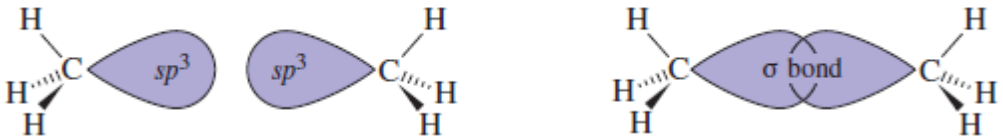
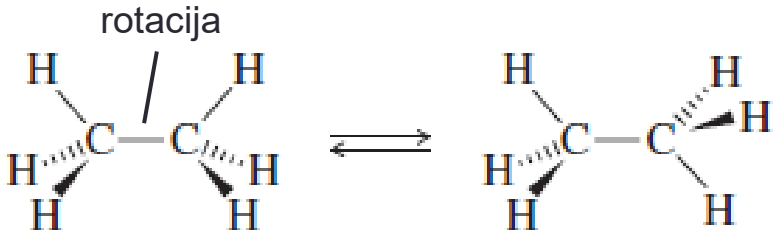
Rotacija oko veza

Rotacija oko jednostruke veze



metilna skupina | metilna skupina | etan

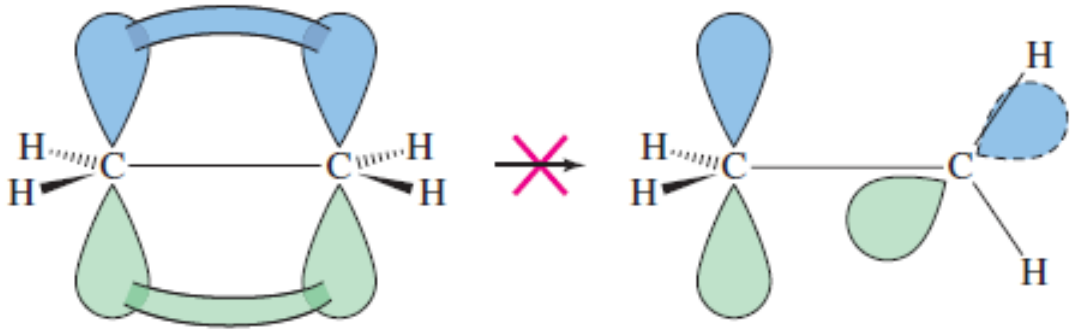
- Rotacijom oko jednostruke (σ) veze ne mijenja se opseg prekrivanja orbitala jer je σ-veza cilindrično-simetrična.
- **Konformacije** su različiti oblici molekula koji se razlikuju u stupnju rotacije oko jednostruke veze.



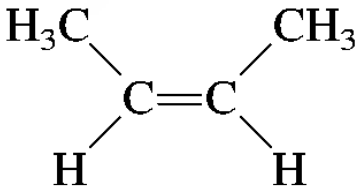
zasjenjena konformacija | zvjezdasta konformacija

Rigidnost dvostruke veze

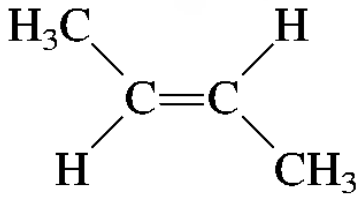
- Za razliku od jednostrukih veza, dvostruke veze su rigidne i oko njih nije moguća rotacija.



nema prekrivanja
p-orbitala



cis-but-2-en
t_v = 3,7 °C



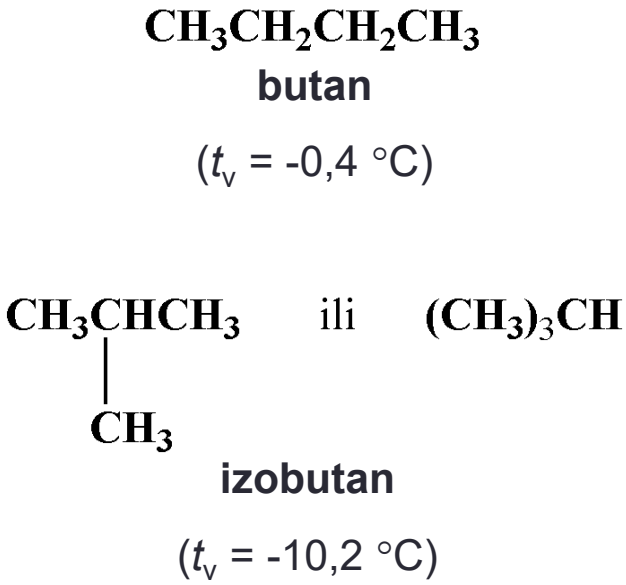
trans-but-2-en
t_v = 0,9 °C

- *Cis*- i *trans*-but-2-en su izomeri (različiti spojevi) koji se razlikuju u rasporedu supstituenata oko dvostruke veze.

