



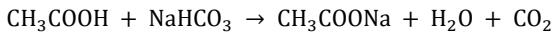
Neutralizace kyseliny

Pomůcky

Kádinka či sklenice, ocet, jedlá soda, pH čidlo Vernier PH-BTA, destilovaná voda na oplachování čidla.

Teorie

Jako neutralizaci označujeme chemickou reakci kyseliny se zásaditou látkou. Experiment demonstruje neutralizaci 8% kyseliny octové (kuchyňský ocet) hydrogenuhličitanem sodným (jedlá soda), při které vzniká octan sodný, voda a oxid uhličitý:



Postupným přidáváním zásadité jedlé sody dochází ke zvyšování pH roztoku.

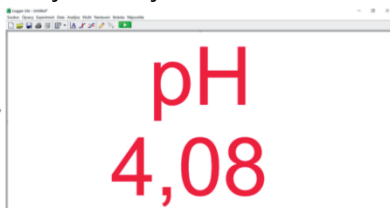
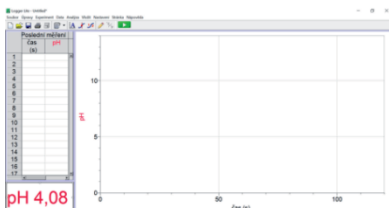


Příprava měření

1. Vyjměte čidlo PH-BTA ze skladovacího roztoku – odšroubujte víčko a čidlo vytáhněte. Otevřenou nádobku odložte na bezpečné místo tak, aby se skladovací roztok během experimentu nevyliil.



2. Opláchněte čidlo destilovanou vodou.
3. Pomocí USB kabelu připojte rozhraní LabQuest Mini k počítači.
4. Do rozhraní LabQuest mini zapojte čidlo PH-BTA.
5. Pomocí myši klikněte na okno s číselným údajem (vlevo dole) a tažením za roh okna ho roztáhněte na celou obrazovku tak, jak ukazuje obrázek níže.



Provedení experimentu

1. Do sklenice nalijte malé množství octa, postačuje do výšky 1 až 2 cm.
2. Ponořte čidlo do octa, nechte měřenou hodnotu pH ustálit a poté si ji zaznamenejte.
3. Přisypte do nádoby přibližně polovinu čajové lžičky jedlé sody a směs promíchejte.
4. Opět změřte pH a zaznamenejte ho.
5. Body 3 a 4 ještě jednou zopakujte.
6. Po skončení měření čidlo opláchněte destilovanou vodou, vraťte do skladovacího roztoku a víčko nádoby pečlivě zašroubujte.

Ukázka naměřených dat

Tabulka níže ukazuje vzorové hodnoty pH pro ocet před a po přidání jedlé sody. Měřené údaje samozřejmě závisí na poměru octa a sody.

látka	pH
ocet	2,2
ocet + ½ lžičky jedlé sody	3,9
ocet + 2 × ½ lžičky jedlé sody	4,5

Závěr

Přidávání jedlé sody neutralizuje roztok kyseliny octové, což se projevuje vzrůstem pH.

Poznámky

- Při reakci octa se sodou dojde k napěnění roztoku a může dojít k jeho přetečení z kádinky. Nepoužívejte proto zbytečně velké množství reaktantů.
- Skladovací roztok má pH zhruba 4, proto je potřeba čidlo po vyjmutí opláchnout.
- Pokud nemáte k dispozici destilovanou vodu, lze při tomto experimentu použít pro oplachování čidla čistou vodu z vodovodu.
- Dojde-li k vylití skladovacího roztoku, doplňte jej ze zásobní láhve. Nemáte-li náhradní skladovací roztok, můžete ho objednat na info@edufor.cz.