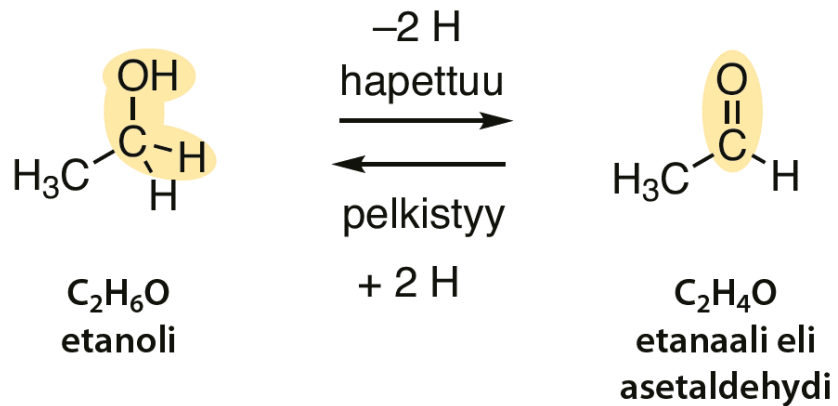


6. Orgaaniset
yhdisteet
voivat
hapettua ja
pelkistyä



Orgaaninen hapettuminen ja pelkistyminen



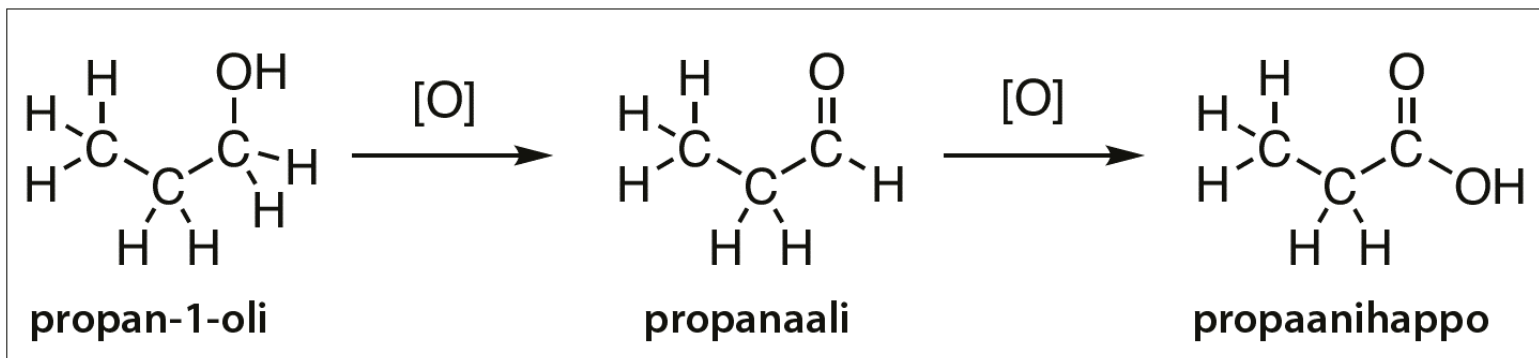
Orgaaninen yhdiste hapettuu, jos yhdisteeseen liittyy happea tai siitä poistuu vetyä.

Orgaaninen yhdiste pelkistyy, jos yhdisteestä poistuu happea tai siihen liittyy vetyä.

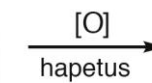
Primääriset alkoholit hapettuvat aldehydeiksi ja edelleen karboksyylihapoiksi

Orgaanisessa reaktioissa hapetin on yhdiste, joka voi luovuttaa happea tai vastaanottaa vetyä.

Esimerkiksi propan-1-olin hapettuminen kahdessa vaiheessa:

