

Telített, nyílt láncú
szénhidrogének

- A szénatomok között csak 1 kovalens kötés van. Legismertebbek az alkánok (paraffinok).

Alkánok (Paraffinok)

Szerkezet

- Összegképlet C_nH_{2n+2}
- Homológ sor:

metán	CH_4		hexán	C_6H_{14}	$CH_3(CH_2)_4CH_3$
etán	C_2H_6	CH_3CH_3	heptán	C_7H_{16}	$CH_3(CH_2)_5CH_3$
propán	C_3H_8	$CH_3CH_2CH_3$	oktán	C_8H_{18}	$CH_3(CH_2)_6CH_3$
bután	C_4H_{10}	$CH_3(CH_2)_2CH_3$	nonán	C_9H_{20}	$CH_3(CH_2)_7CH_3$
pentán	C_5H_{12}	$CH_3(CH_2)_3CH_3$	dekán	$C_{10}H_{22}$	$CH_3(CH_2)_8CH_3$
			undekán	$C_{11}H_{24}$	$CH_3(CH_2)_9CH_3$

...

- Elnevezés: -án végződés

A butánig a triviális neveket használjuk, a pentántól kezdve a nevet a szénatomszám görög megfelelőjéből képezzük. Az alkánok elnevezése a szisztematikus (IUPAC szerinti) nevezéktan alapja.

- Alkánból egy hidrogénatom (képzeletbeli) eltávolításával alkilcsoportot (alkilgyököt) kapunk:

CH₄
metán

CH₃—
metil csoport

CH₃CH₃
etán

CH₃CH₂—
etil csoport

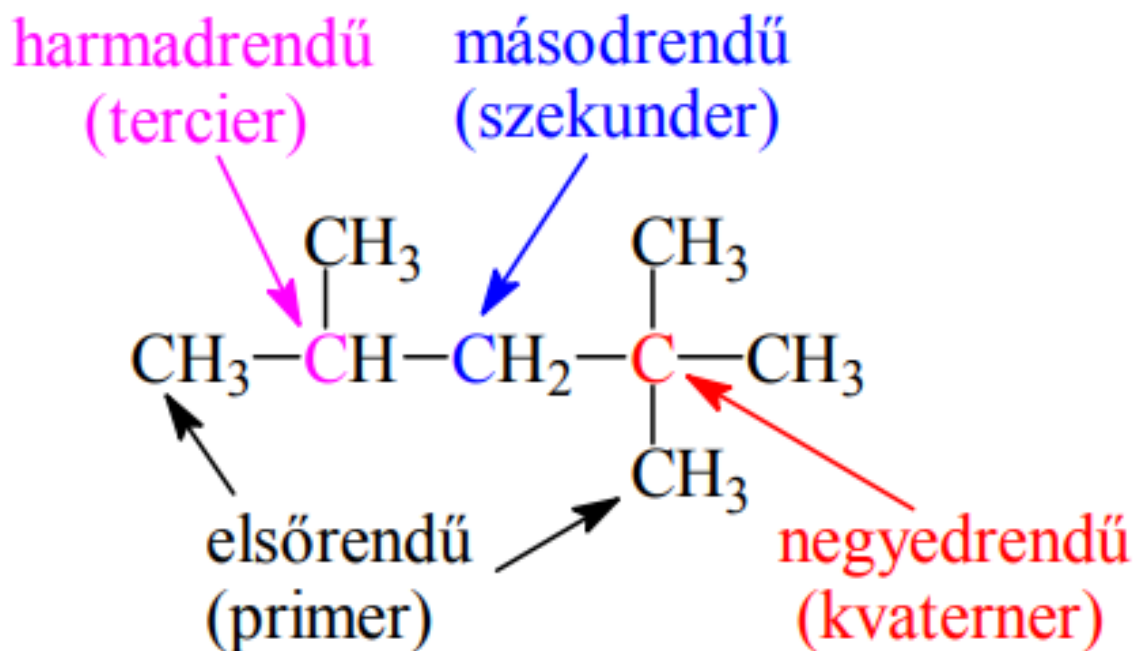
CH₃CH₂CH₃
propán

CH₃CH₂CH₂—
n-propil csoport

CH₃CHCH₃
|
i-propil csoport

A szénatom **rendűsége:**

az adott szénatomhoz kapcsolódó szénatomok száma.



- Az alkánok homológ sort alkotnak.

Homológ sor: az azonos szerkezeti elemekből felépülő molekulák azon sorozata, melynek minden tagja az előzőtől és a következőtől egy metilén csoporttal tér el.

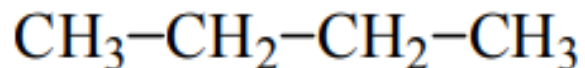
Az alkánok homológ sorának tagjai csak egy $-CH_2-$ (*metilén*) csoportban különböznek.

metán	CH_4
etán	CH_3-CH_3
propán	$CH_3-CH_2-CH_3$
bután	$CH_3-(CH_2)_2-CH_3$
pentán	$CH_3-(CH_2)_3-CH_3$
hexán	$CH_3-(CH_2)_4-CH_3$

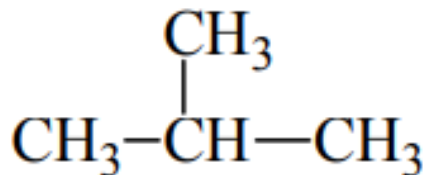
- **A szénhidrogének elnevezése**

A metán, etán, propán, bután saját, triviális nevek.

