

Telítetlen szénhidrogének

Etén (Etilén)

1

Telítetlen szénhidrogének

Kétszeres kötést tartalmaznak

Háromszoros kötést tartalmaznak

Alkének

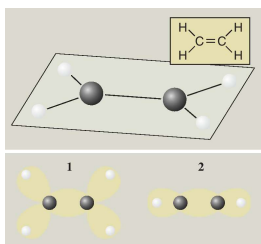
Diének, poliének

Az alkének legfontosabb képviselője: **Etén**

2

Molekulaszerkezete

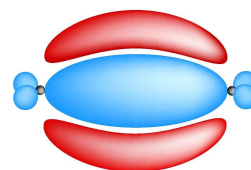
- 3 db egyszeres, (szigma)-kötések
 - szigmaváz
 - 120 fokos kötésszög,
 - síkháromszöges elrendeződés
- a 2 C-atom között létrejön egy második, (pi)-kötés



3

Molekulaszerkezete

- 6 db atom egy síkban
- nincs szabad rotáció
- Kötéstávolsága: 134 pm
 - Rövidebb, mint az egyszeres kötésé (154 pm)
 - De nem a fele!



4

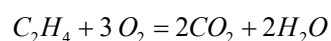
Fizikai tulajdonságai

- Apoláris molekula
- Op. fp. igen alacsony, (-169 és -104 fok)
 - anyaghalmazban csak gyenge diszperziós erők hatnak a molekulák között
- Színtelen, nem mérgező, édeskés szagú gáz
- Apoláris oldószerekben (éter, toluol) jól oldódik, vízben nem.

5

Kémiai tulajdonságai

- Sokkal reakcióképesebb, mint az alkánok,
 - a kettős kötés miatt
- Égése :
 - kormozó lánggal
 - magas C-tartalom



- Levegővel robbanóelegyet képez

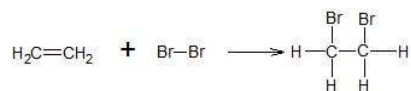
6

Kémiai tulajdonságai

- A jellemző reakcióiban a kettős kötés, és annak felbomlása kulcsszerepet játszik
- **Addíció:**
 - Olyan kémiai reakció, amelyben két molekula egyesül melléktermék képződése nélkül, miközben a pi-kötés felszakad.

7

Halogénaddíció

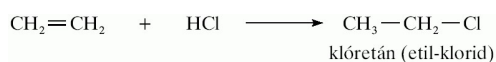


Az etén tehát a brómos vizet elszínteleníti.



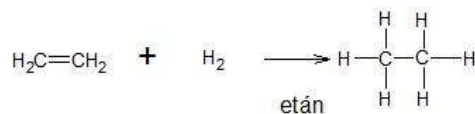
8

Sósavaddíció, vízaddíció



9

Hidrogénaddíció



- Katalizátor: Platina.
- A folyamat neve: telítés
- Csak elvi jelentősége van

10

Polimerizáció

- Def: *Polimerizáció* során a kis molekulájú, telítetlen vegyületek óriásmolekulákká kapcsolódnak össze egymással, melléktermék kilépése nélkül.
- Az etén/etilénből ➡ polietilén



11

Polimerizáció

- Kiindulási anyag: *Monomer* (etén)
- Termék: *Polimer* (Polietilén)
 - fóliák
 - tasakok
 - "nejlonzacskó" is gyakran polietilénből van, és semmi köze a nejlonhoz

12

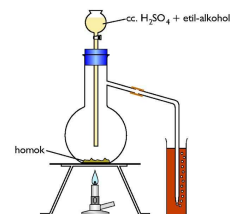
Előfordulás, felhasználás

- A természetben ritkán fordul elő
 - Reakcióképes
- Etén felhasználása:
 - műkaucsuk,
 - robbanószerke
 - oldószerek
- Polietilén felhasználása:
 - csomagolóanyagok,
 - edények,
 - szigetelőanyagok.

13

Előállítás

- Ipari méretekben
 - földgázból és kőolajból nyerik krakkolással
- Laborban
 - Etanolból vízelvonással



14

Érdekességek

- Az etén gyümölcserlelő hormon is.
 - Az érés kezdetekor nő a koncentrációja,
 - amikor a gyümölcs beérik, újra csökken.
 - A gyümölcsbe mesterségesen juttatott etén gyorsítja az érést

15