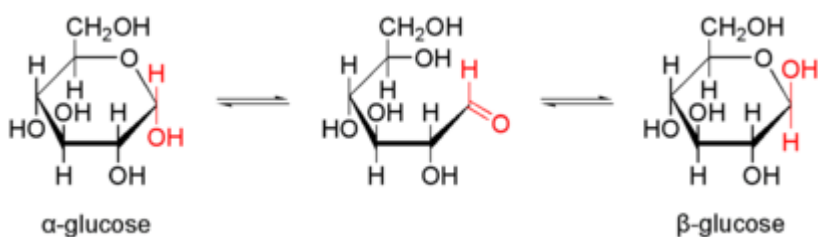


Глюкоза. Молекулярна формула. Хімічні властивості

До вуглеводів належить глюкоза, фруктоза, сахароза, крохмаль, целюлоза тощо. Назва *вуглеводи* склалася історично, оскільки перші з вивчених сполук цього класу містили в молекулах, крім атомів Карбону (вуглецю), атоми Гідрогену та Оксигену у співвідношенні 2 до 1, тобто як у воді, – звідси назва «вуглеводи». Вуглеводи поділяються на *моносахариди*, *дисахариди*, *полісахариди*. Найпростішим представником моносахаридів є *глюкоза*. Молекулярна формула глюкози $C_6H_{12}O_6$. Структурна формула глюкози показує, що в її молекулі містяться п'ять гідроксильних груп і одна карбонільна.

Глюкоза є одночасно і багатоатомним спиртом, і альдегідом, тобто *альдегідоспиртом*.

Глюкоза широко поширена в природі. Вона міститься у великих кількостях у виноградному соку (тому глюкозу ще називають виноградним цукром), входить до складу меду, дозрілих фруктів, ягід. Це біла кристалічна речовина, добре розчинна у воді, солодка на смак. У природі утворюється внаслідок реакції фотосинтезу:



Хімічні властивості глюкози

Молекула глюкози є альдегідоспиртом. Тому глюкоза вступає в реакції, характерні для багатоатомних спиртів і альдегідів.

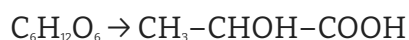
Як багатоатомний спирт глюкоза реагує з купрум(II) гідроксидом, утворюючи розчин синього кольору.

Як альдегід глюкоза окиснюється (наприклад, у реакції «срібного дзеркала») до глюконової кислоти. і відновлюється воднем до шестиатомного спирту сорбіту:

Велике значення мають процеси бродіння глюкози, які відбуваються під дією органічних каталізаторів-ферментів. Відомо кілька видів бродіння. Спиртове бродіння відбувається під дією ферментів дріжджів. Продуктами є етиловий спирт C_2H_5OH і вуглекислий газ CO_2 .

$$C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2$$

Молочнокисле бродіння глюкози відбувається під дією молочнокислих бактерій:



При цьому утворюється молочна кислота.