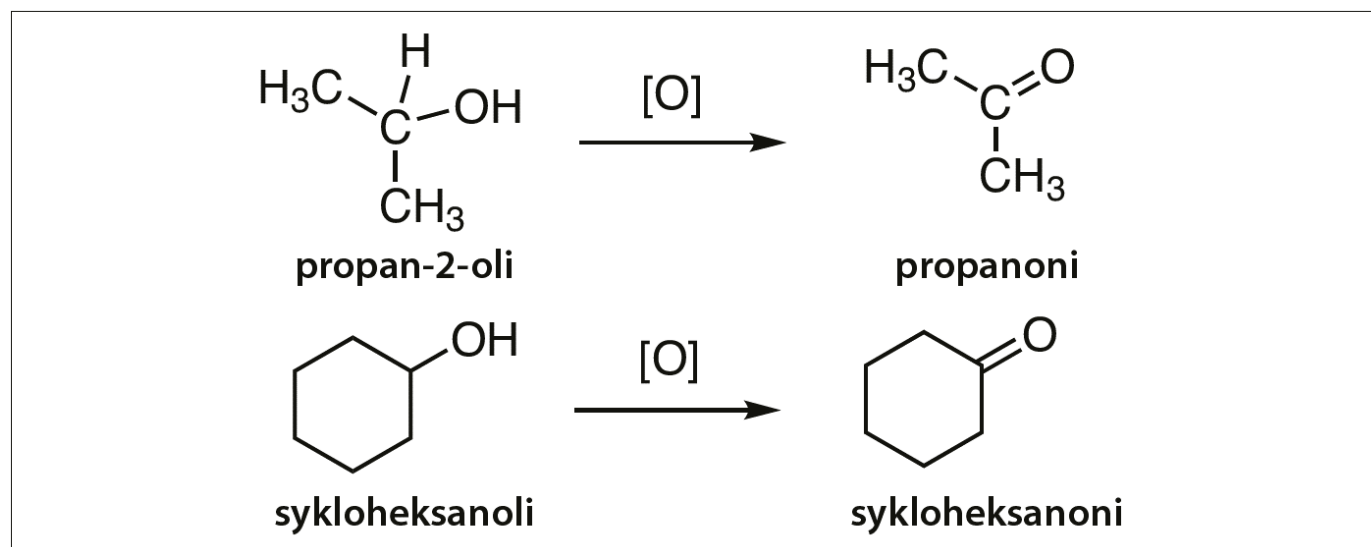


Hapettumisreaktioita voidaan kuvata merkitsemällä reaktiонуolen päälle [O].

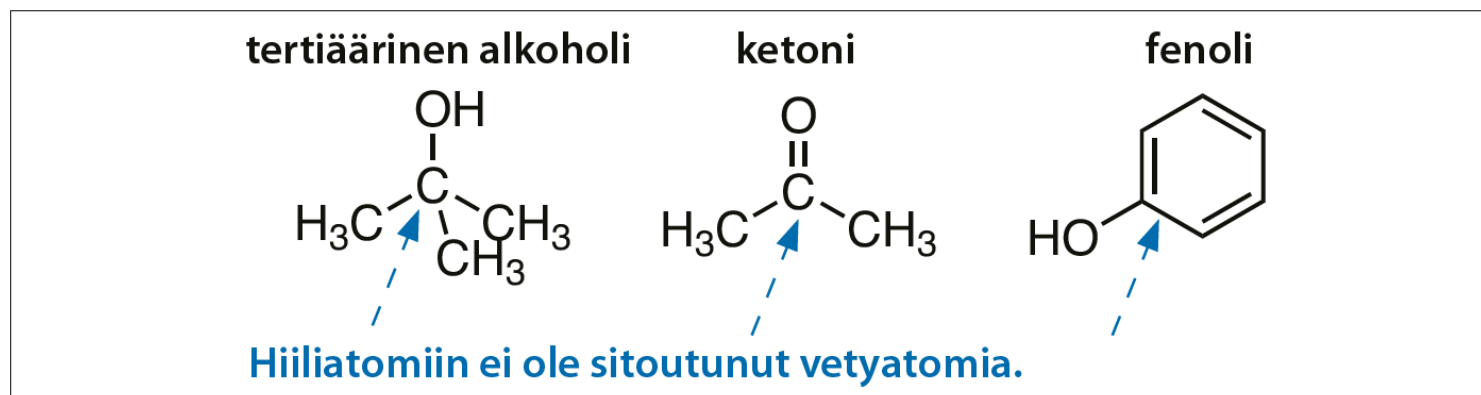


Sekundääriset alkoholit hapettuvat ketoneiksi

Esimerkiksi propan-2-olin ja sykloheksanolin hapettuminen:

