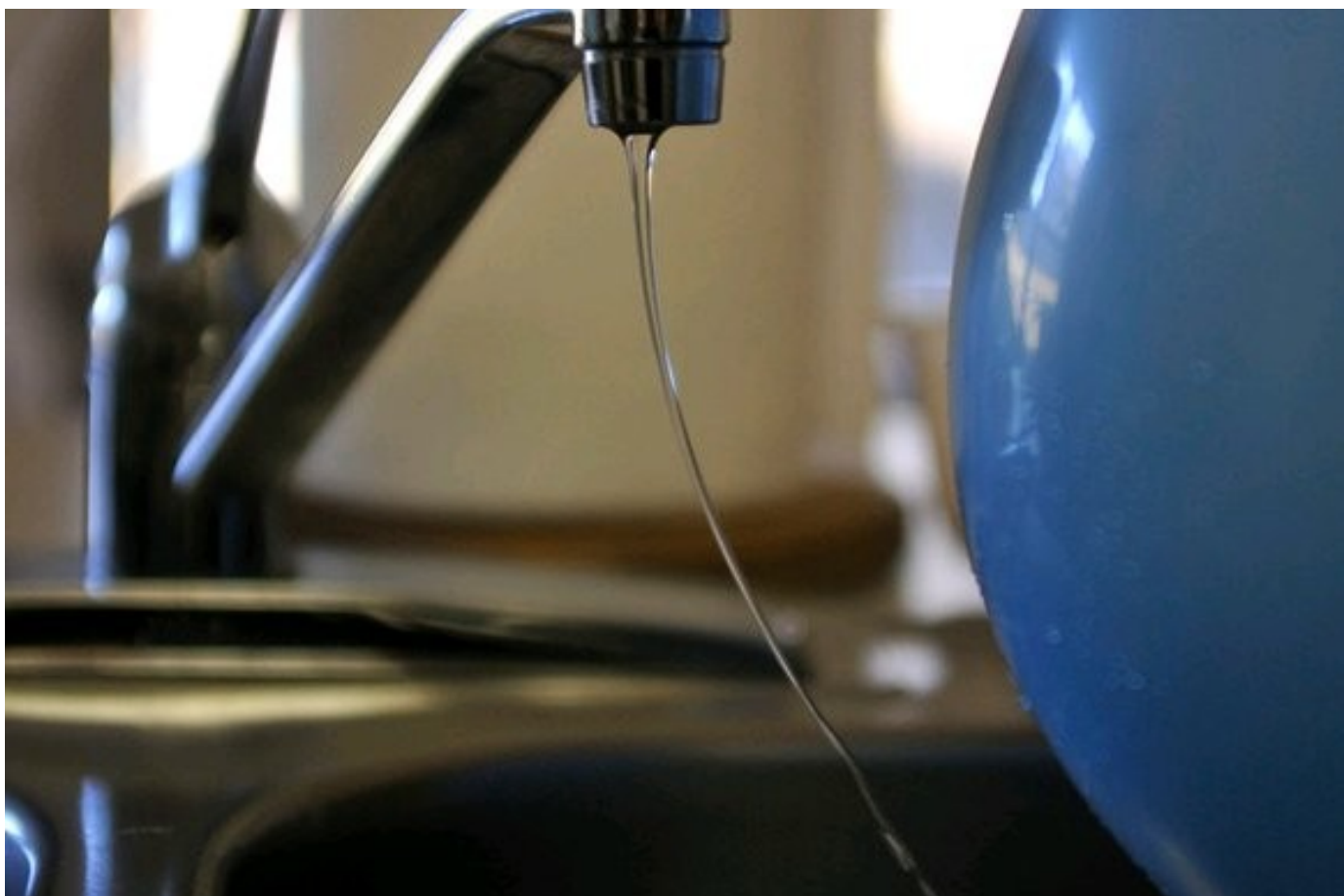


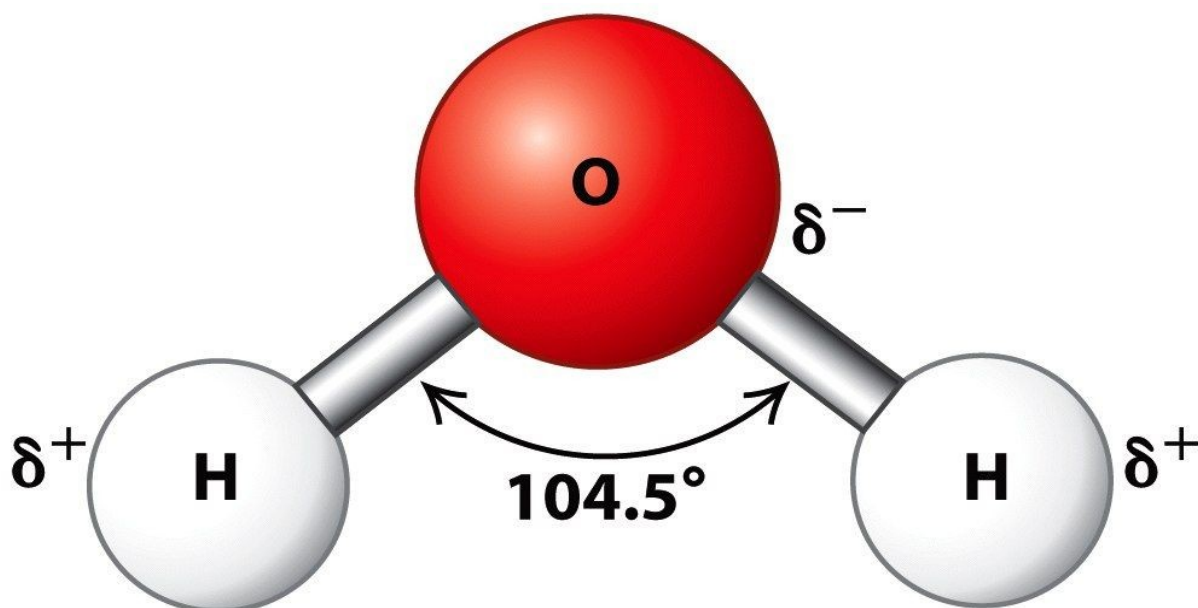
Polarita vody

Úkol

Vyfotografuj pramínek vody vychýlený elektricky nabitým tělesem.



Voda je H_2O . Je to lomená molekula (tzn. molekula, jejíž atomy neleží v jedné přímce). Vazebný úhel mezi vazbami O – H je $104,5^\circ$.



