

Měření pH nápojů



Pomůcky

Čidlo kyselosti Vernier GDX-PH, sklenice, destilovaná voda, různé nápoje.

Teorie

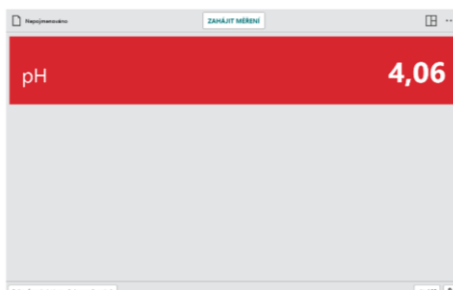
Hodnota pH roztoku poskytuje informaci o tom, zda daná kapalina reaguje kyselé, nebo zásaditě. Destilovaná voda při 25 °C má pH přesně 7,0. Kyselé roztoky mají $\text{pH} < 7$ (čím menší číslo, tím kyselejší roztok), pro zásadité roztoky je naopak $\text{pH} > 7$.

Příprava měření

1. Vyjměte čidlo GDX-PH ze skladovacího roztoku (odsroubujte víčko, čidlo vytáhněte). Otevřenou nádobku odložte na bezpečné místo tak, aby se skladovací roztok během experimentu nevyliil. Čidlo opláchněte destilovanou vodou.



2. Spustíte aplikaci Graphical Analysis a připojíte čidlo ([návod](#)).
3. Vpravo nahoře klikněte na ikonu pro nastavení zobrazení a vyberte v seznamu položku *Okamžitá hodnota*. Číselný údaj se zvětší na celou šířku displeje.



Provedení experimentu

1. Odlijte do dobře vymyté sklenice malé množství studovaného nápoje (postačí do výšky asi 2 cm – tak, aby byla elektroda při měření zcela ponořena).
2. Ponořte konec čidla do nápoje a po ustálení hodnoty si запиšte naměřené pH.
3. Konec čidla opláchněte destilovanou vodou.
4. Kroky 1 až 3 opakujte pro další nápoje.
5. Po skončení měření čidlo opláchněte destilovanou vodou, vraťte do skladovacího roztoku a víčko nádoby pečlivě zašroubujte.

Ukázka naměřených dat (číselné hodnoty udávají pH)



ovocný sirup
2,0



ocet
2,2



tonic
2,5



ovocný džus
3,4



bílé suché víno
3,6



pivo
5,2



voda z vodovodu
6,5



polotučné mléko
6,7

Závěr

Ve vzorovém experimentu jsme porovnali pH vybraných nápojů, které jsou na obrázku výše seřazeny od nejkyselějších k méně kyselým. Žádný ze studovaných nápojů nebyl zásaditý, naopak některé nápoje byly velice kyselé. Nízké pH může narušovat zubní sklovinu. Vysoký obsah cukrů v nápojích, kterým bývá kyselost „přebíjena“, také není při nadměrné konzumaci zdravý.

Poznámky

- Čidlo je před měřením nutné opláchnout od skladovacího roztoku.
- Pokud nemáte k dispozici destilovanou vodu, lze při tomto experimentu použít pro oplachování čidla čistou vodu z vodovodu. Číselné hodnoty měření pak budou méně přesné, ale pro porovnání kyselosti jednotlivých vzorků zcela postačí.
- Reálně se pH čisté vody obvykle mírně liší od hodnoty 7,0 vlivem teploty a nečistot.
- Dojde-li k vylití skladovacího roztoku, doplňte jej ze zásobní láhve. Nemáte-li náhradní skladovací roztok, kontaktujte nás na info@edufor.cz.