

# ALKANY

## Příprava a reakce methanu

**Pomůcky:** kovový kelímek, stojan, železný kruh, trianql, skleněná tyčinka, exsikátor, papírová násypka, těžkotavitelná zkumavka, aparatura na jímání plynu pod vodou

**Chemikálie:** dekahydrát octanu sodného, hydroxid sodný, oxid vápenatý, vápenná voda (za horka připravíme nasycený roztok oxidu nebo hydroxidu vápenatého, roztok přefiltrujeme a filtrát uchováme k důkazům jako tzv. „vápennou vodou“), bromová voda, Bayerovo činidlo (činidlo připravíme rozpuštěním 10 g pevného uhličitanu sodného v 90 cm<sup>3</sup> vody a přidáme několik kapek koncentrovaného roztoku manganistanu draselného).

### Postup:

1. V žihacím kovovém kelímku umístěném na stojanu v trianqlu vyžiháme 10 g dekahydrátu octanu sodného na bezvodý octan sodný za stálého míchání skleněnou tyčinkou. Krátkým zahřátím se sůl rozpustí v uvolněné krystalové vodě. Při dalším zahřívání, po odpaření vody, směs ztuhne.
2. Látku znovu roztavíme zvýšením teploty a necháme zchladnout v exsikátoru.
3. Vychladlý bezvodý octan sodný důkladně rozetřeme se 4 g směsí (3 g hydroxidu sodného a 1 g oxidu vápenatého).
4. Vše opatrně vpravíme pomocí papírové násypky do těžkotavitelné zkumavky.
5. Sestavíme aparaturu na jímání plynu pod vodou a opatrně směs zahříváme.
6. Vzniklý plyn najímáme do několika zkumavek a zazátkujeme zkumavky pod vodou.
7. S najímaným plynem provedeme tyto reakce:
  - a. Ústí první a druhé zkumavky odzátkujeme a přiložíme ke kahanu. Po shoření plynu přilijeme do zkumavky 3 cm<sup>3</sup> čerstvě připraveného roztoku vápenné nebo barytové vody a protřepeme.
  - b. Do třetí zkumavky rychle přilijeme 3 cm<sup>3</sup> Bayerova činidla, zkumavku zazátkujeme a směs protřepeme.
  - c. Do čtvrté zkumavky přilijeme 2 cm<sup>3</sup> bromové vody, zkumavku zazátkujeme a směs protřepeme.
8. Vypočítejte, jaké množství v cm<sup>3</sup> oxidu uhličitého vznikne dokonalým spálením 50 cm<sup>3</sup> methanu a jaké množství v gramech octanu sodného musíme odvážit? Zapište rovnice reakcí.

## Hoření propan-butanových bublin

**Pomůcky:** voda, jar, kahan, kulatá miska, špejle.

**Postup:**

1. Do kulaté misky nalijeme vodu, přidáme jar a necháme probublávat propan-butan.
2. Nabereme do dlaně bubliny.
3. Zapálíme špejlí.