

ВПЛИВ ПРИРОДИ І КОНЦЕНТРАЦІЇ ФОНОВИХ ЕЛЕКТРОЛІТІВ НА ПРОЦЕСИ ПРОТОНУВАННЯ АНІОНІВ ОРГАНІЧНИХ КИСЛОТ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ У ХІМІЧНОМУ АНАЛІЗІ

Віктор Мельник, Олег Юрченко

Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна,

м.Харків, майдан Свободи,4

Кафедра хімічної метрології

e-mail: melnikviktorvas@gmail.com

Дикарбонові органічні кислоти широко застосовують у промисловості та хімічному аналізі. Щавлеву та адипінову кислоти в усьому світі використовують як стандартні зразки для класичних методів аналізу, щавлеву – у редоксметрії, а також для виготовлення стандартних буферних розчинів у воді; змішаних та неводних розчинниках. Вищі представники дикарбонових органічних кислот утворюють малостійкі комплексні сполуки із багатьма метало - іонами. Так, наприклад, у зв'язку з інтенсивним розвитком іонометрії увага до вказаних комплексоутворювачів зростає, так як вони можуть бути важливими компонентами метало - буферних систем, необхідних при градуюванні ланцюгів для вимірювання активностей метало – іонів за допомогою іон – селективних електродів. Слід зазначити, що дикарбонові кислоти входять до одного з найважливіших біологічних циклів (цикл Кребса), у якому процеси протонування відіграють першочергову роль. Отже, актуальність досліджень визначається широким застосуванням моно- та дикарбонових кислот у промисловості та в хімічному аналізі.

Метою роботи є дослідження впливу природи і концентрації фонових електролітів на процеси протонування важливих аналітичних систем і визначення повного набору параметрів, що характеризують рівновагу у водно-сольових розчинах. На основі проведених досліджень розробити методіку створення поліфункціональних стандартних зразків (СЗ) для сучасних фізико-хімічних методів аналізу. Застосувати створенні СЗ для аналізу вод, промислових викидів у атмосферу, ґрунтів, біологічних, медичних та сільськогосподарських об'єктів. Огляд літератури показує, що цей ряд сполук вивчений недостатньо. Показники багатьох фізико – хімічних властивостей окремих представників кислот цього ряду мають протиріччя, є недостатньо повними або навіть зовсім відсутні.

У роботі представлені результати систематичного вивчення рівноваги протонування таких кислот у розчинах натрію хлориду та калію хлориду, натрію та калію нітратів при різних іонних силах ($0,05 < I < 3$) та отримано повний набір параметрів, що характеризують ці рівноваги у сольових розчинах. Дослідження процесів протонування було проведено при температурі 25⁰С методом, розробленим М.П.Комарем.