouk
 - c. jiskrový elektrický výboj
 - d. elektrolyt
5. K usměrnění elektrického proudu v obvodu slouží _____.
 - a. dioda
 - b. fotorezistor
 - c. tranzistor
 - d. termistor