

Elektrický proud v látkách

Elektrický proud je tvořen **usměrněným** pohybem elektricky **nabitých částic**.

Látky — **nevodiče** (izolanty) — neobsahují volné nabité částice
— **polovodiče** (vedou jen za určitých podmínek)
— **vodiče** — obsahují volné nabité částice

Kovy — obsahují **volné** (valenční) **elektrony**

Vedení elektrického proudu v kapalinách – elektrolýza

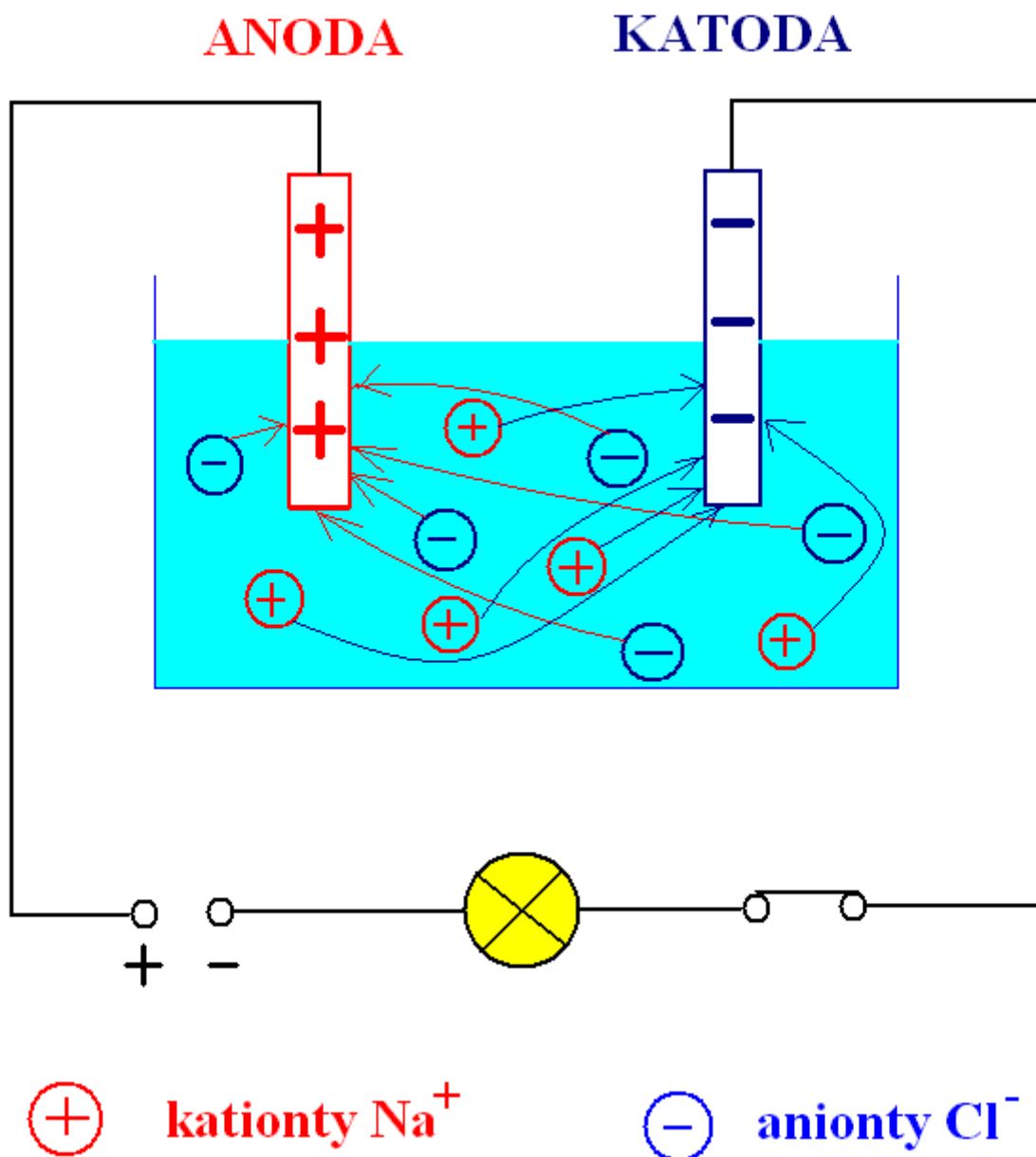
- vodivost v kapalinách zajišťují **kladné ionty** (**kationy**) a **záporné ionty** (**aniony**)
- **destilovaná voda** obsahuje jen neutrální molekuly H_2O
→ **není vodivá**
- vodivá kapalina se nazývá **elektrolyt**

Pokus: Do vody přidáme kuchyňskou sůl $NaCl$, voda se stává vodivou → žárovka se rozsvítí.

- $NaCl$ se ve vodě rozštěpí na **ionty**
- $NaCl \rightarrow Na^+ + Cl^-$ **Na^+ kationt** sodíku
 Cl^- aniont chloru

(opačné náboje se přitahují)

- **kationty Na^+** jsou přitahovány ke **katodě** –
- **anionty Cl^-** jsou přitahovány k **anodě** +



Využití elektrolýzy:

- 1) **elektrolytické pokovování** – ochrana proti korozi (Cr, Zn, Ni) např. pochromování
- 2) **čištění kovů** – např. staré měděné nádoby (patina – nazelenalý povrch)
- 3) **výroba kovů** – Al z bauxitu
- 4) **výroba kyselin**

Vedení elektrického proudu v plynech

- vodivost v plynných látkách zajišťují **ionty** a **elektrony**
- za normálních podmínek jsou **plyny složeny z molekul** (elektricky **neutrální**)

→ **dodáním energie** se molekuly mohou **rozdělit** na **ionty** a **elektrony**

IONIZACE – děj, při kterém se molekuly v plynu štěpí na ionty a elektrony (na nabitě částice)

Způsoby ionizace:

- 1) **vysoké napětí** - velká elektrická síla mezi 2 nabitými tělesy- elektrodami způsobí jiskrový elektrický výboj – **el.oblouk (svařování)**
- 2) **vysoká teplota vzduchu** – dodání tepla způsobí **zrychlení pohybu částic** plynu a **častější srážky částic** způsobují **ionizaci** – **blesk, plazma**
- 3) **vysokoenergetické záření** – např. **ultrafialové (UV)**, podobně jako 2), dodáváme jinou formu energie

druhy výbojů

- 1) **jiskrový** – blesk
- 2) **obloukový** – obloukové lampy
- 3) **výboje ve zředěných plynech** – světelné trubice
(barva podle chemického složení plynu)

- Využití:**
- obloukové lampy
 - barevné reklamní trubice
 - svařování