

Alkyny



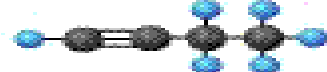
Definujte skupinu uhlovodíků zvaných alkyny:

➤ Jsou to **nenasyčené** uhlovodíky, které ve svém otevřeném uhlíkatém řetězci obsahují **jednu trojnou vazbu**.

NÁZVOSLOVÍ ALKYNŮ

◆ **K základu názvu uhlovodíku je přidáno zakončení** → **- yn** (např.: **ethyn**, **propyn**...).



Název	Vzorec	Teplota varu
ethyn acetylen	C_2H_2 	$-84^{\circ}C$
propyn	C_3H_4 	$-23^{\circ}C$
but-1-yn	C_4H_6 	$-9^{\circ}C$

Tabulka 1.: Vzorce alkynů (ethyn až but-1-yn).

Popište fyzikální vlastnosti alkynů:

- *Fyzikální vlastnosti alkynů jsou podobné jako vlastnosti alkanů.*
- *První tři alkyny (ethyn, propyn, butyn) jsou plyny.*
- *Alkyny $C_5 - C_{16}$ jsou kapaliny.*
- *Alkyny C_{17} a vyšším počtem uhlíkových atomů jsou pevné, látky.*

Popište chemické vlastnosti alkynů:

- *Alkyny jsou podstatně reaktivnější než alkany i alkeny a to díky tomu, že obsahují vysoce reaktivní trojnou vazbu.*

Uveďte příklad adice na násobné vazbě v acetylenu:



ZÁSTUPCI ALKYNŮ

ETHYN (acetylen → HC ≡ CH)

- *Je to bezbarvý plyn etherického zápachu, má narkotické účinky.*
- *☛ Je vysoce hořlavý, hoří svítivým plamenem a ve směsi se vzduchem výbušný ☛.*
- *Skladuje se v lahvích označených hnědým pruhem.*

Využití ethynu:

- *Používá se k autogennímu řezání a svařování kovů (teplota plamene směsi acetylenu a kyslíku → až 3300 °C).*
- *Používá se jako výchozí surovina pro výrobu polyvinylchloridu (PVC) a dalších organických sloučenin.*

Vysvětlete mechanismus reakce zvané **SUBSTITUCE** na příkladu ethynu:



- *Oba atomy vodíku na molekule ethynu mají **kyselý charakter** (jsou **snadno odštěpitelné**).*
- *Při reakci ethynu s kovem (např. sodíkem) jsou **kyselé atomy vodíku nahrazeny atomy kovu (sodíku)**.*
- *Tento typ reakce se nazývá **SUBSTITUCE** a vzniká při ní **ACETYLID SODNÝ**.*

Vysvětlete co je to tzv. karbid a k čemu se používá:

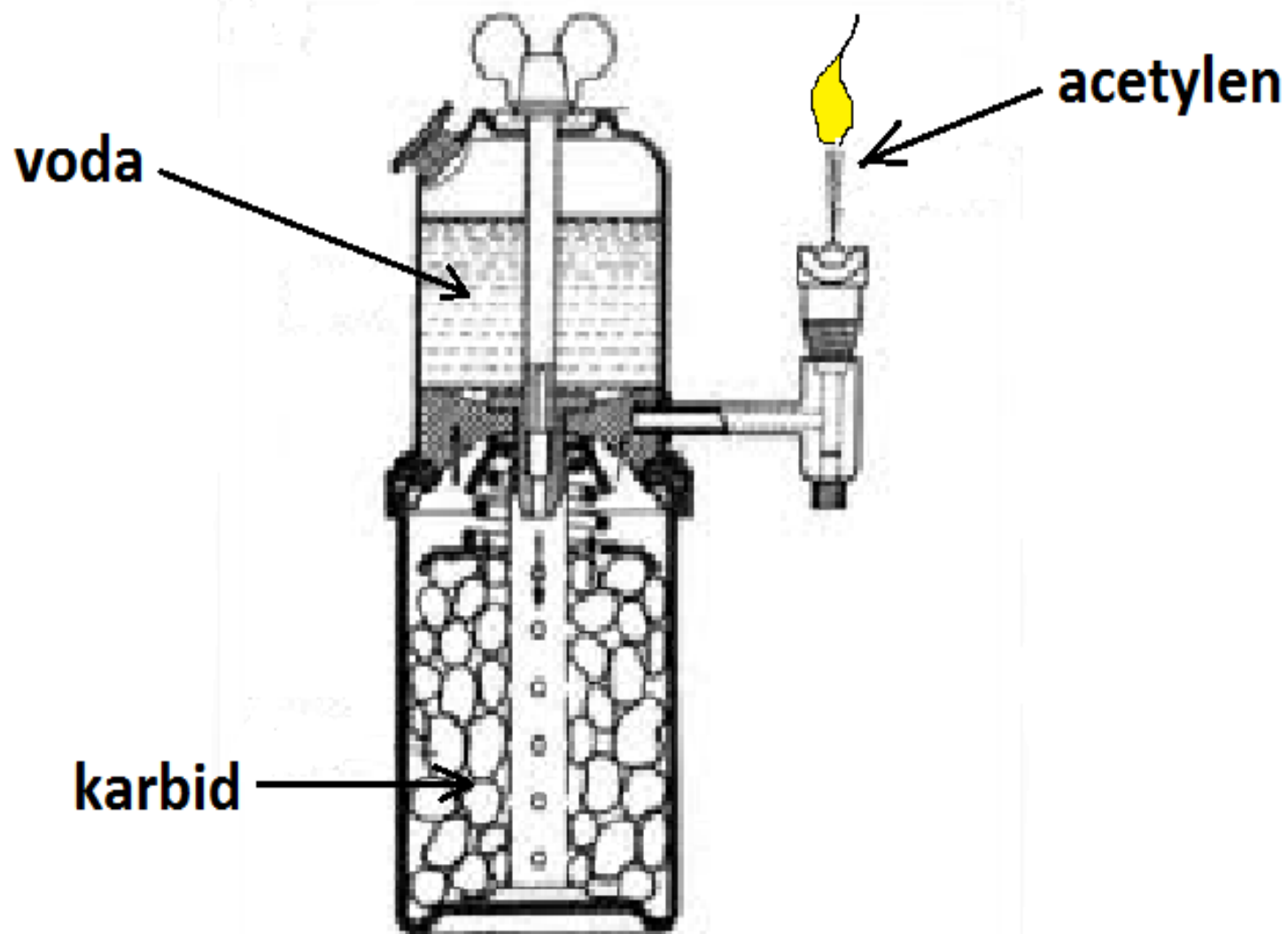
● *Acetylid vápenatý (CaC_2), neboli karbid vápenatý je důležitá průmyslová surovina, která se vyrábí reakcí uhlíku a oxidu vápenatého za vysoké teploty (2000 °C):*



● *Acetylid vápenatý je charakteristický tím, že při styku s vodou se rozkládá a uvolňuje ethyn (acetylen), který hoří svítivým plamenem:*



● *Před zavedením elektřiny sloužil karbid ke svícení v acetylenových lampách, tzv. karbidkách (lucerny, světla motorových vozidel, pouliční lampy...).*



Obr. 2.: Acetylenová lampa, tzv. karbidka.