

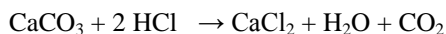
## Téma: Práce s plyny I

### Úkol: Příprava oxidu uhličitého CO<sub>2</sub>

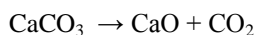
#### Princip:

Oxid uhličitý se připravuje v laboratoři:

- rozkladem uhličitanů kyselinami

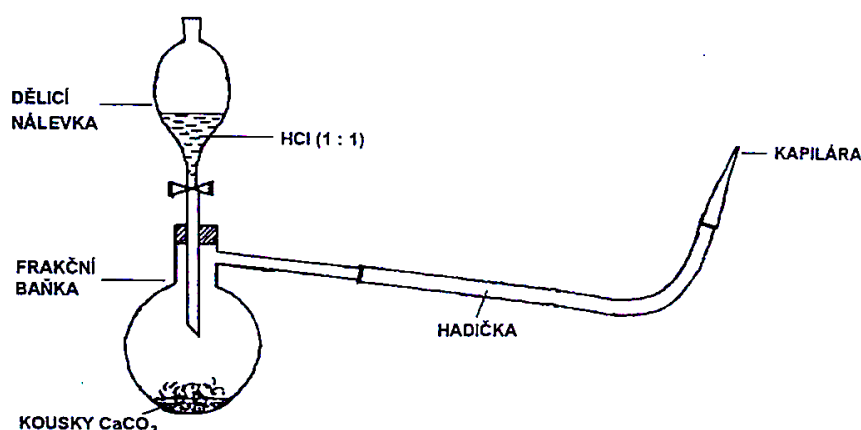


- tepelným rozkladem uhličitanů



#### Postup práce:

- Sestavíme aparaturu podle následujícího schématu:



- Na dno frakční baňky dáme několik kousků vápence a do dělicí nálevky nalijeme 50 ml HCl (1: 1).
- Do frakční baňky opatrně přikapáváme z dělicí nálevky HCl.
- Vývoj oxidu uhličitého je provázen šuměním vápence.

#### Důkazy oxidu uhličitého:

- Oxid uhličitý je těžší než vzduch, a proto ho můžeme přelévát z nádoby do nádoby. Vznikající oxid uhličitý načerpáme do zkumavky a přelijeme do jiné zkumavky. Ke zkumavce přiložíme hořící špejli, která by měla účinkem CO<sub>2</sub> zhasnout.
- Zavádí-li se oxid uhličitý do vody, vzniká kyselina uhličitá. Existenci kyseliny dokážeme vhodným indikátorem.  $\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$
- Do zkumavky naplněné vodou ponoříme modrý lakmusový papír. Potom zavádíme připravený oxid uhličitý. Lakmusový papír zčervená vznikající kyselinou. Při zavádění oxidu uhličitého do čirého roztoku hydroxidu vápenatého nebo barnatého se vyloučí uhličitan vápenatý nebo barnatý a roztok se bíle zakalí.  
 $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- Hořící svíčku uhasíme proudem oxidu uhličitého (svíčku uložíme ve vyšší kádince na filtrační papír).
- Redukce oxidu uhličitého:  
Do zkumavky naplněné oxidem uhličitým vsuneme hořící hořčíkovou pásku. Hořík shoří na oxid hořečnatý a vyloučí se uhlík jako saze:  
 $2 \text{Mg} + \text{CO}_2 \rightarrow 2 \text{MgO} + \text{C}$