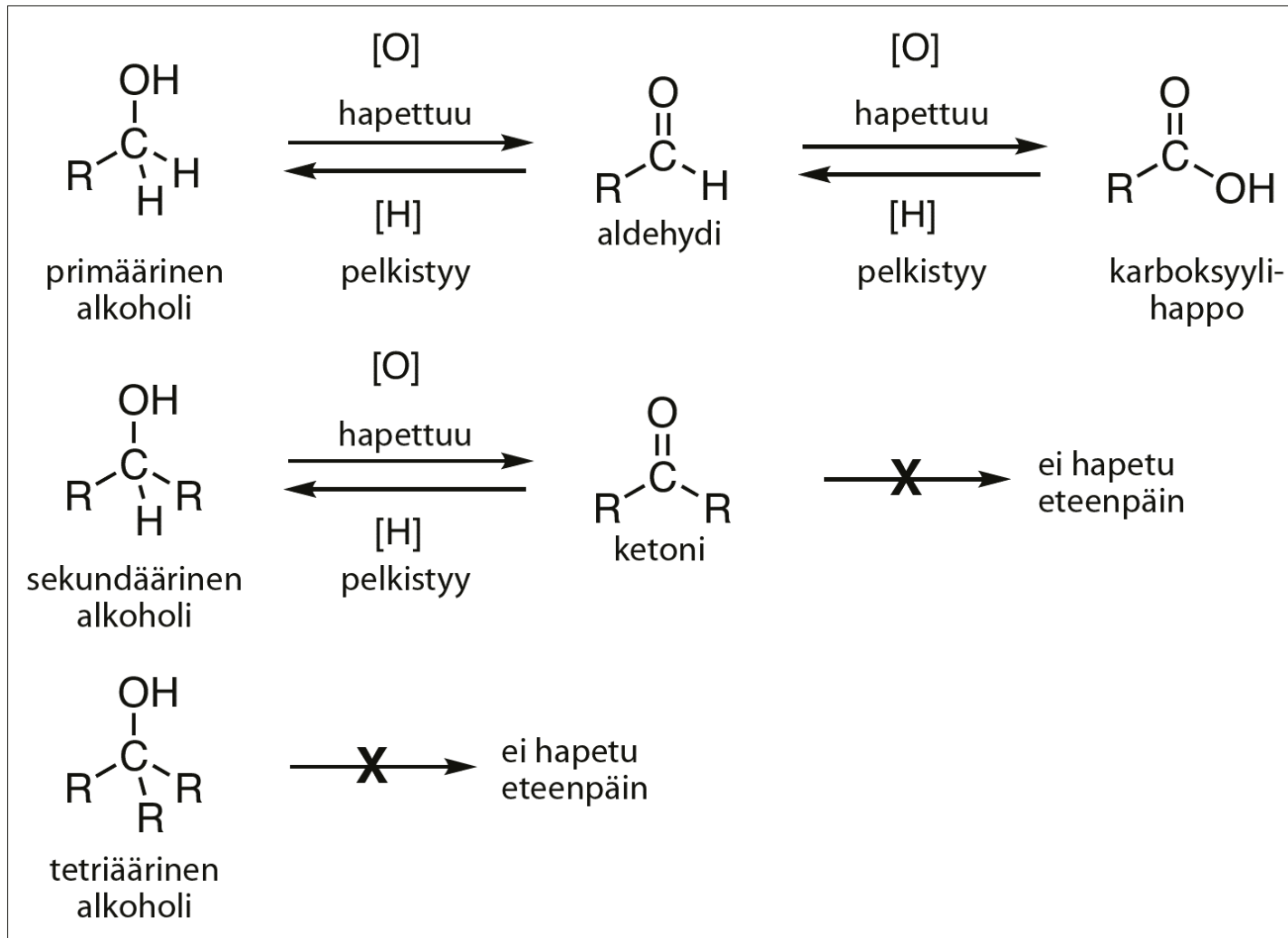


Tertiäärinen alkoholi, ketoni ja fenoli eivät yleensä hapetu

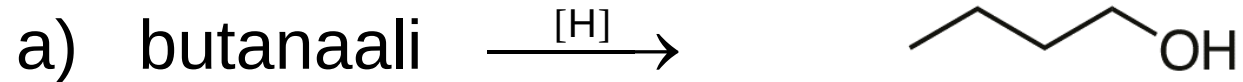


Kun hydroksiryhmä on sitoutunut hiiliatomiin, johon ei ole sitoutunut vetyatomia, hiiliatomista ei voi enää irrota vetyatomia. Tällöin hapettumista ei voi tapahtua.

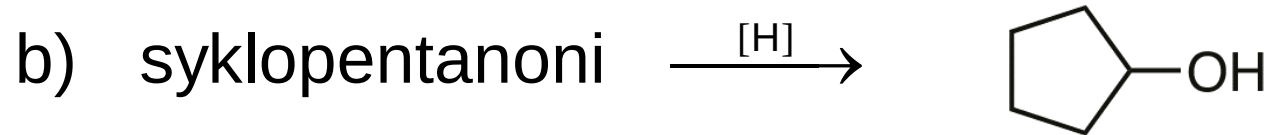
Hapettumis- ja pelkistymisreaktiot



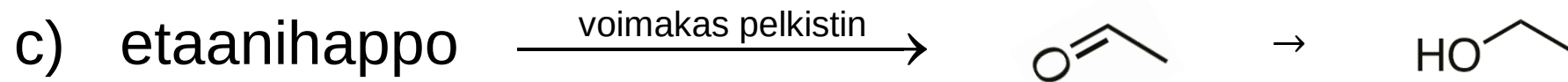
Mitä tuotetta muodostuu, kun yhdiste pelkistyy? Esitä tuotteen rakennekaava.



Butanaali on aldehydi, joka pelkistyy primääriseksi alkoholiksi, butan-1-oliksi.



Syklopentanoni on ketoni, joka pelkistyy sekundääriseksi alkoholiksi, syklopentanoliksi.



Etaanihappo on karboksyylihappo, joka pelkistyy ensin aldehydiksi, etanaaliksi ja sen jälkeen primääriseksi alkoholiksi, etanoliksi.