# Tööleht 19.1 ALDEHÜÜDID JA KETOONID

Loe digiõpikust teema "Aldehüüdid ja ketoonid".

1. Kaksiksidet moodustavale süsiniku aatomile saab liita kaksiksidet moodustava hapniku aatomi. Tekib **karbonüülrühm** >C=O, kus kahele süsiniku ülejäänud sidemele saab lisada vesiniku aatomi või alküülrühmi. Kui liita mõlemale sidemele vesinik, saame kõige lihtsama aldehüüdi molekuli. See on metanaal. Leia sellest molekulist **aldehüüdrühm** **(**-CHO).

2. Kui metanaali molekulis asendada üks vesiniku aatom metüülrühmaga, saame etanaali. Pane tähele, et aldehüüde nimetatakse liite ***-aal*** abil lähtudes tüviühendist, mille määramisel arvestatakse kõiki süsiniku aatomeid, sh ka CHO gruppi.

3. Mitu aatomit moodustab butanaali tüviühendi? Konstrueeri selle molekuli mudel.

4. Konstrueeri 3-metüülbutanaali ja 3,3-dimetüülbutanaali molekulide mudelid.

5. Liida karbonüülrühma **>C=O** mõlemale vabale sidemele alküülrühm. Saad ketooni. Tee seda, kasutades selleks kahte metüülrühma. See on propanoon. Kirjelda, millise liite abil nimetatakse ketoone ning kuidas määratakse nende tüviühend.

6. Kui ketooni tüviühend koosneb 5-st või enamast süsiniku aatomist, siis on vaja märkida karbonüülrühma asukoht molekulis. Nii on võimalik eristada pentaan-3-ooni ja pentaan-2-ooni. Uuri nende molekulide mudeleid ja veendu, et tegemist on kahe erineva ühendiga. Pea meeles, et tüviühendi aatomid loendatakse selliselt, et karbonüülrühma asukohta iseloomustaks võimalikult väike number.

7. Põhjenda, miks ei ole karbonüülrühma asendi märkimine vajalik propanooni korral?

*8. Aldehüüde ja ketoone saab valmistada alkoholide oksüdeerimisel. Oksüdeerijana kasutatakse nendes reaktsioonides näiteks kroomhapet, mis moodustab alkoholiga estri. See ester ei ole stabiilne ühend ja laguneb aldehüüdiks või ketooniks olenevalt alkoholi struktuurist. Primaarse alkoholi korral tekib aldehüüd ja sekundaarse alkoholi korral ketoon. Tertsiaarsed alkoholid ei oksüdeeru sellist reaktsiooniteed kasutades. Kirjuta propaan-1-ooli ja propaan-2-ooli oksüdatsioonireaktsiooni võrrandid, lisades summaarsele reaktsioonivõrrandile ka kroomhappe estri tekke ja lagunemise etapid.

* Tärniga on märgitud lisaülesanne tublimatele.

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










