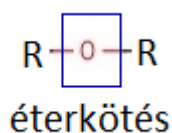


Éterek

47. fejezet

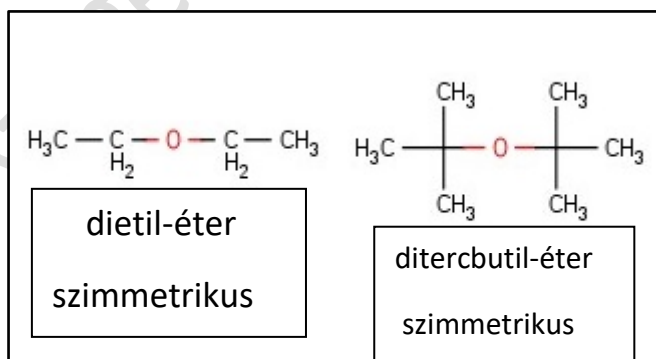
Az éterek olyan szerves vegyületek, melyek molekuláiban **éterkötés** található. Az éterkötésnek az a jellegzetessége, hogy **egy oxigénatom két szénatomhoz kapcsolódik egyszeres kovalens kötéssel**:



Csoportosításuk

Szénláncuk szimmetriája szerint két nagy csoportra oszthatók:

- **Szimmetrikus éterek azok**, melyek molekuláiban az oxigénatomhoz **két egyforma csoport** kapcsolódik.
- **Aszimmetrikus (vegyes) éterek azok**, melyek molekuláiban **az oxigénatomhoz különböző csoportok** kapcsolódnak

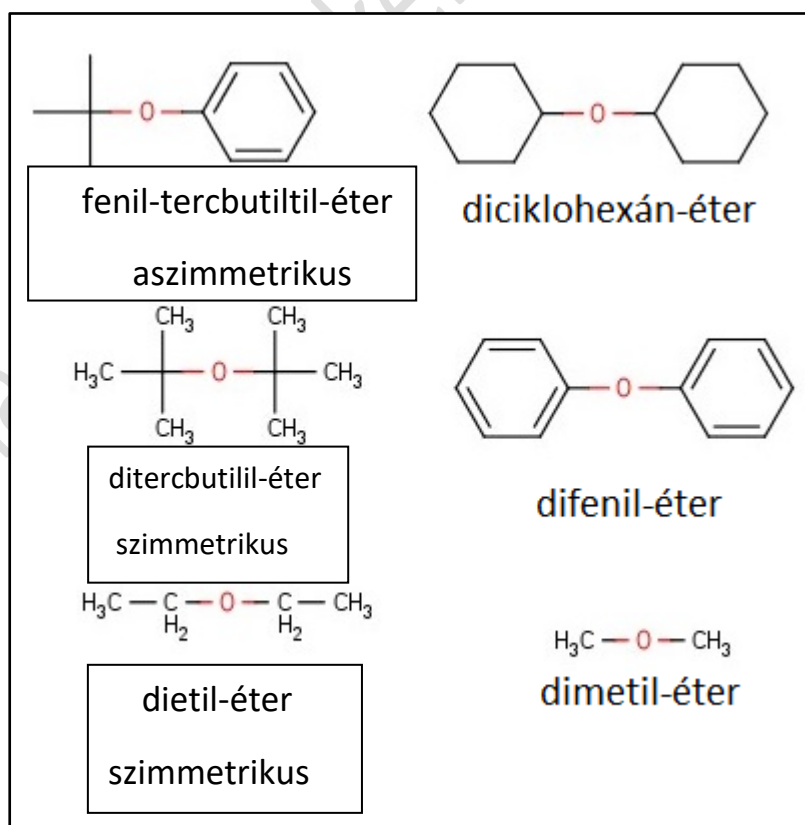


Szénláncuk minősége szerint a következő csoportokba oszthatók:

- telített, nyílt szénláncot tartalmazók;
- telítetlen, nyílt szénláncot tartalmazók;
- telítetlen, gyűrűs szénláncot tartalmazók;
- telített, gyűrűs szénláncot tartalmazók;
- aromás szénláncot tartalmazók;
- a fentiek kombinációja;
- *egyéb, más funkciós csoportot tartalmazó szénláncot tartalmazók.*

Elnevezésük

Az éterek elnevezése gyökeresen eltér az eddig tanult vegyületek elnevezésétől. Alapját az oxigénhez kapcsolódó szénláncokból származtatható csoportok nevei képezik. **A csoportnevek abc-sorrendbeli felsorolása után az éter szót illesztjük a nevük végére.**



Molekulaszerkezetük és fizikai tulajdonságaik

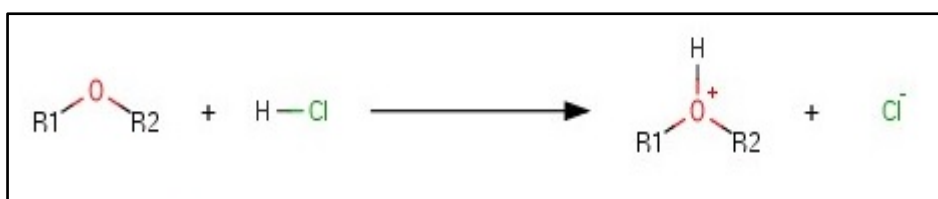
Az oxigén– szénkötések erősen polárisak, azonban magukra a molekulákra ez nem jellemző. A kisebb szénatom számú éterek a heteroatom jelenléte miatt nagyon gyengén dipólusos jelleget mutatnak, a nagyobbak nem. Ez annak köszönhető, hogy a heteroatom jól beilleszkedik a szénláncok közé (az oxigén – két nemkötő elektronpára lévén – a szénhez hasonlóan tetraéderes orientáltságú a térben), melyek közrefogják, így fizikai tulajdonságaikat nem befolyásolja számottevően.

