

Laboratorní práce č. 4

Téma: Stanovení molární hmotnosti CO_2

Pomůcky:

Chemikálie:

Postup: Sestavte aparaturu na jímání plynu podle nákresu. Odvažte přesně 0,5g CaCO_3 a nasypete do frakční baňky. Skleněnou vanu a odměrný válec naplňte nasyceným roztokem NaCl. Válec umístěte do vany dnem vzhůru a upevněte do stojanu. Dělicí nálevku naplňte asi do poloviny 20% HCl a zazátkujte. Skleněnou trubičku zasuňte pod vodou do ústí válce. Po kapkách přidávejte HCl (opatrně, aby směs moc nepěnila) tak dlouho, dokud se vyvíjí plyn. Do závěru zodpovězte následující otázky:

1. Zapište rovnici reakce, která probíhala v baňce.
2. Jaký byl objem CO_2 , který se při reakci uvolnil? $V(\text{CO}_2) =$ při 20°C
3. Proč je vhodnější k jímání plynu nasycený roztok NaCl nežli voda?
4. Vypočítejte molární hmotnost plynu, jestli že znáte následující údaje:
 $m(\text{CaCO}_3) = 0,5\text{g}$; $M(\text{CaCO}_3) = 100\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$; $\varphi(\text{CO}_2) = 0,002\text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$;
 $V_m = 22,41\text{ dm}^3 \cdot \text{mol}^{-1}$; $V_{m20} = 24,4\text{ dm}^3 \cdot \text{mol}^{-1}$
5. Vypočítejte molární hmotnost uhlíku, jestliže jste zjistili $M(\text{CO}_2)$ a víte, že $M(\text{O}) = 16\text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$

Nákres aparatury:

Pozorování:

Závěr: