

Алкани су засићени ациклични угљоводоници.

$$C_n H_{2n+2}$$

Општа формула алкана

Хомологи низ чини група једињења у којој се свака два суседна члана увек разликују за исту атомску групу.
 C_1H_4 – метан; C_2H_6 – етан; C_3H_8 – пропан; C_4H_{10} – бутан;
 C_5H_{12} – пентан; C_6H_{14} – хексан; C_7H_{16} – хептан;
 C_8H_{18} – октан; C_9H_{20} – нонан; $C_{10}H_{22}$ – декан
 Називи свих алкана завршавају се наставком -ан.

IUPAC номенклатура је систем за давање имена органским и неорганским једињењима.

Алкил-групе јесу групе чије се формуле изводе из формула одговарајућих алкана одузимањем једног атома водоника.

Метил-група CH_3- Етил-група CH_3-CH_2- Алкил-група $R-$

Називање алкана по IUPAC правилима.

1. Бирање и именовање најдужег низа.
2. Нумерисање угљеникових атома најдужег низа.
3. Именовање алкил-група и одређивање њиховог положаја.
4. Именовање алкана.

Структурни изомери јесу једињења чији молекули имају исту молекулску формулу, а разликују се по структури. Та појава назива се структурна изомерија.

2-метилбутан

Алкени су незасићени ациклични угљоводоници који у свом молекулу садрже једну двоструку везу.

$$C=C$$

Општа формула алкена $C_n H_{2n}$

Алкини су незасићени ациклични угљоводоници који у свом молекулу садрже једну троструку везу.

$$-C \equiv C-$$

Општа формула алкина $C_n H_{2n-2}$

Наставак за алкене је -ен.

Наставак за алкине је -ин.

Изомерија код алкена

Структурна изомерија бутена

Изомерија положаја бутена

Изомерија код алкина

Структурна изомерија бутина

Изомерија положаја бутина

IUPAC правила за именовање алкана важе и за именовање алкена и алкина. Положај двоструке, односно троструке везе у молекулима алкена и алкина са више од три угљеникова атома, мора се нагласити бројем.

3,4-диметил-1-бензен

4-метил-2-бензен

Физичка својства:

Угљоводоници са мањим бројем угљеникових атома претежно су гасовите супстанце на собној температури. Када је број угљеника у молекулима већи агрегатно стање је течно или чврсто.

Угљоводоници се не мешају са водом.

Хемијска својства

Угљоводоници подлежу реакцији сагоревања и као производи реакције потпуног сагоревања било ког угљоводоника увек настају угљеник (IV)-оксид и вода.

Реакција сагоревања угљоводоника је важна јер се на њој заснива примена фосилних горива и угљоводоника.

Примена засићених и незасићених угљоводоника у свакодневном животу.

Користе се у домаћинству за загревање

-употребљавају се као гориво за покретање мотора авиона, бродова и аутомобила.

-алкани гасовитог агрегатног стања користе се у бутан-боцама (плинске боце)

-користе се као средство за подмазивање и асфалтирање путева.

-незасићени угљоводоници, етин (ацетилен) користи се за аутогено заваривање.

Домаћи задатак:

1. Напиши молекулску формулу метана, етана.

2. Шта су алкени?

3. Која је најважнија хемијска реакција угљоводоника?