

6.

Vlastnosti oxidu uhličitého

Typ pokusu: fyzikálně-chemický, žákovský i demonstrační

Časová náročnost: 15 min.

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

Cíl: Žáci pozorují a odvozují vlastnosti oxidu uhličitého, který je jedním z plynů obsažených ve vzduchu.

Pomůcky: větší zavařovací sklenice nebo kádinka, čajová svíčka, zápalky, špejle, ocet, jedlá soda, dortové svíčky nebo vánoční svíčky, kousek měděného drátu (20 cm) /variantou může být i velká skleněná tyčinka a na ní pomocí tzv. vázacího drátu přidělané svíčky/

Pracovní postup:

Varianta 1 pro žákovský pokus:

1. Do sklenice či kádinky nalijte asi 25 ml octa.
2. Zapalte si čajovou svíčku a od ní špejli.
3. Zapálenou špejli vložte zhruba do poloviny výšky sklenice či válce.
4. Pozorujte, zda se něco stalo s hořící špejlí.
5. Uhaste špejli a vyndejte ji ze sklenice.
6. K octu ve sklenici nasypete lžičku jedlé sody.
7. Opět zapalte špejli a vložte ji hořící do poloviny sklenice.
8. Pozorujte, zda se něco stalo s hořící špejlí.

Varianta 2 pro demonstrační pokus: Místo hořící špejle postavte do sklenice drát se třemi malými upevněnými svíčkami popř. skleněnou tyčinku s přichycenými svíčkami. Pozorujte průběh hoření všech tří svíček.

Obrázek:

Varianta 1:



Varianta 2:



Pozorování: Produktem reakce octa a jedlé sody je oxid uhličitý CO_2 , který má větší hustotu než vzduch a proto ho vytlačuje z baňky. Oxid uhličitý je nehořlavý – hasí plamen.

Vysvětlení: Oxid uhličitý je obsažen **ve vzduchu** (0,03 %). Uvolňuje se **při dýchání**, vzniká při **dokonalém spalování paliv** (např. uhlí a zemního plynu) a při kvašení ovocné šťávy. Oxid uhličitý je **bezbarvý, nedýchatelný, nehořlavý** plyn, **málo rozpustný ve vodě**. Je **těžší než vzduch**.

Závěr: Závěr si formulují žáci sami

Obrázek z průběhu pokusu:

Žáci si udělají náčrt průběhu pokusu.

Otázky k zamyšlení:

1. Bez které složky vzduchu by nemohl hořet oheň?
2. Proč zhasne hořící špejle ve sklenici s octem a jedlou sodou?
3. Pokuste se vyhledat v učebnicích nebo na internetu, jaké je využití oxidu uhličitého.