

Alkánok homológ sora

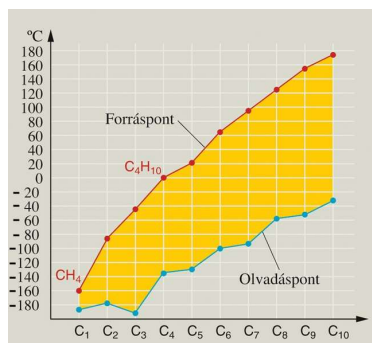
1

Fizikai tulajdonságok

- Halmazállapot (n-alkánok)
 - C_1 - C_4 gáz
 - C_5 - C_{16} folyadék
 - C_{17} -től szilárd
- Forráspont: C-atomszámmal nő
 - Nagyobb molekula
 - Erősebb diszperziós kötések
- Olvadáspont: C-atomszámmal emelkedik
 - de!!
 - nem olyan szabályosan, mint a fp.

2

Forráspont és olvadáspont változása

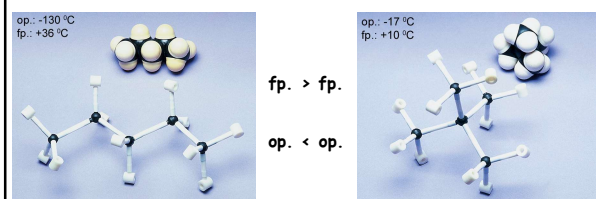


Magyarázat:

A páros és páratlan C-atomszámú alkánok eltérő kristályrendszerben kristályosodnak.

3

Elágazó láncú paraffinok op.-ja és fp.-ja



Ahol erősebb a másodrendű kötődés, ott magasabb T kell, hogy a molekula gáz halmazállapotba kerüljön.
Ahol közel gömb alakú a molekula, nem kell olyan hideg, hogy a molekula kristályrácsba rendeződjön/szilárd legyen.

4

Op. fp összefoglalás

- Általában érvényes, hogy minél nagyobb mértékű a láncelágazás,
- annál alacsonyabb a forráspont
- és annál magasabb az olvadáspont.

5

Oldhatóság

- Mivel apoláris vegyületek, vízben és más poláris oldószerekben nem,
- apoláris oldószerekben, (benzin CCl_4 , stb.) kiválóan oldódnak.
 - (Hasonló, hasonlót old.)
- Egymásban is jól oldódnak.

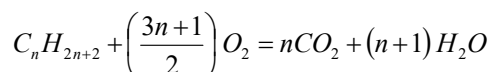
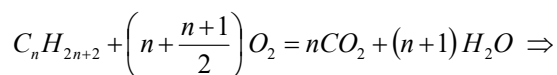
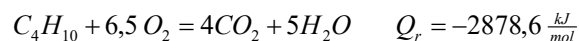
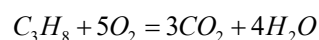
6

Sűrűségük

- A víznél kisebb sűrűségűek, ezért úsznak a víz felszínén.
- Ezt sajnos a tengeri olajszennyezések esetén már jól megtanultuk.



7

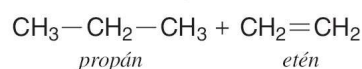
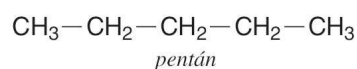
Kémiai tulajdonságaik: Égés**Erősen exoterm: energiatermelés**

8

Krakkolás/hőbontás

- Magas hőmérsékleten (1000 °C) oxigéntől elzárt környezetben az alkánok molekulái elbomlanak
 - kisebb szénatomszámú telített és telítetlen szénhidrogén-molekulák keletkeznek belőlük.
- Ezt a folyamatot **krakkolásnak** nevezzük.
 - a nagyobb szénatomszámú alkánok értéktelenebbek, és így fontos vegyipari alapanyagokat gyárthatnak belőlük.

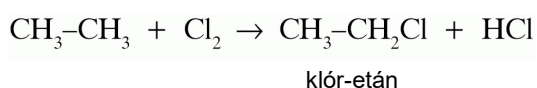
9

Krakkolás

10

Szubsztitúció

- Magasabb hőmérsékleten reakcióképesek,
- a metánhoz hasonlóan halogénnel szubsztitúciós reakcióba lépnek.



11

Előfordulás, felhasználás

- Az alkánok természetben előforduló legfőbb forrása a földgáz és a kőolaj.
- Az alkánokat tüzelőanyagnak és a vegyiparban alapanyagként használják

12