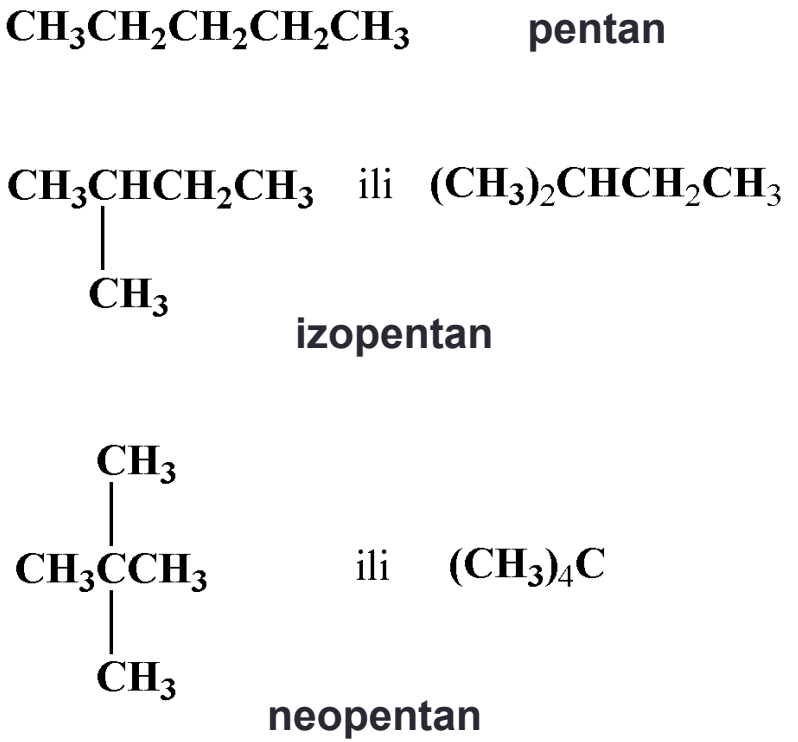
Izomerija

Konstitucijski izomeri

(i) C_4H_{10}



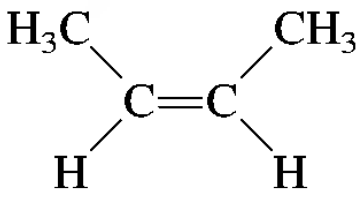
(ii) C_5H_{12}



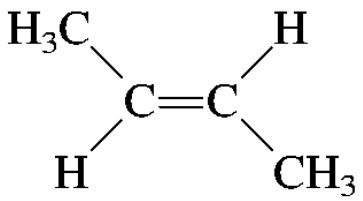
- **Konstitucijski izomeri** su spojevi iste molekulske formule koji se razlikuju u slijedu veza (atomi su različito povezani).

Stereoizomeri

- **Stereoizomeri** su molekule jednake konstitucije koje se razlikuju po razmještaju atoma u prostoru.

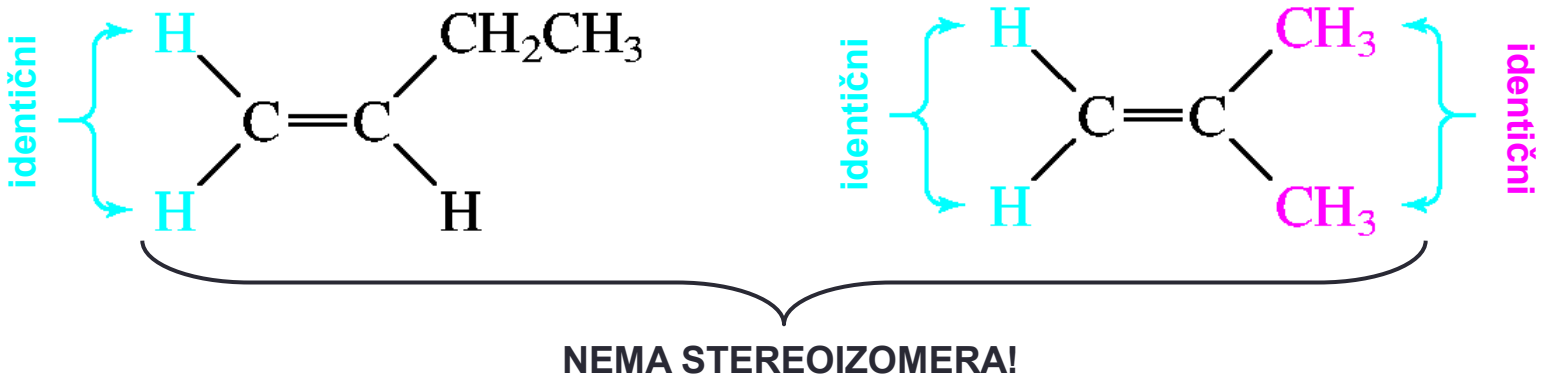


cis-but-2-en



trans-but-2-en

- Za *cis-trans* izomeriju nužno je postojanje različitih skupina na svakome kraju dvostruke veze.



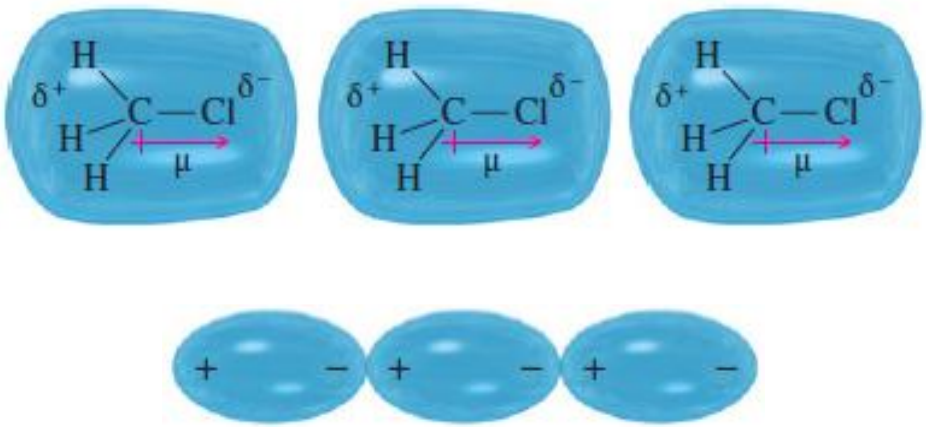
NEMA STEREOIZOMERA!

Međumolekulske sile

- dipol-dipol privlačenja polarnih molekula
- Londonove disperzijske sile
- vodikove veze

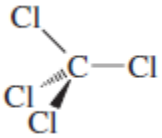
Dipol-dipol sile

- dipol-dipol sile su privlačne međumolekulske sile koje nastaju kao posljedica privlačenja pozitivnih i negativnih krajeva dipola polarnih molekula.



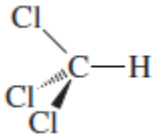
Londonove disperzijske sile

- Londonove disperzijske sile javljaju se kao posljedica privlačenja trenutačnih dipola induciranih djelovanjem susjednih molekula.



$\mu = 0$

t_v = 77 °C



μ = 1.0 D

t_v = 62 °C

nasumični trenutačni dipoli odvojenih molekula

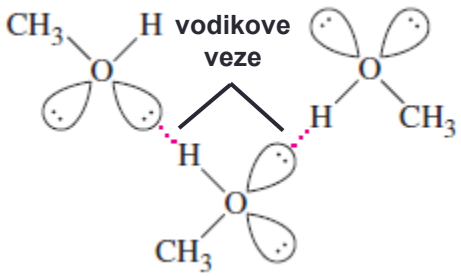


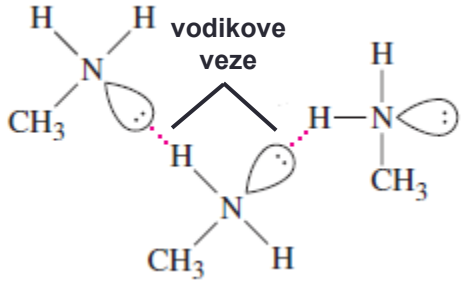
usklađeni trenutačni dipoli približenih molekula



Vodikova veza

- Vodikova veza je privlačna dipol-dipol interakcija između donora s kovalentno vezanim vodikovim atomom (D-H) i elektronegativnog akceptora protona (A).





CH_3CH_2OH

etanol, t_v = 78 °C

CH_3OCH_3

dimetil-eter, t_v = -25 °C