A butántól kezdődően vannak izomerek, melyeket kémiai névvel neveznek el.

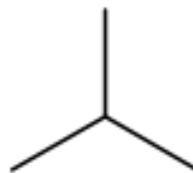


n-bután



i-bután

2-metil-propán

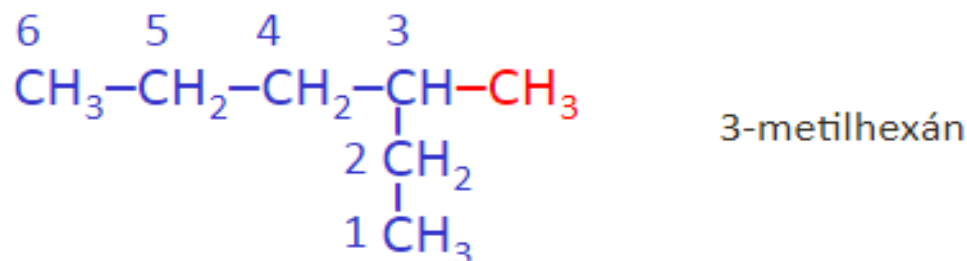


Elágazó szénláncú alkánok

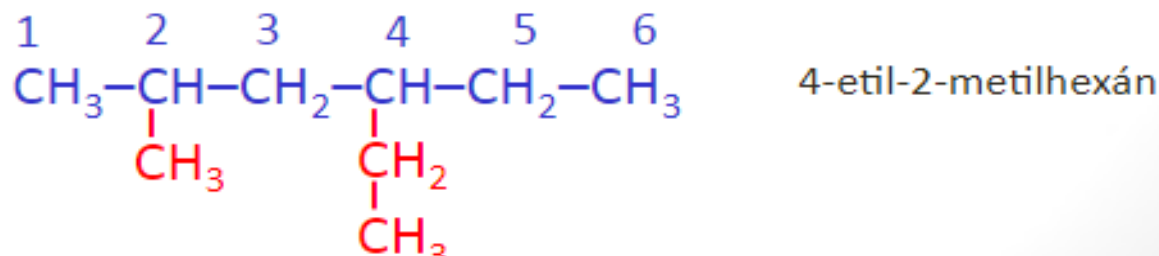
Elnevezés:

- Elnevezés szabályai:

1. A leghosszabb szénláncot kiválasztjuk és megszámozzuk úgy, hogy az elágazásként szereplő oldalcsoportok a lehető legkisebb számot kapják.



2. Az oldalcsoportokat az alaplánc neve előtt ábécérendben soroljuk fel a helyzetüket megadó számmal együtt.



- A vegyület nevét a leghosszabb szénlánc határozza meg. A számozást annál a szénatomnál kezdjük, melyhez közelebb van oldallánc (pl. 2 metilpentán)
- Az oldalláncot az adott csoport nevével és annak a szénatomnak a számával jelöljük, amelyhez kapcsolódik. Ezután írjuk a hosszú lánc nevét.

- Ha a 2 láncvégtől azonos távolságban van a két különböző oldallánc, a számozás a rövidebb oldallánc felé indul.
- Ha a molekulában többféle csoport is van, őket ABC sorrendben kell feltüntetni.

- **Cikloalkánok**

Általános összegképlet:

A legegyszerűbb a 3 szénatomot tartalmazó ciklopropán.

- Összegképlet C_nH_{2n}

Elnevezés hasonló az alkánokhoz.

A sorszámozás valamelyik elágazásnál kezdődik és olyan irányban folytatódik, hogy a következő elágazás a legkisebb számot kapja.

Az alkánok jellemzése

Fizikai tulajdonságaik:

1. Apolárisak, vízben nem oldódnak, kicsi a sűrűségük.
2. Alacsony *op.*, *fp.*, mely a molekulatömeg növekedésével nő.

A normális szénláncú alkánok halmazállapota szobahőmérsékleten:

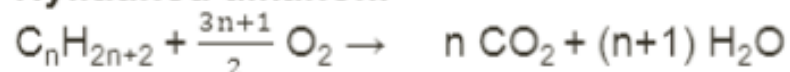
- C_1 - C_4 alkánok: gáz
- C_5 - C_{17} alkánok: folyadék
- $>C_{18}$ alkánok: szilárd

Az alkánok jellemzése

Kémiai sajátosságaik:

1. Az égés kivételével a többi szénhidrogénhez képest nehezebben vihetők kémiai reakcióba.
2. Erélyes körülmények között **oxidálhatók**.
3. Levegőn nem kormozó lánggal **égnék**.

Nyíltláncú alkánok:



Cikloalkánok:



4. Magas hőmérsékleten **krakkolódnak** .
5. Jellemző reakciójuk a **SZUBSZTITÚCIÓ**.

