

UVOD

Izomerija (grč. isos – isti, meros – dio) je pojava da neki spojevi iste molekulske formule imaju različite strukture.

Takvi spojevi nazivaju se izomeri. Oni sadrže isti broj istovrsnih atoma ali se međusobno razlikuju po redosljedu vezanja atoma ili po rasporedu atoma u prostoru.

To su različiti spojevi s različitim svojstvima.

STRUKTURNA ILI KONSTITUCIJSKA IZOMERIJA

Izomeri ove grupe razlikuju se po načinu na koji su atomi međusobno povezani, tj. po rasporedu atoma u molekuli. Jedan izomer ne prelazi u drugi a njihovo nastajanje većinom teče različitim putovima. U ovom prikazu navodimo samo neke primjere ovakvih jednostavnih izomerija.

Izomeriju lanca susrećemo npr. kod alkana. Butan, čija je molekulska formula C_4H_{10} , može imati dva izomera: ravnolančasti (normalni butan ili n-butan) ili razgranati (izobutan).

Različiti položaj nekog supstituenta u molekuli uzrok je pojavi tzv. položajne izomerije. Tako kod propanola razlikujemo dva izomera, a kod disupstitucijskih derivata benzena tri izomera: orto, meta i para.

o - dibrombenzen m - dibrombenzen p - dibrombenzen

Pojedini izomeri mogu pripadati kemijski različitim skupinama spojeva ako se razlikuju po funkcionalnim skupinama. Spoj molekulske formule C_2H_6O može biti alkohol ili eter.

TAUTOMERIJA

Spojevi s različitim rasporedom atoma u molekuli koji mogu prelaziti jedan u drugi nazivaju se tautomeri.

O tautomeriji prema tome govorimo kada se dvije strukture, dva oblika molekula, nalaze u ravnoteži.

Jedan oblik molekule prelazi u drugi pregradnjom, pri čemu se obično radi o premještanju atoma vodika.

Najvažniji slučaj tautomerije, keto-enolna tautomerija, susreće se kod spojeva s $-OH$ skupinom vezanom na atom ugljika koji je sa susjednim atomom (C ili N) vezan dvostrukom vezom.

Naziv enol dobiven je spajanjem nastavka $-en$ za dvostruku vezu i $-ol$ za alkohol. Tautomerna ravnoteža nalazi se na strani oblika u kojem je vodik vezan ugljik, keto – oblika, kao slabije kiselog oblika. Primjere keto – enolne tautomerije nalazimo kod biokemijski važnih spojeva: pirogroždane kiseline, pirimidinskih i purinskih baza, zatim kod barbiturne kiseline i njenih derivata, mokraćne kiseline i dr.

STEREOIZOMERIJA

Prostornom izomerijom molekula bavi se dio kemije koji nazivamo stereokemija (grč. stereos, u složenicama označuje prostornost). Stereokemija se bavi i stereoizomerijom, pojavom izomera koji se međusobno razlikuju samo po razmještanju atoma u prostoru. Takvi izomeri nazivaju se općenito stereoizomeri. Razlike u strukturi pojedinih stereoizomera mogu se najbolje prikazati na trodimenzijskim modelima. Stoga ćemo za prikaz stereoizomera, uz jednostavne strukturne formule, upotrebljavati i perspektivne crteže ili projekcije prostornih modela.

Stereoizomeri se mogu klasificirati s obzirom na mogućnost izolacije odnosno mogućnost prevođenja jednog izomera u drugi. Razlikujemo konformacijske izomere, koji se obično lako prevode jedan u drugi pa je njihovo odvajanje rijetko moguće, i konfiguracijske izomere, 'stvarne' izomere čije je prevođenje teško ili nemoguće a izolacija moguća.

KONFORMACIJA MOLEKULE

Različite strukture neke molekule koje (obično) mogu lako i brzo prelaziti jedna u drugu rotacijom oko jednostrukih veza nazivaju se konformacije te molekule. Uzmimo kao primjer jednostavnu molekulu etana. Uslijed slobodne rotacije metilnih skupina oko jednostruke veze ugljik – ugljik molekula etana može imati beskonačno mnogo različitih strukturnih oblika ili konformacija. Od niza mogućih konformacija razlikujemo dvije krajnje: zasjenjenu i zvjezdastu.

----- OSTATAK TEKSTA NIJE PRIKAZAN. CEO RAD MOŽETE
PREUZETI NA SAJTU. -----

www.maturskiradovi.net

MOŽETE NAS KONTAKTIRATI NA E-MAIL: maturskiradovi.net@gmail.com