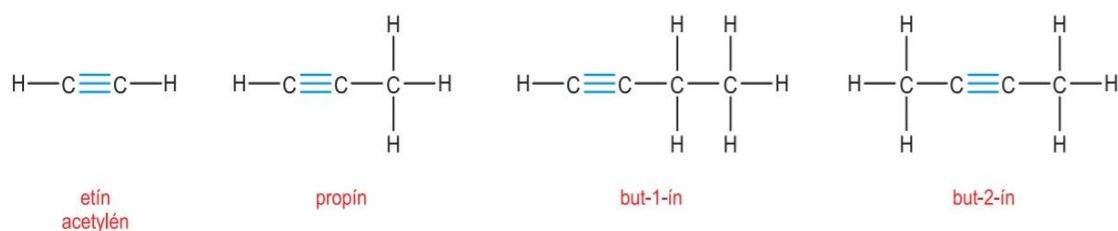


## ALKÍNY

- alifatické nenasýtené uhľovodíky
- obsahujú násobnú trojitú väzbu, zloženú z 1  $\sigma$  a 2  $\pi$  väzieb, ktorá je kratšia ako dvojitá
- $\sigma$  väzby atómov uhlíkov s trojitou väzbou zvierajú uhol  $180^\circ$  (pr. - etín je rovinná molekula)

Príklady alkínov:

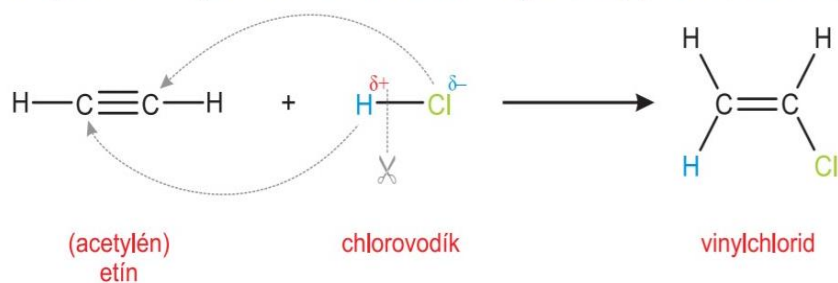


### Fyzikálne a chemické vlastnosti alkínov

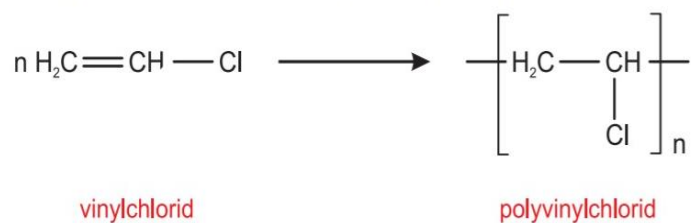
Vlastnosti alkínov sú podobné najmä vlastnostiam alkénov. Prítomnosť trojitej väzby umožňuje **adičné reakcie**.

Typickými reakciami alkínov sú **elektrofilné aj radikálové adície**.

Najvýznamnejšou reakciou je adícia chlorovodíka na acetylén (etín), pri ktorej vzniká vinylchlorid.

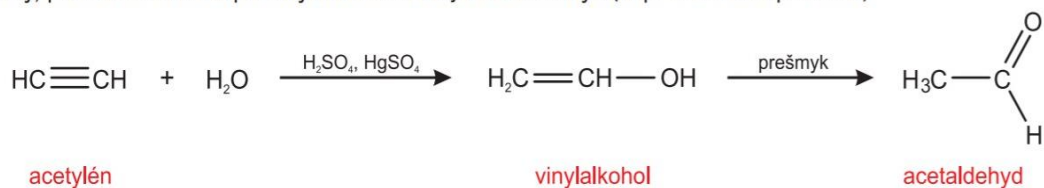


Vinylchlorid môže polymerizovať, pričom vzniká polyvinylchlorid.



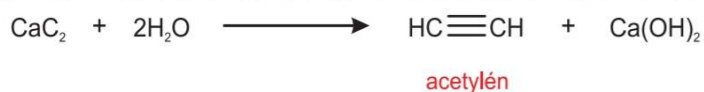
**Polyvinylchlorid** je jedným z najvýznamnejších plastov. Vyrába sa z neho množstvo predmetov dennej potreby (napríklad podlahové krytiny, kuchynské nádoby, hračky, obklady).

Adíciou vody na acetylén vzniká vinylalkohol. Keďže voda je nukleofilným činidlom, vyžaduje reakcia kyslé prostredie ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) a prítomnosť katalyzátora ( $\text{HgSO}_4$ ). Vznikajúci vinylalkohol nie je dostatočne stabilný, preto dochádza k prešmyku na stabilnejší acetaldehyd (kap. 4.4.1 a kap. 4.6.2)



#### Prehľad významných alkínov

**Acetylén (etin)  $\text{HC}\equiv\text{CH}$**  je najvýznamnejším zástupcom alkínov. Je to plynná látka bez farby, nevyskytujúca sa bežne v prírode. V laboratóriu sa pripravuje reakciou acetylidu vápenatého s vodou.



Priemyselne sa vyrába parciálnou oxidáciou zemného plynu. Zmes čistého acetylénu s kyslíkom sa používa na zváranie (autogénové zváranie), teplota horenia je asi  $3000\text{ }^\circ\text{C}$ . Pri nedostatku kyslíka acetylén horí za vzniku sadzí.



Acetylén sa používa na výrobu PVC, acetaldehydu, technickej kyseliny octovej, lepidiel, je surovinou tzv. acetátovej chémie.

**Pozn.:** Uhlíkovodíky, ktoré majú rovnaký počet atómov uhlíka aj vodíka / etín má 2 at. uhlíka a 2 at. vodíka/, horia za vzniku sadzí.

#### ÚLOHY\_3:

1. Napíš chemickú reakciu spaľovania acetylénu za dostatočného prístupu kyslíka /dokonalé spaľovanie/.
2. Napíš chemickú reakciu: adícia bromovodíka na prop-1-ín. Uveď iba jeden produkt v súlade s Markovnikovovým pravidlom.
3. Napíš vzorec zlúčeniny hex-2-ín.