

## КОМПЛЕКСНІ СПОЛУКИ В ХІМІЧНОМУ АНАЛІЗІ ТА ЖИВИХ ОРГАНІЗМАХ

Козак Я. Л., Чернега А. М.

Наукові керівники – к.х.н., доц. Євсєєва М. В., асист. Панченко Т. І.

Комплексні сполуки знаходять широке застосування в аналітичній хімії, як в якісному так і в кількісному аналізі речовин. Це пов'язано з тим, що вони мають особливі властивості: яскраве специфічне забарвлення; високу стійкість в розчинах та термічну стійкість; розчинність; здатність до йонного обміну та інші. Такі властивості дозволяють використовувати їх як високоселективні реагенти, які дають можливість виявляти йони одних елементів у присутності інших. Особливо важливе застосування реакцій комплексоутворення в кількісному аналізі. Найчастіше їх застосовують у гравіметричному, титриметричному, спектрофотометричному аналізі, при маскуванні сторонніх йонів та розчиненні осадів. Також реакції комплексоутворення широко використовують для розділення й добування рідкісних металів.

Разом з тим комплексні сполуки відіграють надзвичайно велику роль в життєдіяльності живих організмів. Такі сполуки найчастіше відносяться до сполук хелатного типу. Найважливіші біохімічні процеси, що відбуваються в живих організмах пов'язані з участю різних комплексів. В організмах рослин, тварин і людини, поряд з макроелементами, містяться і мікроелементи, катіони яких як центральні атоми утворюють фізіологічно активні комплекси з поліпептидами, протеїнами, гормонами тощо. Комплексною сполукою хелатного типу є хлорофіл, який є активатором фотосинтезу. Реакції комплексоутворення лежать в основі процесів дихання. Гемоглобін, що міститься в крові людини й різних тварин, побудований з гемму – забарвленого комплексу Феруму(II) з протопорфірином, аналогом порфіну. Серед комплексних сполук хелатного типу слід відмітити вітамін B<sub>12</sub>, – який є комплексною сполукою кобальту і використовується як найбільш активний протианемічний препарат. В наш час вчені активно синтезують нові комплексні сполуки. Деякі з них застосовують а аналітичній хімії, а інші є біологічно активними речовинами. Так, наприклад, показано, що комплексну сполуку цинку з семикарбазоном саліцилового альдегіду можна використовувати для виготовлення іонселективних електродів в потенціометрії для визначення концентрації важких металів. Крім того, синтезовано комплексні сполуки Купруму(II), які зменшують ріст онкологічних пухлин у мишей. Комплексні сполуки Мангану(II) і Ніколу(II) з амінокислотами гальмують ріст мікробів, а також проявляють бактеріологічну і бактерицидну дію у відношенні до бактерій кишкової групи, стафілококів і кандид. Таким чином, комплексні сполуки знаходять широке практичне застосування в хімічному аналізі, медицині, сільському господарстві, ветеринарії, та інших галузях.