

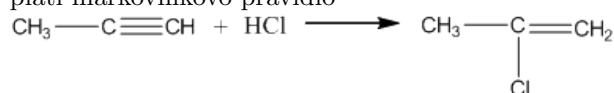
# ALKYNY

- obsahují trojnou vazbu – atom uhlíku v hybridním stavu  $sp$  – lineární molekula – roviny, ve kterých leží  $\pi$  elektrony jsou na sebe kolmé a v jejich průsečnici leží  $\sigma$  vazba
- fyzikální vlastnosti podobné alkenům, pouze bod tání a varu je vyšší a rozpustnost ve vodě je větší

## 1 Reakce alkynů

### 1.1 adice

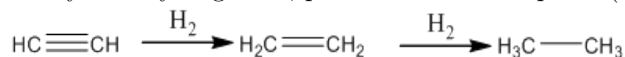
- elektrofilní
  - adice halogenu a halogenovodíku, katalyzátor – soli  $Hg^{2+}$  – naruší trojnou vazbu a ta se snáze rozpadá,
  - platí markovnikovo pravidlo



- nukleofilní –
  - nerovnoměrné rozmístění elektronů způsobuje, že na jedné straně uhlíku je deficit elektronů, v této oblasti se může navázat nukleofilní činidlo
  - adice vody a kyanovodíku, katalyzátor  $H_2SO_4$
  - Kučerovova reakce – výroba aldehydů a ketonů:

- radikálová

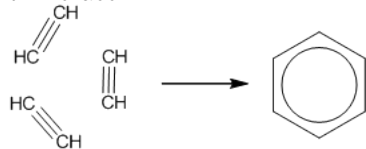
- katalytická hydrogenace, probíhá ve dvou stupních (nejprve vzniká alken a poté alkan)



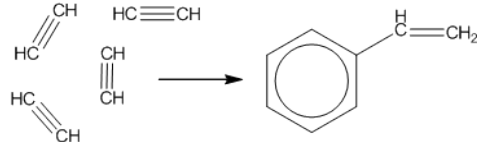
- dimerace, trimerace a tetramerace acetyleny

- dimerace

- trimerace:



- tetramerace:



### 1.2 substituce

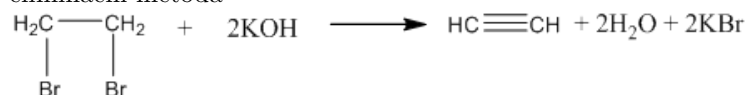
- vlivem nerovnoměrného rozmístění el. hustoty je vodík v acetyleny tzv. KYSELÝ, tedy snadno odštěpitelný a nahraditelný kovem. Při těchto substitucích vznikají soli – acetylidy  
 $C_2H_2 + 2Na \longrightarrow Na_2C_2 + H_2$

### 1.3 oxidace

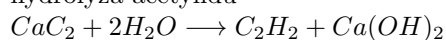
- za dostatečného množství kyslíku – vzniká  $H_2O$  a  $CO_2$
- za nedostatečného množství kyslíku – vzniká  $C$  a  $H_2O$

## 2 Příprava alkynů

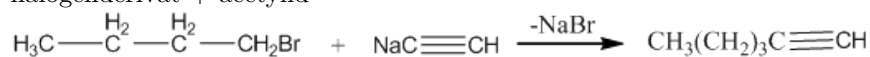
- eliminační metoda



- hydrolýza acetylidů



- halogenderivát + acetylid



## 3 Acetylidy

- soli acetyleny – vznikají náhradou vodíku v molekule acetyleny atomem kovu
- rozdělen podle počtu nahrazených vodíků
  - $\text{Na}_2\text{C}_2$  – acetylid sodný
  - $\text{NaHC}_2$  – hydrogenacetylid sodný
- rozdělen podle typu kovu v acetylidu
  - alkalický kov, kov alkalických zemin – vznikají přímou reakcí acetyleny a daného kovu, ochotně reagují s vodou
  - těžký kov – výbušné látky, nejsou rozpustné ve vodě