|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Školní pokusy 2** | URČENÍ MOLÁRNÍ HMOTNOSTI CO2 PŘI TEPELNÉM ROZKLADU UHLIČITANU HOŘEČNATÉHO | Typ pokusu: *demonstrační*  Časová náročnost: *15 min*  *Pokus je vhodný pro práci s nadanými žáky* |
| **Cíle pokusu a jeho zařazení do RVP ZV:**  Žáci v rámci praktického provedení pokusu aplikují své teoretické poznatky výpočtů ze vzorců a z rovnic.  **RVP ZV:**  8. ročník – Typy reakcí (rozkladná reakce)  **Oxidy**  **Výpočty ze vzorců a rovnic** | | |
| **Teorie k pokusu:**  Tento pokus slouží jako námět pro reálnou ukázku příkladu sloužícího k výpočtu z rovnice a zároveň i určení molární hmotnosti oxidu uhličitého vzniklého při rozkladné reakci.  Výpočty určujeme pomocí rovnice:  MgCO3 + t →CO2 + MgO | | |
| **Pomůcky:**  těžkotavitelná zkumavka, zátka, chlorkalcinová trubice, 2 ks zátek s otvory pro trubičky, 2 ks promývacích lahví, odměrný válec 250 cm3, skleněná trubička ohnutá v úhlu 90°, čedičová vata, lžička, navažovací lodička, váhy, kahan, stativ, držáky, křížová svorka, pryžové hadice pro spojení | | |
| **Chemikálie:**  uhličitan hořečnatý MgCO3, chlorid vápenatý CaCl2 do chlorkalcinové trubice | | |
| **Pracovní postup:**  1. Navažte si cca 1 g uhličitanu hořečnatého a nasypte jej do těžkotavitelné zkumavky se zátkou.  2. Zkumavku s navážkou spojte s trubicí naplněnou chloridem vápenatým.  3. Obojí dohromady společně zvážíte a hmotnost si zapište.  4. Následně sestavte aparaturu dle obrázku.  5. V pořadí druhou z promývacích lahví naplňte vodou asi do ½ a do odměrného válce nalijte asi 150 cm3  vody (přesnou hodnotu si zapište).  6. Pomocí stříkačky nasajte vodu do trubičky vedoucí z promývací láhve do válce. Tlačkou utěsněte hadici  tak, aby nemohlo dojít k vracení vody z trubice do promývací láhve a konec trubičky opatrně vložte do  vody ve válci.  7. Zapalte kahan a opatrně (tzv. olizováním) zahřívejte uhličitan hořečnatý v těžkotavitelné zkumavce.  8. Pozorujte stoupající hladinu vody ve válci.  9. Konečnou hodnotu odečtěte a zapište výsledný objem najímaného oxidu uhličitého. | | |
| **Obrázek:**  skenování0012.jpg | | |
| ***Výpočty:***  M(MgCO3) = 84,3 g/mol  Vm(CO2) = 22,4 dm3**/**Molární objem vzduchu při 0 °C a normálním atmosférickém tlaku (101325 Pa = 1013,25 hPa) je 22,4 dm3/.  mMgCO3 + chlorkalcinové trubice *= ……………………* g  VCO2 = …………….. ml  **Teoretický výpočet: Praktický výsledek + odchylka:**  *(podle teor. výpočtu by z 1 g MgCO3 mělo vzniknout 266 ml CO2)* | | |
| ***Závěr:*** Závěr si formulují žáci sami. | | |