

**Alkyny**



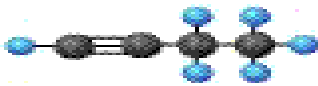
## Definujte skupinu uhlovodíků zvaných alkyny:

➤ 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.*

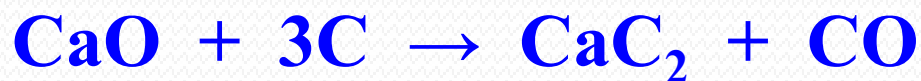
Vysvětlete mechanismus reakce zvané **SUBSTITUCE** na příkladu ethynu:



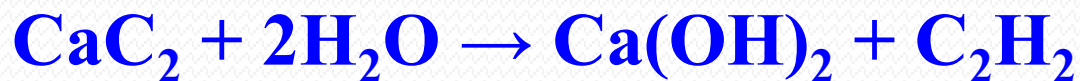
- *Oba atomy vodíku na molekule ethynu mají **kyselý charakter** (jsou **snadno odštěpitelné**).*
- *Při reakci ethynu s kovem (např. sodíkem) jsou kyselé atomy vodíku **nahrazeny** atomy kovu (sodíku).*
- *Tento typ reakce se nazývá **SUBSTITUCE** a vzniká při ní **ACETYLID SODNÝ**.*

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

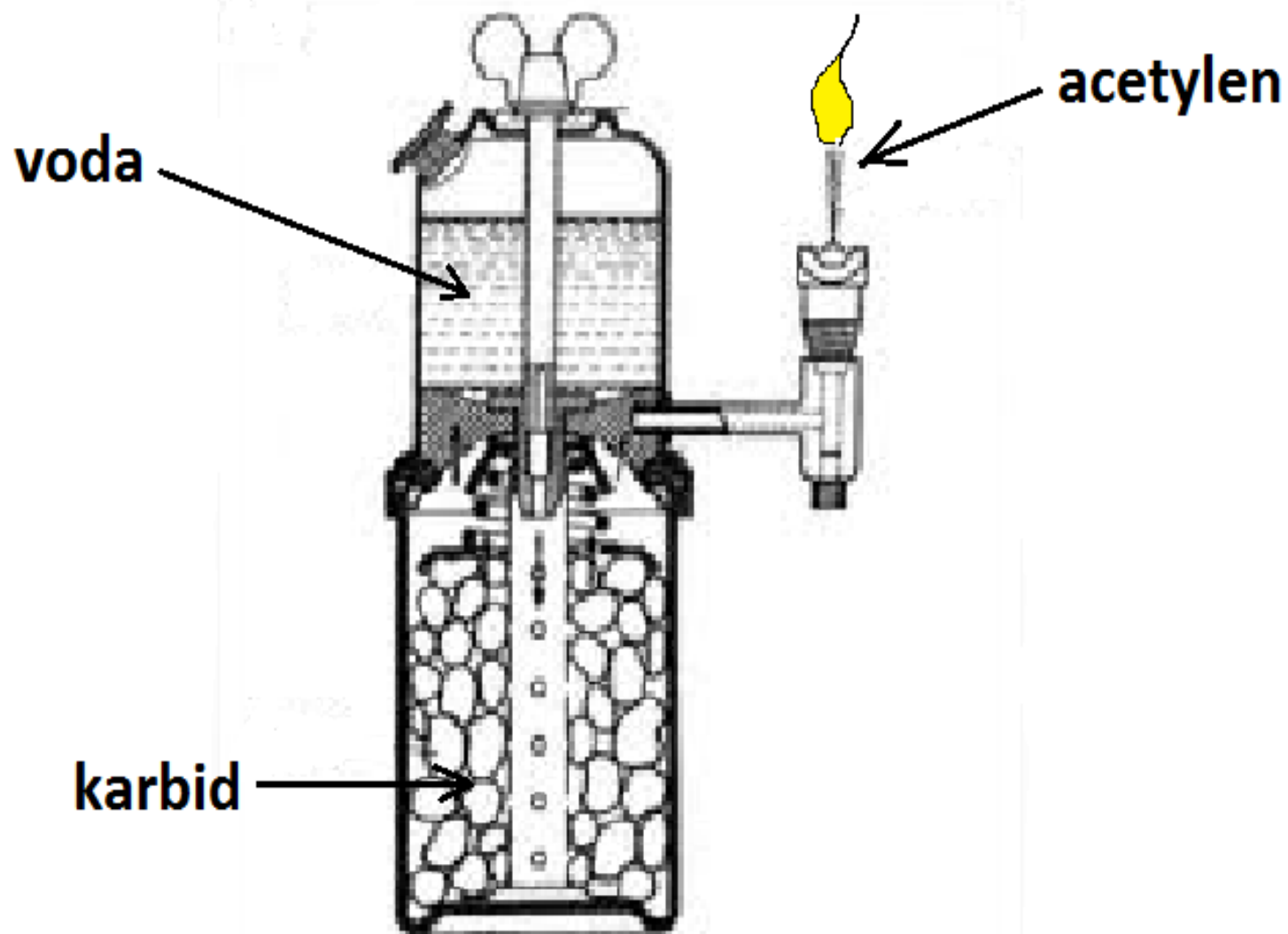
● *Acetylid vápenatý ( $\text{CaC}_2$ ), neboli karbid vápenatý je důležitá průmyslová surovina, která se vyrábí reakcí uhlíku a oxidu vápenatého za vysoké teploty (2000 °C):*



● *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.