

УВОД У ОРГАНСКУ ХЕМИЈУ

КАРАКТЕРИСТИЧНЕ ОСОБИНЕ ОРГАНСКИХ СУПСТАНЦИ

Приликом говора о саставу Земљине коре (стр. 118) речено је да се хемијски елементи налазе у њој у различитој количини. Од хемијских елемената са малом заступљеношћу спада и угљеник (има га свега 0,09%). Упркос томе, овај се елемент среће врло често у облику разних једињења. Готово свако једињење које се налази у људском, животињском и биљном организму садржи угљеник. Зато се хемија угљеникових једињења, којих има необично много (око 4 000 000), изузев угљен-моноксида, CO, угљен-диоксида, CO₂, и карбоната, углавном проучава одвојено од хемије осталих хемијских елемената.

Хемија угљеникових једињења још од раније је названа *органска хемија*, јер је у прво време обухватала само супстанце које се налазе у живим организмима. Штавише, дуго се веровало да се једињења која се налазе у биљкама и животињама не могу добити у хемијској лабораторији, уобичајеним хемијским процесима, већ да је за њихово стварање потребна нарочита сила — „животна сила“. То је био разлог што су раније ова једињења искључиво добивена из живих организама — биљака и животиња. Међутим, ово мишљење о „животној сили“ било је одбачено чим су научници успели да добију таква једињења сличним поступцима који се примењују и при добивању неорганских једињења. Тако је, на пример, немачки научник Ф. Велер добио (1828. године) од неорганских супстанци органско једињење *карбамид*¹⁾. Убрзо после овог, добивена су вештачким путем и друга органска једињења. Штавише, хемичари су успели да произведу и органска једињења која се не налазе у природи. Према томе, сада је јасно да је раније мишљење о добивању органских једињења било погрешно. На основу тога може се закључити да наша знања о материји нису коначна и да се временом мењају, односно усавршавају. Другим речима речено, једно такво схватање сматрамо тачним само док се не појаве нове чињенице које нису у складу с њим. После тога, ми га мењамо, односно замењујемо новим које је у складу са свим дотада познатим чињеницама.

Међутим, назив *органска хемија* за сва једињења која садрже угљеник ипак је и даље задржан и сада се односи не само на једињења која се налазе у живим организмима већ и на она која се добивају на вештачки начин.

Угљеник заузима централно место друге периоде Периодног система, тако да се налази у огранку а четврте групе Периодног

¹⁾ Карбамид се излучује заједно са мокраћом из организама сисара.

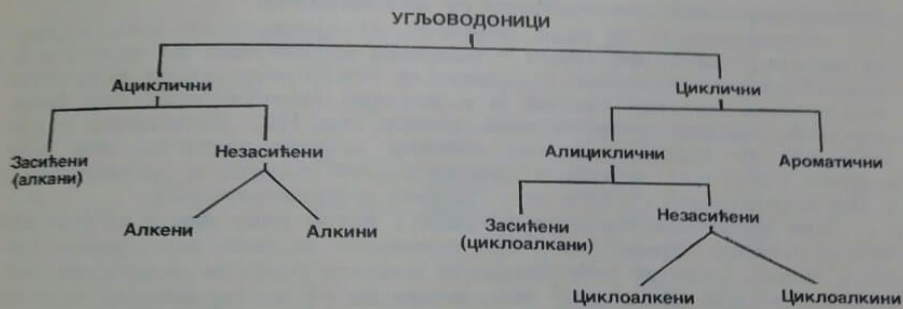
УГЉОВОДОНИЦИ

ПОДЕЛА И ОПШТЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ УГЉОВОДОНИКА

Иако је досад познат огроман број органских једињења, он се из дана у дан све више повећава. Проучити свако од ових једињења посебно било би немогуће. Међутим, свако од њих припада једном реду или фамилији једињења, која се одликују карактеристичном структуром. Тиме је омогућена класификација овог огромног броја органских супстанци. Према томе, класификацијом органских једињења на редове или фамилије, у којима сви њихови чланови имају сличну структуру, па самим тим и сличне хемијске особине, постигнута је општа систематичност органске хемије.

Угљоводоници спадају у најпростија органска једињења. Ово су име добили по томе што се састоје од угљеника и водоника, на пример *метан*, CH_4 , *етен* (етилен), C_2H_4 , *етин* (ацетилен), C_2H_2 , *бензен* (бензол), C_6H_6 и тако даље. Из угљоводоника се могу извести остала органска једињења заменом једног или више водоникових атома у њиховим молекулима другим атомима или атомским групама.

Угљоводоници се могу поделити на следећи начин:



Као што се види из дате схеме, угљоводоници су на основу своје структуре подељени на већи број група. Тако су прво подељени на две велике групе: *ацикличне* и *цикличне* угљоводонике. Ова подела условљена је начином међусобног везивања угљеникових атома. Сви угљоводоници чији су угљеникови атоми везани у облику отвореног низа називају се *ациклични* угљоводоници, на пример $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$. Супротно томе, угљоводоници у којима су

бутан