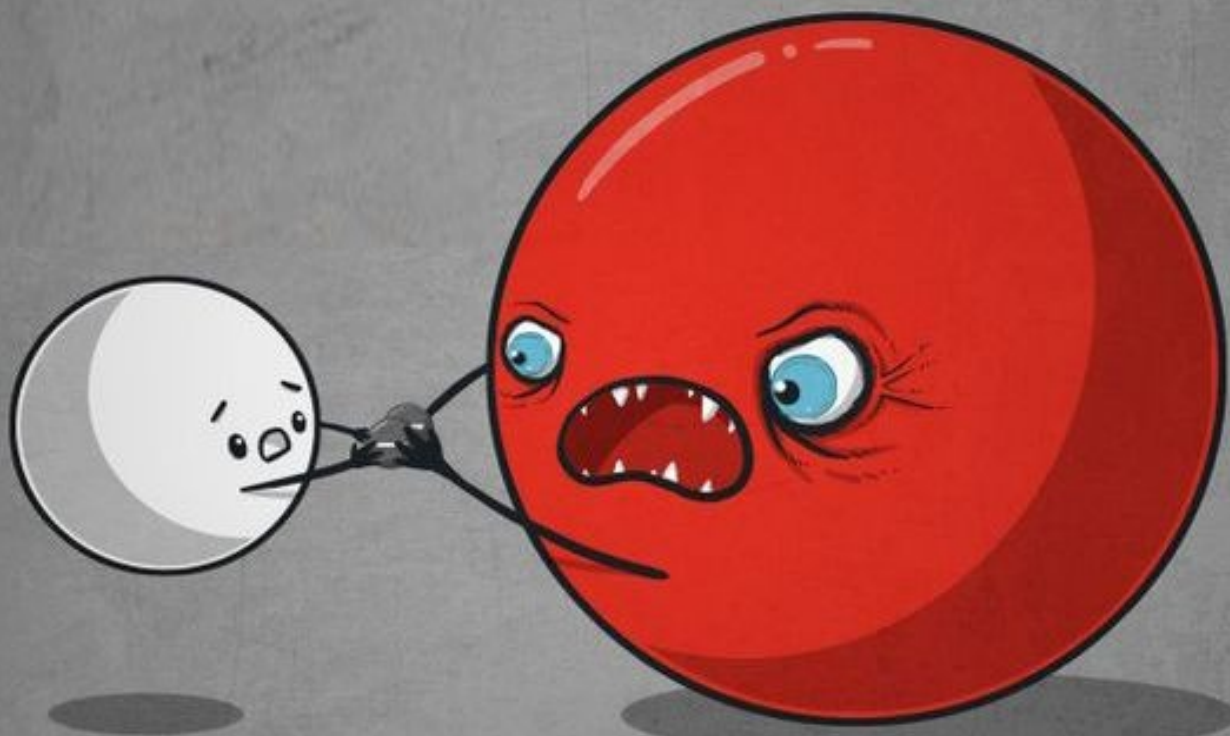


Voda je polární látka. Nemá to souvislost se zemskými póly (jako třeba polární medvěd nebo polární velrybářská výprava). Znamená to, že na atomech má malé elektrické náboje neboli malé elektrické íy. Přesněji jim říkáme částečné neboli parciální náboje. Značí se malým řeckým písmenem delta. Na kyslíku je částečný záporný náboj delta -, na vodících je částečný kladný náboj delta +.

WATER IS A POLAR MOLECULE



Vazba mezi O a H je kovalentní. Kyslík má větší elektronegativitu (3,5), vodík má menší elektronegativitu (2,2). Elektronegativita je síla, kterou atom přitahuje elektrony ve vazbě. Kyslík si tedy přitahuje vazebné elektrony elektronegativněji, má je blížeji u sebe a právě tím je vysvětlen částečně záporný náboj. Vodík si přitahuje vazebné elektrony slaběji, má je dál od sebe a právě tím je vysvětlen jeho částečně kladný náboj.



**Červený kyslík se přetahuje s
nebohým bílým vodíkem o dva
elektrony ve vazbě.**

Víme, že kovalentní vazba, kde rozdíl elektronegativity je větší než 0,4 a menší než 1,7 je kovalentní vazba polární. Rozdíl elektronegativit kyslíku a vodíku ve vodě je 1,3, takže je to vazba kovalentní polární.

Pokud přiblížíme elektricky nabitě těleso k slabému pramínku vody, pramínek se výrazně vychýlí.