A dimetil-éter kivételével az összes kis szénatomszámú éter színtelen, jellegzetes szagú, erősen párolgó folyadék. A nagyobb szénatom számúak szilárdak. Olvadás- és forráspontjuk a megfelelő moláris tömegű alkoholokéhoz képest jóval alacsonyabb, a hasonló tömegű alkánokéhoz hasonló. Ennek oka a molekuláik között fellépő gyenge diszperziós, illetve nagyon gyenge dipólus–dipólus kötés. A kisebb szénatomszámú éterekre inkább a gyenge dipólus–dipólus kötés jellemző.

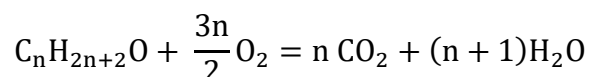
Apoláris oldószerekben és alkoholokban kitűnően oldódnak, víztől azonban különválnak. Ezt a molekuláik apoláris jellegének köszönhetik. A kisebb szénatom számú éterek erősen párolognak, és a levegővel robbanóelegyet alkotnak.

Kémiai tulajdonságaik

Az éterek az alkoholok konstitúciós izomerei, vagyis összegképletük megegyezik. A nyílt láncú telített csoportokat tartalmazó éterek általánosan a $C_nH_{2n+2}O$ összegképlettel írhatóak le. Reakciókészségük azonban jóval elmarad tőlük. Szinte semmivel nem lépnek reakcióba. Az oxigénatomjukon lévő nemkötő elektronpárok miatt nagyon gyenge Brönstedt-bázisként tudnak viselkedni erős savakkal (például HCl) szemben.



Gyúlékonyak, kék lánggal égnak. A reakciótermékek: szén-dioxid és víz.

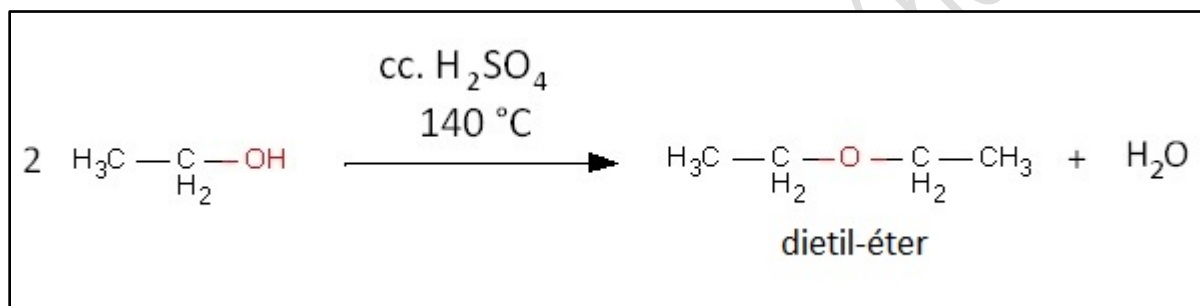


Előállításuk

Az éterek előállításánál fontos külön tárgyalni a szimmetrikus és vegyes étereket.

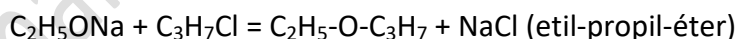
Szimmetrikus éterek előállítása

Szimmetrikus éterek könnyedén előállíthatóak alkoholok vízelvonásával. Vízelvonószerként tömény kénsavat alkalmaznak. A reakció 130-140 °C-on megy végbe.



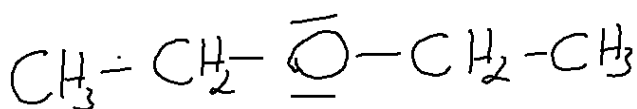
Vegyes éterek előállítása

Vegyes éterek előállíthatóak **alkoholok nátriumsója, valamint halogénezett szénhidrogének reakciójaként.** Az étert alkotó szénláncok minőségét ily módon tetszőlegesen lehet megválasztani. Ezáltal nem csak vegyes, hanem szimmetrikus éterek is előállíthatóak.



Az éterek magukban nem fordulnak elő a természetben. **Éterkötéssel azonban sűrűn lehet találkozni a természetben.** Ilyen kötés található például az di- és polisacharidokban.

Dietil-éter (éter)



Szintelen, jellegzetes szagú (édeskés),
levegőn erősen párolgó folyadék.

Molekulái között diszperziós és nagyon

gyenge dipólus–dipólus kötés található. Emiatt olvadás- és forráspontja a megfelelő alkánokéhoz hasonló. Apoláris oldószerekkel és alkohollal korlátlanul elegyedik, víztől különválnak. Víznél kisebb sűrűségű, ezért külön fázisként úszik a víz tetején.

Rendkívül tűzveszélyes, gőzei által a levegővel robbanóelegyet képez. Előállítható alkohol vízelvonásával.

Főként oldószerként használatos (zsírok, lipidek kitűnően oldódnak benne), de régen altatásra is használták, káros hatásai miatt azonban ma már nem használatos ilyen célra.