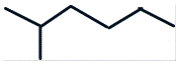
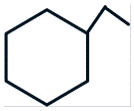
Molekulide graafiline kujutamine

Ruumiliste struktuurivalemite abil on võimalik edastada täpset informatsiooni molekulide ehituse kohta. Samas on nende valemite kirjutamine paberile või tahvlile (s.o graafiline kujutamine joonte ja sümbolite abil) tülikas ja nõuab palju aega. Seetõttu kasutatakse keeruliste molekulide struktuuri kiireks kirjeldamiseks mitmeid lihtsustatud esitusviise, kus kasutatakse molekulide lihtsustatud graafilisi kujundeid. Kõige enam kasutatakse **lihtsustatud struktuurivalemeid** ja **tasapinnalisi struktuurivalemeid**, mida vaatlesime eespool.

Veelgi lihtsam molekuli struktuuri kirjeldamise viis esitab aga süsinikahela projektsiooni tasandile. Sellise esitlusviisi korral tähistab keemilist sidet joon ning süsiniku aatomite asukohta märgib joonte murdekoht (tekib sik-sak joon) või siis selle joone lõpp. Vesiniku aatomeid selles esitlusviisis ei tähistata ning nende asukohad tuleb juurde mõelda, arvestades seda, et süsinik moodustab kokku neli sidet. Samuti tuleb vajadusel mõtteliselt arvesse võtta molekulide ruumilise ehituse iseärasusi. Orgaanilistes ühendites esinevate teiste elementide aatomid tähistatakse projektsioonina esitatava struktuuri korral vastava elemendi sümboliga (vaata digiõpiku järgnevad osad). Nii saame kiiresti kirjeldada hargnenud ning tsüklilise ahelaga molekulide ehitust. Seega on **projeksiooniline struktuurivalem ehk molekuli joonvalem** ?kiirkiri?, mille omandamine lihtsustab oluliselt orgaanilise keemia õppimist ning keemilise informatsiooni edastamist. Sellise "kiirkirja" näitena on toodud 2-metüülheksaani ja etüültsükloheksaani projektsioonilised struktuurivalemid ehk joonvalemid.





Neid joonvalemeid saab hästi võrrelda molekulide ruumiliste mudelitega.

Projektsiooniline struktuurivalem kirjeldab molekuli "skeletti", jättes kõrvale vesiniku aatomid. Selle tõttu on inglise keeles kasutuse l "skelettvalemi" mõiste (*skeletal formula*). Eesti keeles tundub selline otsene tõlge ebasobivana, mistõttu edaspidi kasutame selles õppevahendis **joonvalemi** mõistet.

Joonvalem on seega "kiirkirjana" esitatud struktuurivalem ehk projektsiooniline struktuurivalem.

Õppematerjalid on valminud Eesti Teadusagentuuri programm TeaMe raames ning rahastatud Euroopa Sotsiaalfondist. TeaMe on teadust ja tehnoloogiat populariseeriv programm, mille üheks eesmärgiks on uute loodus-, täppis- ja tehnikateaduste valdkonna õppematerjalide väljatöötamine üldhariduskoolile. Lisainfo: www.etag.ee/teame

Eesti Teadusagentuur Estonian Research Council
TeaMe
Euroopa Liit Euroopa Sotsiaalfond
Eesti tuleviku heaks
CC BY SA