**ORGANSKA KEMIJA**

do l. 1824: anorg snovi (neživa narava), org. snovi (živa narava, pod vplivom življenske sile); Wohler: sinteza oksalne kisline 'in vitro', 1869 pa sečnino (produkt razgradnje belj.); org. kem. sodi med najširša področja kemije: teoretska, fiziološka, bio-, molekularna biologija, preparativne (org. sinteze), anlizna, fizikalna, tehnološka;

ORG. SPOJINE: ogljikovodiki (CH), org. kisikove spojine (CHO), org. halogenske spojine (CHX), org. dušikove spojine (CHNO); alifatski OV: areni, alkohol, aldehid, keton, eter, karboks. kisl. (+derivati), hidroksi kisl.; vzrok za razširjenost org. spojin je C-atom: 1s2, 2s2, 2px1, 2py1, 2pz0; tvori vedno 4 vezi; vzburjeni atom bi lahko tvoril 4 vezi, energijsko neenakovredne, zato se atomske orbitale hibridizirajo (matematični postopek-linearna kombinacija); rezultat so hibridne orbitale, ki so E enakovredne in značilno prostorsko usmerjene; **sp3**: (nasičeni OV) 4 hibridne orbitale, tetraedrična rezporeditev; **sp2**: 3 hibr. orbitale, ostane ena, ki tvori dvokrake ¶-vezi, ostale so pod kotom 120o, dvojna vez onemogoča prosto vrtljivost okoli C=C vezi; nodalna ravnina: večja verjetnost nahajanja e-; **sp**: 2 hibr. orbitale, dvojne ¶-vezi, ostali dve sta linearni; **ciklični nenasičeni OV**: čimmanjši je cikel, večje so napetosti med C-atomi, zato se posamezni premaknejo iz ravnine: stol, kad (E-manj ugodna);

**mol. s konjugiranimi in komuliranimi vezmi:** meritve kažejo, da v konjugiranem delu mol. vezi niso lokalizirane, temveč prihaja do tvorbe delokalizirane ¶-vezi; to je vez, ki pripada konjugiranemu delu mol. kot celota; mol. s konjugirano strukturo lahko zapišemo v različnih rasonančnih ali mezomernih oblikah; to so oblike, iste mol., ko se med seboj ločijo po razporeditvo e- znotraj mol. in s tem po E; benzen: ko se v mol. pojavi delok. ¶-vez, se spremenijo tudi reakcije, ki so sicer značilne za posamezni tip sprememb; pri benzenu zato prevladujejo reakcije značilne za nasičene spojine;

**izomerija org. mol.:** neko mol. lahko predstavimo z razl. strukturnimi formulami, česar posledice so razl.; npr. pentan, izopentan, neopentan: razl. vrelišča: neo<izo<n; za alkane je značilna verižna izomerija; n: CI, CII; izo: CI, CII, CIII; neo: CIV, CI, CII, CIII;

**alkeni:** v trans- obliki sta substituenti na različni, v cis- pa na isti strani: prostorska (geometrična izomerija); trans je večja od cis, zato ima večje vrelišče in hlapišče; pri alkenih je možna še verižna izomerija (odvisno od dolž. verige) in položajna izomerija (razl. lega dvojne vezi);

**alkini:** se definirani kot nenasičeni OV z eno trojno vezjo; verižna in položajna izomerija; funkcionalna izomerija: N spojine imajo kljub enaki mol. formuli razl. kem. lastnosti zaradi razl. funkc. skupine: C2H6O; C2H5OH, CH3-O-CH3;

**nomenklatura org. snovi:** alkanui, alkeni, alkini; mol. OV: osnovna veriga; položaj dvojne oz. trojne vezi, skupine, ki so vezane na osn. verigo (po abecednem redu); dobiti morajo najnižje možno št.; pri alkenih in alkinih pa je prioriteta dvojna oz. trojna vez, ki mora imeti najnižje št.; npr.: 2-heksen, heksen-2, heks-2-en 1,4-heksadien; 3-etil, 4-metil, penten-2; cis-1,2-dimetileten; 1,1-dikloroeten; 3-metil-but-1-in;

benzenovi derivati: CH3 -metil; NO2 -nitro; NH2 -amino; OH -fenol; CHO -benzaldehid; COOH benzojska kislina; če je na benzen vezanih več skupin, poimenujemo eno v predponi, in eno v končnici oz. s št. označino lego teh skupin;

halogeno-skupine, F, Cl, Br, I; hidroksi skupine: -OH, če je edina skupina: -ol; OH skupina gre v predpono, kadar je prisotna še aldehidna, ali karboksilna skupina: aldehidna: -al, ketonska: -on; estrska skupina: -O-; -oksi, metiloksietan; amini (NH2): -amin, amino-, aminofenol; karboksilna: -ojska kisl., -oat, -amid;

org. spojine vstopajo v org. reakcije (substitucija, adicija, eliminacija, oksidacija, redukcija); substrati, reagenti;