

Тези лекції «Кислотно – основні рівноваги в хімічних та біологічних системах»

План.

1. Концентрація іонів гідрогену в нейтральному, кислому і лужному середовищі.
2. Водневий показник.
3. Буферні системи.
4. Буферна ємність.

Обов'язковою складовою частиною клітин і тканин живих організмів є вода. Вода – слабкий електроліт. В нейтральному середовищі концентрація іонів гідрогену дорівнює концентрації іонів гідроксилу. В кислому і лужному середовищі ці концентрації змінюються так: при збільшенні однієї величини відповідно зменшується інша.

Кисле, нейтральне і лужне середовище виражають з допомогою активності іонів гідрогену. На практиці користуються РН(водневим показником). Водневий показник – це величина, яка чисельно дорівнює від'ємному десятковому логарифму концентрації іонів гідрогену в моль/л.

Активність біологічних каталізаторів залежить від РН середовища. Підтриманню РН сприяють буферні системи. Так, наприклад РН крові людини (7,36) підтримують такі буферні системи: карбонатна, фосфатна, білкова, гемоглобінові і оксигемоглобінові.

Буферні системи – це системи, які протидіють зміні РН при додаванні кислоти, лугу, або при розведенні. Буферні системи бувають: кислотні і основні. РН буферних систем розраховують з допомогою рівняння Гендерсона – Гассельбаха.

Здатність буферних систем протидіяти зрушенню реакції середовища вимірюються буферною ємністю. Буферна ємність – це кількість моль кислоти або основи, які необхідно додати до літра буферної системи, щоб змінити РН на одиницю.