

CHE VII.	Organické látky a uhľovodíky
CHE VII.5	Alkíny

- Nenasýtené uhľovodíky
- **Väzby:** jednoduché a jedna trojitá, nepolárne kovalentné
- **Reťazec:** acyklický, rozvetvený/nerozvetvený, homologický rad
- **Izoméria:** konštitučná polohová
- **Tvar molekuly**

*Trojitá väzba
Kratšia a pevnejšia
Zložená z jednej σ
a dvoch π väzieb*

hybridizácia	Tvar molekuly	Väzbový uhol	Polarita molekuly
sp	lineárny	180°	nepolárna

Názvoslovie

	názov	Všeobecný molekulový vzorec
alkíny	grécka číselná prepona podľa počtu atómov uhlíka + číslo atómu uhlíka na ktorom je dvojitá väzba + prípona – ín	C_nH_{2n-2}

Výroba alkénov:

1. katalytickou dehydrogenáciou alkánov a alkénov
2. hydrolýzou acetylidu vápenatého

Vlastnosti alifatických zlúčenín

A.Fyzikálne

1. **teplota varu a hustota** – vyššia ako u alkánov a alkénov, nerozvetvené nižšiu, závisí aj od polohy trojitej väzby
2. **rozpustnosť**- v nepolárnych organických rozpúšťadlách (vo vode nie)
3. **skupenstvo**: plynné, kvapalné

B.Chemické

Reaktivita:



- menej ako alkény (*Ae ťažšie ako u alkénov, stérický faktor*)
- $C\equiv C$ - uhlíky na trojitej väzbe priťahujú e^- rastie acidita H (možný prístup nukleofila)
- Homolýza aj heterolýza
- Typické reakcie- **elektrofilné a radikálové adície**

Typické reakcie alkínov

- Môžu mať viacstupňový charakter
- Prebiehajú ťažšie ako u alkénov
- Rovnaké pravidlá ako u alkénov

1. Adícia

a. Elektrofilná adícia (A_E)

- ťažšia ako u alkénov kvôli stérickým faktorom

b. Nukleofilná adícia (A_N)

- Reaktívnejšia ako alkény kvôli vyššej elektrofilnosti C (*viac elektrónov na \equiv*)
- Napr. adícia vody z vzniku nestabilného vinylalkoholu= prešmyk, tautoméria

c. Radikálová adícia (A_R)

Napr. **katalytická hydrogenácia**

- Iba za prítomnosti katalyzátorov Pt, Pd
- exotermická
- Vznik alkánu

2. Substitúcie

- Nahradenie kyslého vodíka pomocou silnej zásady
- vznik acetylidov

Využitie

Acetylén

- plynná horľavá látka, cesnakový zápach
- nevyskytujúca sa bežne v prírode, zmes so vzduchom je výbušná
- **využitie:** zmes s kyslíkom autogénové zvrávanie(3000°C), výroba PVC, acetaldehydu, kyselina octovej, lepidiel