

A karbonsavak

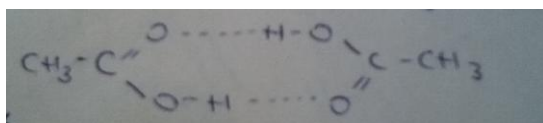
Készítette: Veér Zsófia, Bihari Gergő, Keszthelyi Dávid, Herczeg Szabina

A karbonsavak oxigén tartamú szerves kémiai vegyületek. Karboxil csoportot tartalmaznak (a karboxil csoport egy összetett funkciós csoport, egy oxo csoport és egy hidroxil csoport kapcsolódik ugyanahhoz a szénatomhoz.)

Molekulaszerkezet:

A karboxil csoport erősen poláris → ezért a molekulák dipólusos (poláris) jellegűek. Halmazszerkezet: molekulák között erős hidrogénkötések (= legerősebb, másodrendű) létesülnek. (pl: etánsav közönséges körülmények között dimerek formájában fordul elő.)

Dimer →

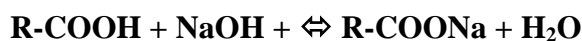
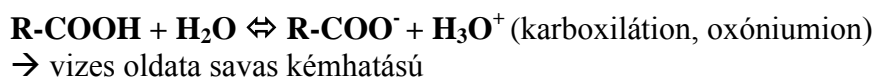


Fizikai tulajdonságok:

- szénatomszám növekedésével:
 - a forráspont nő (fp-juk eleve magasabb, mint a megfelelő szénatomszámú alkoholoké → hidrogénkötések → karbonsavak molekulája vízmolekulákkal is hidrogénkötést alakítanak ki.
 - a vízdoldhatóság csökken → minél hosszabb a szénlánc, annál inkább annak apoláris jellege érvényesül

Kémiai tulajdonságok:

- sav-bázis reakciók:



→ bázisokkal sókat képez

(a nagy szénatomszámú karbonsavak nátrium- vagy káliumsói a szappanok)

A karbonsavak a szerves vegyületek közül a legerősebb savak (de a szervetlen, erős savaknál gyengébbek).

- redoxi reakciók:

A hidrogénnél nagyobb redukáló képességű (negatív sztenderdpotenciálú fémekkel lépnek reakcióba.



- észterképzés:



- erélyes redukciójukkor elsőrendű alkohol keletkezik

Elnevezés: a megfelelő szénatomszámú **alkán** nevéből és a „**sav**” szóból történik.

Pl: metánsav, etánsav

Csoportosítás:

-**értékűség** (vagyis a karboxil csoportok száma szerint)

Lehet 1, 2 vagy 3 értékű

-**szénlánc szerint:** telített, telítetlen, nyílt, zárt vagy aromás

-szénlánchoz kapcsolódó egyéb funkciós csoportok szerint

Előállítás:

(pl: ecetsav) : - **etanol** oxidálásából **acetaldehid**, annak oxidálásával pedig ecetsavat nyernek → ipari előállítás

- etanolból oxidációval egyből **etánsav és víz** keletkezik

Előfordulás:

- tisztán, szabad állapotban: gyümölcsökben, zöldségekben

Q

- származékaikban: zsírok, olajok

- az élő szervezet kémiai folyamataiban jelentős szerepet játszanak

Felhasználás:

- **metánsav:** vízkő eltávolítására, textil-, bőr-, vegyipar

- **etánsav:** étellecet; gyógyszerek, festékek, műanyagok előállítása, valamint oldószerként