

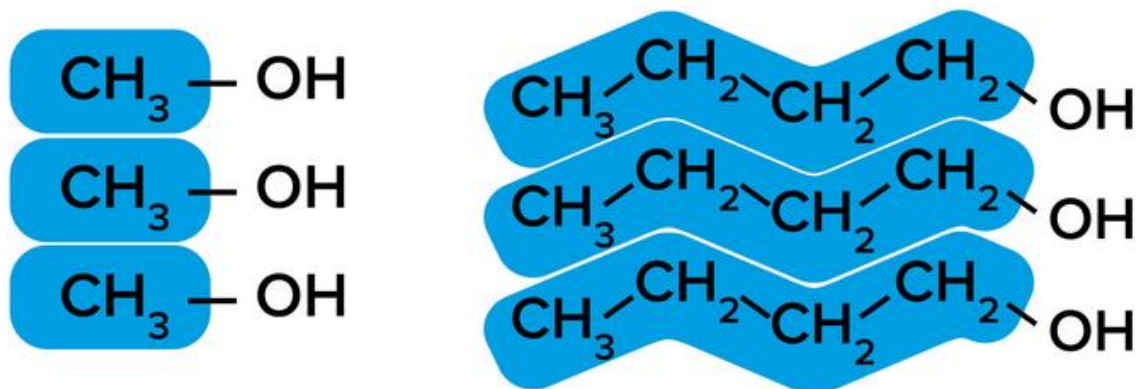
2.4 Poolisuuden vaikutus orgaanisen yhdisteen ominaisuuksiin

Hiilivedyt

- Hiilen ja vedyn elektronegatiivisuusero on 0,4 (heikosti poolinen), mutta molekyylien symmetrinen muoto kumooa poolisuuden
 - Hiilivetyjen välillä vain dispersiovoimia, joiden määrä kasvaa hiiliketjun pidentyessä
 - Sulamis- ja kiehumispiste nousee, kun hiiliketju pitenee
- Eivät liukene poolisiin liuottimiin, kuten veteen

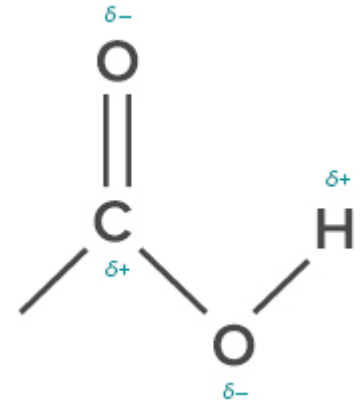
Alkoholit ja fenolit

- Sisältävät hydroksyyliiryhmän – OH, joka on hyvin poolinen hapen ja vedyn suuren elektronegatiivisuuseron vuoksi
- Muodostavat vetysidoksia hydroksyyliiryhmän kautta
 - Alkoholeilla korkeammat sulamispisteet kuin yhtä monta hiiliatomia sisältävillä hiilivedyillä
- Hiiliketjun pidentyessä dispersiovoimat kasvavat ja sulamis- ja kiehumispisteet nousevat
 - Myös vesiliukoisuus vähenee, koska poolisen hydroksyyliiryhmän vaikutus vähenee



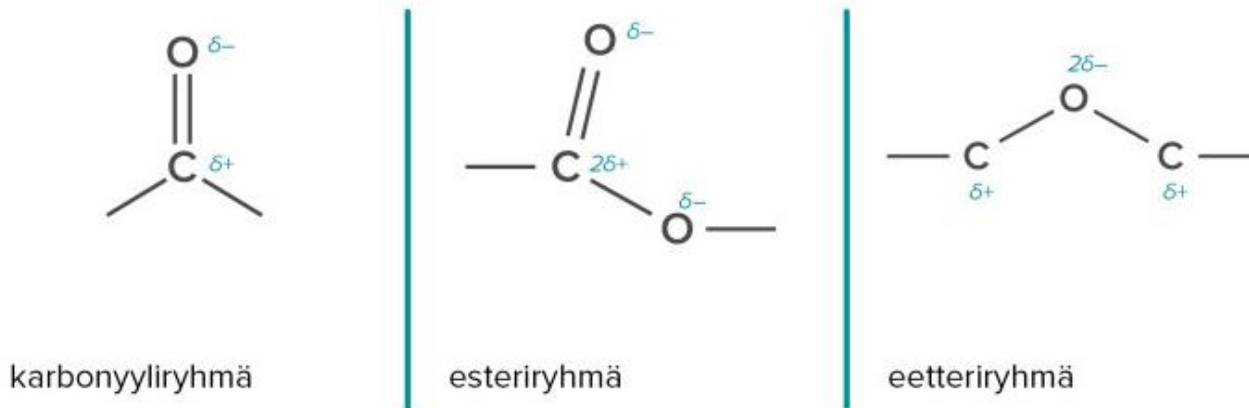
Karboksyylihapot

- Sisältävät erittäin poolisen karboksyyliryhmän – COOH, minkä vuoksi liukenevat veteen hyvin, kun hiiliketju lyhyt
- Happomolekyylit sitoutuvat toisiinsa vetysidoksilla, minkä vuoksi niillä on korkeat sulamis- ja kiehumispisteet
- Pienimolekyyliset nesteitä, pitkäketjuiset kiinteitä



Aldehydit, ketonit, esterit ja eetterit

- Aldehydit ja ketonit sisältävät karbonyyliryhmän
- Esterit sisältävät esteriryhmän – COO
- Eetterit sisältävät eetteriryhmän –O–
- Kaikki ovat poolisia ja muodostavat keskenään dipoli-dipolisidoksia
 - Korkeat sulamis- ja kiehumispisteet
 - Liukenevat hyvin veteen, jos hiiliketju ei ole pitkä



Amiinit

- Sisältävät aminoryhmän -NH_2
- Poolisia, mutta typpiatomista voi muodostua vain yksi vetysidos (alkoholeilla kaksi)
- Sulamis- ja kiehumispisteet alhaisempia kuin alkoholeilla
- Hiiliketjun pituuden kasvaessa sulamis- ja kiehumispisteet nousevat

