

7.

Vlastnosti oxidu siřičitého – kyselá dešť

Typ pokusu: chemický s environmentálním kontextem, demonstrační
Časová náročnost: 5 min.

Učivo RVP ZV: Člověk a jeho svět - ROZMANITOST PŘÍRODY - látky a jejich vlastnosti, voda a vzduch

Cíl: Žáci pozorují a odvozují vlastnosti oxidu siřičitého, který je jedním z plynů způsobujících kyselou dešť.

Pomůcky: větší sklenice od rozpustné kávy s víčkem nebo zavařovací sklenice se šroubovacím víčkem, zápalky, sirný knot, mech, destilovaná voda, univerzální indikátorové papírky nebo indikátor lakmus

Pracovní postup:

1. Do sklenice nalijte asi 50 ml destilované vody a přidejte asi 10 kapek lakmusu.
2. Na dno vložte zelený mech.
3. K víčku přilepte sirný knot (stačí i jeho polovina).
4. Zapalte sirný knot a okamžitě víčkem uzavřete sklenici.
5. Pozorujte vnik oxidu siřičitého SO_2 .
6. Celý pokus nechte probíhat asi 10 – 15 minut.
7. Pozorujte zbarvení destilované vody s indikátorem lakmusem.

Obrázek:



Pozorování: Oxid siřičitý je škodlivý pro organizmy, mech jeho působením odumírá. Zároveň se rozpouští v destilované vodě a díky červenému zbarvení indikátorového papírku či indikátoru lakmusu můžeme odvodit, že původně bezbarvá popř. díky lakmusu namodralá voda s neutrálním pH má pH nižší než 7 a její barva je růžovočervená.

Vysvětlení: Oxid siřičitý vzniká hořením síry, např. při spalování méně kvalitního paliva. (Např. hnědé uhlí obsahuje 2% síry, topný olej až 2,8 % síry). Oxid siřičitý je také jedním z plynů způsobující tzv. kyselou dešť. Po reakci s vodou v atmosféře pak dopadá na zem jako velmi slabá kyselina.

Závěr: Závěr si formulují žáci sami

Obrázek z průběhu pokusu:

Žáci si udělají náčrt průběhu pokusu.

Otázky k zamyšlení:

1. Jaké je praktické využití oxidu siřičitého?
2. Jaké negativní dopady na přírodu i lidmi vytvořené stavby či umělecká díla mají kyselá deště?