

VLASTNOSTI PLYNŮ

Pokus 1: beztvorost plynů

Nafouknutí balónek, sáčku, gumové rukavice

Pokus 2: tekutost plynů

Přelévání CO₂ - v jedné nádobě si žáci vyrobí plyn za pomoci octa a sody, v druhé nádobě hoří svíčka, přelitím plynu z první nádoby do druhé dojde k uhašení plamene svíčky

Přelévání plynu do zapalovače – do jedné nádoby vypustíme hořlavý plyn, druhá obsahuje jen vzduch. Zapálenou špejlí se můžeme přesvědčit, že ve druhé nádobě nic nezapálíme. Poté přelijeme plyn z první nádoby do druhé a hořící špejlí opatrně zapálíme.

Pokus 3: výbušnost plynů

Lih hoří, ale lihové výpary jsou výbušné. Do pet-láhve stříkneme pár kapek lihu, láhev uzavřeme víčkem do kterého jsme vyvrtali malý otvor. Láhvi třepeme a necháme líh vypařit a lihové páry rozptýlit uvnitř láhve. Láhev položíme na stůl, a hořící špejli přiblížíme k otvoru vevíčku. Dojde k explozi a láhev vystřelí jako raketa.

Pokus 4: stlačením plynu dochází k jeho zahřátí

Do pet-lahve vložíme skrz otvor ve víčku teploměr a dobře utěsníme. Sešlápnutím láhve dojde ke zvýšení tlaku uvnitř lahve a teploměr zaznamenává nárůst teploty. Jedná se o desetiny stupně Celsia. (teploměr použitý ze stavebnice ltriangle)

Tohoto jevu se využívá u vznětových motorů, kde prudkým stlačením vzduchu v prostoru nad pístem dojde k nárůstu jeho teploty, až na 480 °C. Do tohoto prostředí je vstříknuto palivo a dojde k výbuchu.

Pokus 5: různá hustota plynů

Otázka, čím naplnit balónek, aby letěl?

Pohled do tabulek a porovnání hustoty několika plynů.

Pokus s CO₂ a bublinou z bublifuku. Nádobu naplníme CO₂ a snažíme se do ní dostat bublinu z bublifuku. Pokud se to podaří, bublina neklesne na dno nádoby, ale plave – vznáší se na plynu CO₂.

Pokus 6: využití v praxi – pneumatické zařízení

Ze stavebnice ltriangle sestavíme vzduchem ovládaný píst.

Další příklady využití – pneumatické podavače listů papíru v tiskárnách, potrubní pošta, kompresor, ...

Dbejte velké opatrnosti při práci s ohněm!