

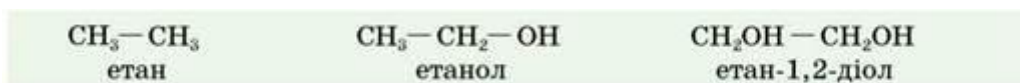
ТЕМА: Спирти. Поняття про характеристичну (функціональну) групу.

Гідроксильна характеристична (функціональна) група.

- Органічні сполуки, молекули яких містять Оксиген, об'єднали у групу оксигеновмісних органічних сполук; спирти — один із класів цих сполук.
- Спільною ознакою спиртів є наявність однієї чи кількох характеристичних груп атомів OH (гідроксильна група) у молекулі. Ця група атомів одновалентна.
- Вам уже відомі окремі представники спиртів: метанол CH_3OH , етанол $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, молекули яких мають по одній гідроксильній групі, а також гліцерол $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$, молекула якого містить три гідроксильні групи.
- Метанол і етанол — отруйні й дуже небезпечні для людини речовини.

ПОНЯТТЯ ПРО ХАРАКТЕРИСТИЧНУ ГРУПУ. Вивчаючи оксигеновмісні й нітрогеновмісні речовини, ми будемо зважати на наявність у складі їхніх молекул характеристичних (функціональних) груп атомів. Завдяки їм речовини одного класу виявляють спільні хімічні властивості.

Гідроксильна група OH — один зі складників молекул спиртів. Другим складником є вуглеводневий замісник. Тож спирти можна розглядати як похідні вуглеводнів, молекули яких складаються з вуглеводневого замісника й однієї або кількох гідроксильних груп, сполучених з ним, наприклад:



Залежно від кількості характеристичних гідроксильних груп OH у молекулі спирти поділяють на одноатомні й багатоатомні (інколи з уточненням: двохатомні, трьохатомні тощо).

Спирти — органічні сполуки, що містять одну або кілька характеристичних (функціональних) гідроксильних груп OH, сполучених з вуглеводневим замісником.

ЗАГАЛЬНА ФОРМУЛА ТА ГОМОЛОГІЧНИЙ РЯД НАСИЧЕНИХ ОДНОАТОМНИХ

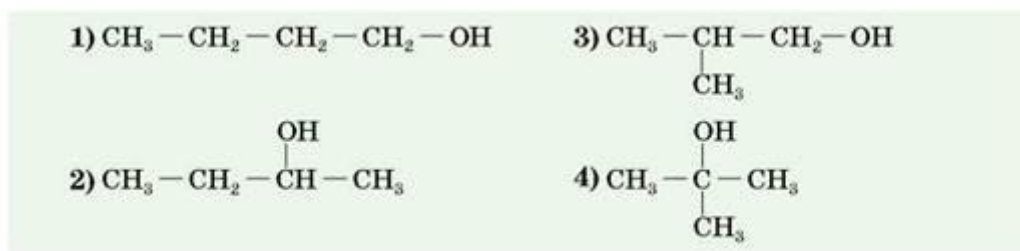
СПИРТІВ. З назви легко зрозуміти, що це оксигеновмісні речовини, молекули яких складаються з вуглеводневого замісника, яким є залишок алкану, й однієї характеристичної гідроксильної групи OH.

Загальна формула насичених одноатомних спиртів $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}$ або $\text{R}-\text{OH}$. Метанол CH_3OH , етанол $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ — їх представники.

У наведених прикладах назви спиртів утворені від назв відповідних алканів з додаванням суфікса -ол. Так само утворюють назви інших насичених одноатомних спиртів з карбоновим ланцюгом нерозгалуженої будови, зазначаючи в ній локант характеристичної групи.

ІЗОМЕРІЯ І СТРУКТУРНІ ФОРМУЛИ НАСИЧЕНИХ ОДНОАТОМНИХ СПИРТІВ. Ізомерія насичених одноатомних спиртів зумовлена порядком сполучення атомів Карбону та місцем розташування характеристичної групи в молекулі.

Розглянемо це на прикладі напівструктурних формул насиченого одноатомного спирту з молекулярною формулою C_4H_9OH .



Як бачимо, існує чотири ізомерних насичених одноатомних спирти з вуглеводневим замісником C_4H_9 , тоді як у бутану C_4H_{10} — два ізомери.

НОМЕНКЛАТУРА НАСИЧЕНИХ ОДНОАТОМНИХ СПИРТІВ. За систематичною номенклатурою назви насичених одноатомних спиртів складають із дотриманням наведених нижче правил.

1. Обирають головний ланцюг — найдовший карбоновий ланцюг з характеристичною групою OH.
2. Нумерують головний ланцюг за принципом найменших локантів для характеристичної групи.
3. Визначають локанти й назви замісників, якщо вони наявні в головному ланцюзі.
4. Складають повну назву спирту, записуючи її в такій послідовності:



Примітка. Локант характеристичної групи, як і локант подвійного чи потрійного зв'язків у назвах ненасичених вуглеводнів, виділяють дефісами.

За цими правилами речовина з напівструктурною формулою 1) (с. 72) має назву бутан-1-ол, а з формулою 4) — 2-метилпропан-2-ол.