Süsiniku aatomi teine ja kolmas valentsolek

Lisaks **tetraeedrilisele süsinikule**, mis moodustab neli sidet nelja aatomiga, on orgaanilistes ühendites tuntud süsiniku aatomid, mis moodustavad oma naaberaatomiga kahekordse sideme. Sellisel juhul on süsiniku aatom valentsolekus, mida tähistatakse skemaatiliselt:



See on **süsiniku aatomi teine valentsolek**. Seda valentsolekut iseloomustab kõikide sidemete paiknemine ühes tasapinnas. Selle tõttu tuntakse sellist süsiniku aatomit ka **tasandilise süsiniku aatomina.**

Veel on tuntud süsiniku aatomid, mis moodustavad oma naaberaatomiga kolmekordse sideme. Siis on süsiniku aatom **kolmandas valentsolekus** ning seda tähistatakse skemaatiliselt:



Seda valentsolekut iseloomustab üksiksideme ja kolmiksideme suunatus piki sama sirget. Seepärast tuntakse sellist süsiniku aatomit ka **lineaarse süsiniku aatomina**.

On oluline, et orgaanilistes ühendites on süsinikul alati neli sidet. Samas on erinevates valentsolekutes nende sidemete ruumiline suunatus erinev. Seetõttu tekib kaksikside või kolmikside ainult siis, kui seda sidet moodustavate aatomite valentsolekud on sarnased. Süsiniku aatomi sidemete erinevat paiknemist iseloomustavad etaani, eteeni ja etüüni molekulide ruumilised mudelid. Molekulide andmebaasis saad need võrdluseks avada ka samaaegselt.

Teiseks on vaja arvestada, et kaksiksideme kaks kovalentset sidet ei ole sama tugevusega. Seda omapära ei kirjelda struktuurivalemid ja ka molekuli mudelid. Samas on seda vaja teada, sest see selgitab kaksiksidemetega ühendite reaktsioonide kulgemist. Sama kehtib ka kolmiksideme korral, mis koosneb ühest tugevast sidemest ja kahest nõrgemast sidemest. Sidemete erinev tugevus ilmneb kordsete sidemetega ühendite reaktsioonide korral.

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