PODJELA ORGANSKIH SPOJEVA

1. **po građi skeleta:**
   a. **aciklički-alitatski** (zasićene veze i nezasićene veze)
   b. **ciklički-prestenasti** (karbociklički-prstenovi samo od C i heterociklički-C atomi i
      heteroatomi u prstenu)
2. **po stupnju zasičenosti: zasićeni i nezasičeni**
3. **po funkcionalnim skupinama**: **funkcionalne funkcije**-one određuju svojstva, to je dio
molekule gdje se najlakše cijepaju veze pa se mijenja samo taj dio molekule
-orgenski spojevi s istom fukc. Skupinom imaju slična kem. Svojstva i svrstavaju se u
zajedničku skupinu ~ -skupina atoma vezana uz funk. Skupinu najčešće se ne mijenja tijekom
reakcije, označava se slovom R (radikal)

UGLJIKOVODICI-organski spojevi načinjeni ood C i H; alkani, alkeni i alkini

Alkani-parafini-imaju slab afinitet prema kem. Reagensima
-svaki se c atom veže s drugim atomom jednostrukom kovalentnom vezom
-**sp3 hibridizacija**-hibridizacija jedne 2s i tri 2p orbitale
-atomske orbitale određuju vjerojatnost nalaženja elek.
-elek. Konfiguracija-raspodjela elek. Po orbitalama preklapanjem s i s, s i p i p i p orbitale
nastaje sigma veza
-C i H su približno jednako elektronegativni, pa je zbog toga C-H gotovo nepolarna
-među nepolarnim molekulama djeluju slabe vandarvalsove sile
površena kojom se dotiču molekule alkana je mala pa su o privlačne sile slabe, kod velčikih
je molekula površina veća pa su i sila jače
-konformacije-različiti oblici molekule nastali okretanjem oko jednostruke veze
-***zasjenjena konformacija***-nastabilna, atomi vodika su bliže, jače se odbijaju
-broj konformacija raste s porastom broja atoma
-energetski je povoljnije najgušće slaganje i najslabije elektromagnetsko odbijanje među
djelovima molekula; zbog toga su dugački lanci smotani u klupka

Izomeri-konstitucijski izomeri-spojevi koji imaju istu molekulsku formulu, a razlikuju se po
međusobnom rasporedu atoma u molekuli (razlikuju se po konstituciji)
-Broj izomera povečava se s brojem C-atomma-što je razgranatost alkana veća vrelište mu je niže

Reakcije alkana-vrlo teško kem. Reagiraju, ali ih možemo potaknuti zagrijavanjem

Gorenje alkana-uz nedovoljan pristup zraka nastajeu ugljiko-monoksid i čađa
-velika entalpija reakcije objašnjava se time što iz molekula koje su nepolarne nastaju polarne
-na visokoj temp. Bez pristupa zraka alkani se razgrađuju na elemente (piroliza)
-piroliza se upotrebljava u industriji u proizvidnji vodika i čađe (upotrebljava u proizvod. gume)
-alkani su vrlo nereaktivni, čak i s halogenim elementima reagiraju tek u posebnim uvjetima
-metan i klkor reagiraju ako su obasjani UV-svjetlošću ili plavom svjetlošću
-fotokemijski je aktivna samo absorbiona svjetlost
-jedan kvant svjetlosne energije dovoljen je za početak lančane reakcije
Dobivanje i upotreba alkana-alkani se dobivaju iz nafte i zemnog plina
-**zemni plin**-smjesa plinova metan (75%), etan (15%), propan (5%)
-**nafta**-smjesa ugljikovodika: parafini,cikloparafini, aromatski ugljikovodici
-**frakcijska destilacija**-odvajanje tekučih sastojaka iz smijese na osnovu različitih temp.
-**vakum frakcijska destilacija**-za razdvajanje teško isparivih sastojaka
-da bi se dobilo više benzina dobivene frakcije višeg vrelišta se *krekiraju*
-**katalitičko krekiranje**-pri temp. 400-500°C uz povišeni tlak i katalizator molekule
ugljikovodika s većim brojem c-
atoma cjepaju se na više molekula s manjim brojem c-atoma
-**krekirannje** je postupak u kojem se pod određenim uvjetima it ugljikovodika velike mol.
Mase dobivaju manje mol. Mase
Cikloalkani-zasićeni ugljikovodici kod kojih su c-atomi povezani u prsten
-nazivi monocikličkih uglika nastali su dodavanjem prefiksa ciklo
položaj substituenta vezane na prsten označava se brojem
-cikloalkani ciklopropan i ciklobutan su reaktivniji u odnaosu na druge
-na osnovi preklapanja el.oblaka u molekuli ciklopropana(sp3 hibridizacija),sigma veze među
atomima ugljika su savinute, pa je preklapanje el.oblaka slabije nego u vezama na pravcu
-prsten atoma u molekulama ciklopropana i ciklobutana je napet, a to objašnjava veću reak.
-**oblik molekule** cikloalkan određen je: a) što boljim preklapanjem el. Oblaka ; b) što manjim
odstupanjima od tetraedarskog kuta ;
c) što veće međusobne udaljenosti atoma vodika ili substituenta na prstenu
Oblici molekula cikloalkana:
-planarni oblik-najnepovoljniji, svi atomi su u jednoj ravnini ; -ciklopentan ima izlomljen oblik

-cikloheksan se javlja u dva oblika (konformaciaj stolca-idealan oblik i konformacija
kolijevke-najnepovoljniji
-preklapanje el.oblaka jednostruke veze ne mijenja se ako se molekula rotira oko te veze
-**stereoizomeri**-spojevi koji imeju istu mol.formulu i isti redosljed kovalentno vezanih atoma,
a različito prostorno usmjerenje tih atoma
-**konformacijski stereoizomeri**-stereoizomeri koji pri stolnoj temp.lako prelaze jedni u
drugerotacijom oko jednostruke veze
Alkilhalogenidi-halogenalkini-organski spojevi koji sadrže jedan ili više atoma halogenih el.
-**fizikalna svojstva**: -gustoća je veća od gustoće vode ; -bezbojne tekućine ne miješaju se s vodom
-što je sdržaj halogena veći, teže su zapaljivi ; -otapaju org.spojeve ; -lako stupaju u kem.reakcije
-karakteristične reakcije: supstitucije i eliminacije

Uzeto sa :http://www.salabahteri.cjb.net/
Email : mailto:salabahteri@hi.hinet.hr