

Альдегідами називають органічні речовини, молекули яких містять функціональну групу атомів $-\text{C}\begin{smallmatrix} \text{O} \\ \parallel \\ \text{H} \end{smallmatrix}$, сполучену з вуглеводневим радикалом.

Загальна формула речовин цього класу $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{CONH}_2$ або $\text{R}-\text{CONH}_2$, у якій R – це атом Гідрогену (у випадку з мурашиним альдегідом) або **вуглеводневий радикал**.

Група атомів >C=O називається **карбонільною групою**, або карбонілом.

Порівняно зі спиртами у складі молекул альдегідів на два атоми Гідрогену менше. Це відбивається у назві «альдегіди», що походить від слів «алкоголь» і «дегідрування», тобто дегідрований алкоголь.

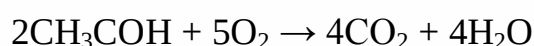
Перший член гомологічного ряду альдегідів – *метаналь*, або формальдегід, або муриний альдегід. Він має формулу $\text{H}-\text{C}\begin{smallmatrix} \text{O} \\ \parallel \\ \text{H} \end{smallmatrix}$.

Наступний за ним – *етаналь*, або ацетальдегід, або оцтовий альдегід. Його формула $\text{CH}_3-\text{C}\begin{smallmatrix} \text{O} \\ \parallel \\ \text{H} \end{smallmatrix}$.

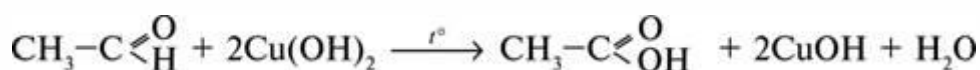
За номенклатурою, що історично склалась, назви альдегідів походять від назв тих кислот, на які вони перетворюються при окисненні. Наприклад, мурашиний альдегід – від мурашиної кислоти, оцтовий альдегід – від оцтової кислоти і т. д. За систематичною номенклатурою, назви альдегідів утворюють від назв відповідних насичених вуглеводнів шляхом додавання суфікса **-аль**: *метаналь, етаналь, пропаналь* тощо.

Для альдегідів в основному характерні два типи реакцій: *окиснення та відновлення*.

Під час повного **окиснення** альдегіду утворюється вуглекислий газ і вода:



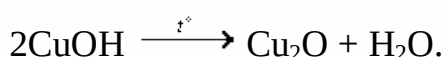
Часткове окиснення альдегіду можна провести за допомогою купрум(II) гідроксиду $\text{Cu}(\text{OH})_2$ при нагріванні або за допомогою реакції «срібного дзеркала». Продукти реакції в обох випадках однакові – утворюється відповідна кислота. А от ознаки реакцій різні. У разі окиснення альдегіду купрум(II) гідроксидом при нагріванні утворюється червоний осад Cu_2O .



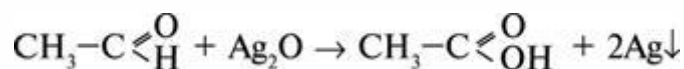
оцтовий

оцтова кислота

альдегід

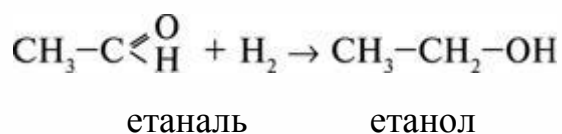


Якщо альдегід вступає в реакцію «срібного дзеркала» з аміачним розчином аргентум(I) оксиду Ag_2O , то в результаті на стінках посуду випадає осад металічного срібла, що вкриває стінки блискучим шаром. Через це реакція зветься реакцією «срібного дзеркала»:



Наведені реакції є якісними на клас альдегідів.

Реакції **відновлення** альдегідів – це приєднання водню до молекули альдегіду. Продуктом такої реакції є відповідний спирт. Тобто, при відновленні метаналю утворюється метанол, при відновленні етаналю – етанол тощо.



Оцтовий альдегід застосовують головним чином для добування оцтової кислоти, а також у деяких органічних синтезах.

Кетони – це сполуки, молекули яких складаються з двох вуглеводневих радикалів, з'єднаних карбонільною групою $>\text{C}=\text{O}$. Загальна формула кетонів R_2CO . Радикали (R) можуть бути однаковими і різними.

В молекулах кетонів є карбонільна група такої ж електронної будови, як в альдегідах, але біля неї немає атома водню. Два вуглеводневі радикали кетону більше екранують атом кисню карбонільної групи, ніж атом водню та вуглеводневий радикал альдегіду, що знижує реакційну здатність кетону. Молекули кетонів полярні.

Кетони, як і альдегіди, вступають в реакції відновлення (приєднання водню) і окислення.

Ацетон $\text{CH}_3-\text{CO}-\text{CH}_3$ як розчинник застосовується у виробництві штучного шовку, бездимного пороху, кіноплівки, лаків, ліків тощо. Він є вихідною речовиною для синтезу багатьох органічних сполук.