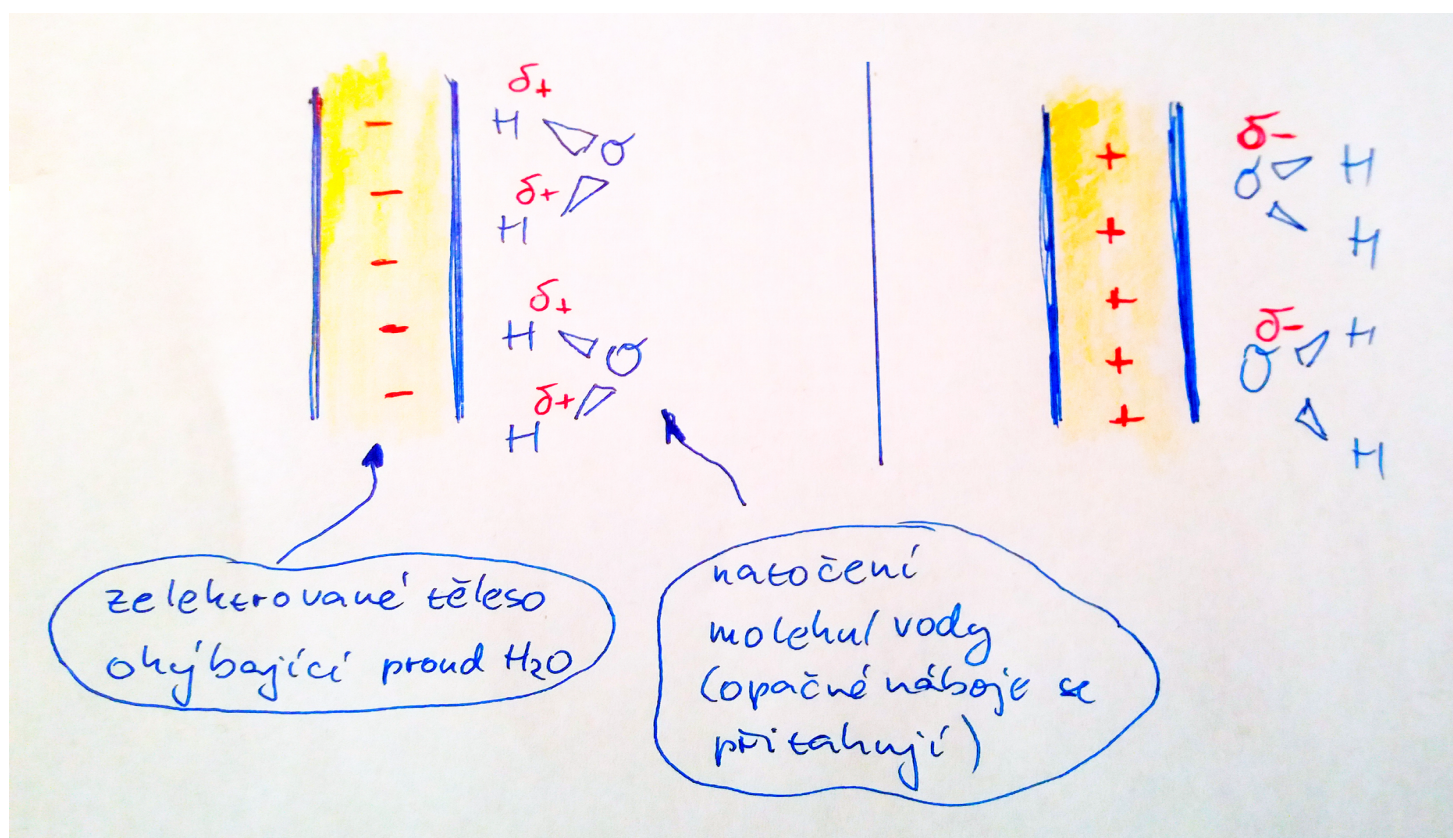
Nejsnadněji se elektricky nabíjí těleso třením. Při něm se v závislosti na materiálu buď z tělesa uvolňují elektrony a těleso se nabíjí kladně (třeba skleněná tyčka), nebo se do materiálu přijmou elektrony a těleso se nabíjí záporně (třeba plastový předmět či nafouklý balónek).



Pokud tedy vezmeme pravítko, kus plastové trubky, PET lahev, nafouklý balónek a elektricky ho nabijeme třením kusem látky, o vlasy či o froté ručník a přiblížíme ho k slabému proudu vody třeba z kohoutku umyvadla, proud vody se přitahuje k tělesu a ohne se. Proč?

Pokud je těleso nabito záporně, milióny molekul vody se k němu natočí kladně nabitými vodíky.

Pokud je těleso nabito kladně, milióny molekul vody se k němu natočí záporně nabitými kyslíky.



Několik krátkých videí na youtube pro inspiraci:

https://www.youtube.com/watch?v=LYb_oqZbBdY

<https://www.youtube.com/watch?v=VhWQ-r1LYXY>