

## Teorie - Alcoolii - metanol, etanol, glicerină

**Compușii organici cu funcțiuni** sunt hidrocarburi în structura cărora unul sau mai mulți atomi de hidrogen au fost înlocuiți cu una sau mai multe grupe funcționale.

**Grupele funcționale** pot fi formate dintr-un singur atom sau dintr-o grupă de atomi și imprimă caracteristici fizice și chimice specifice compușilor organici care le conțin.

**Compușii organici cu funcțiuni mixte**, sau **compușii organici polifuncționali**, sunt compușii care conțin în moleculă două sau mai multe grupe funcționale.

Există două clase importante de compuși hidroxilici: alcoolii ( $R - OH$ ) și fenolii ( $Ar - OH$ ).

**Alcoolii** sunt compușii organici funcționali care conțin grupa hidroxil ( $-OH$ ) legată de un atom de carbon saturat, adică un atom de carbon hibridizat  $sp^3$  care participă numai la formarea de legături simple  $\sigma$ .

**Denumirea alcoolilor:** pentru a denumi un alcool se adugă sufixul *-ol* la numele alcanului cu același număr de atomi de carbon. De exemplu, alcoolul corespunzător metanului este metanolul, iar alcoolul corespunzător etanului este etanolul. Pentru alcoolii care conțin 3 sau mai mulți atomi de carbon, denumirea trebuie să precizeze și poziția grupei hidroxil. În cazul în care alcoolul conține mai multe grupe hidroxil, denumirea trebuie să precizeze și numărul lor prin sufixe specifice. De exemplu: 1,2 - propandiol, 1,2,3 - propantriol.

După **tipul atomului de carbon** de care se leagă gruparea hidroxil, alcoolii se clasifică în:

- alcoolii primari;
- alcoolii secundari;
- alcoolii terțiari.

După **natura radicalului hidrocarbonat** de care se leagă gruparea hidroxil, alcoolii se clasifică în:

- alcoolii saturați;
- alcoolii nesaturați;
- alcoolii aromatici.

După **numărul grupărilor hidroxil din moleculă**, alcoolii se clasifică în:

- alcoolii monohidroxilici;
- alcoolii polihidroxilici (numiți și polioli).

Legăturile  $C - O$  și  $O - H$  întâlnite în structura alcoolilor sunt legături polare. Având o electronegativitate ridicată, atomul de oxigen contribuie la polarizarea moleculelor de alcool. Această polarizare duce la apariția legăturilor de hidrogen între moleculele de alcool. De aceea, alcoolii sunt solubili în apă (în special alcoolii monohidroxilici inferiori) și în alți alcoolii.

Punctele de fierbere și de topire ale alcoolilor sunt cu mult mai ridicate decât ale hidrocarburilor corespunzătoare. Punctele de fierbere cresc cu creșterea numărului de grupe hidroxil din moleculă.

La temperatură obișnuită, alcoolii inferiori sunt lichizi, iar alcoolii superiori sunt solizi.

**Metanolul** și **etanolul** au proprietăți fizice foarte asemănătoare: sunt lichide incolore și volatile, cu un miros ușor dulceag. Sunt foarte ușor solubile în apă, formând amestecuri omogene cu apa în orice proporții. Însă, atunci când vine vorba de acțiunea acestor alcooli asupra organismului uman, există o diferență extrem de importantă: metanolul, ingerat în cantități mici provoacă orbirea, iar în cantități mai mari provoacă moartea.

**Etanolul** sau **alcoolul etilic**, cunoscut sub numele mai simplu de **alcool**, se obține prin fermentația alcoolică a zaharidelor din fructe sau melasă, sau a amidonului din cereale sau legume sub acțiunea unor ciuperci din drojdia de bere (*Saccharomyces cerevisiae*).

Etanolul are următoarele efecte asupra organismului uman:

- acțiune depresivă;
- acțiune sedativă și tranchilizantă;
- acțiune diuretică;
- deshidratare;
- duce la exces de acetaldehidă, compus toxic pentru organism.

**Glicerina** este un lichid incolor, cu gust dulce și vâscozitate mare. Glicerina este denumirea uzuală a 1,2,3 - propantriolului, un alcool cu trei grupări hidroxil. Este componenta de bază a grăsimilor, și de asemenea, este materia primă de bază pentru fabricarea dinamitei (trinitratului de glicerină).