

**МІЦЕЛЯРНО-ЕКСТРАКЦІЙНЕ КОНЦЕНТРУВАННЯ ТА
СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧНЕ ВИЗНАЧЕННЯ МОЛІБДЕНУ(VI) З БРОМІДОМ
6,7-ДИГІДРОКСИ-2-ФЕНІЛ-4-КАРБОКСИЛБЕНЗОПІРІЛІЮ Й КАТІОННИМ ПАР**

Бєбія Е.Т., Щєрбакова Т.М., Жуковецька О.М., Гузенко О.М., СнігурД.В.
Одеський національний університет імені І.І. Мечникова, Одеса, Україна,
270892denis@gmail.com

Однією з актуальних задач хімічного аналізу є контроль за вмістом важких металів в об'єктах різної природи. Особливий інтерес викликають полівалентні метали, такі як вольфрам і особливо молібден, який є важливим мікроелементом, що здатний накопичуватися в рослинах і деяких організмах. З іншого боку пошук нових органічних аналітичних реагентів, як для визначення так і для концентрування або розділення іонів металів залишається важливим завданням сучасної аналітичної хімії. Заслужують уваги 2,4-заміщені похідні 6,7- і 7,8-дігідроксібензопірілію завдяки відповідним хіміко-аналітичним характеристикам та відносній простоті їх препаративного синтезу.

Потрібно зазначити, що в об'єктах аналізу молібден(VI) знаходиться у слідових кількостях, що потребує ефективних методів його концентрування та/або відділення від матриці проби незалежно від методу детектування аналітичного сигналу. Серед відомих методів концентрування уваги заслуговує міцелярна екстракція, яка дозволяє поєднати простоту виконання та ефективність. Основним недоліком міцелярної екстракції є необхідність тривалого нагрівання системи для ініціювання утворення міцелярно-насиченої фази. Проте введення у хімічну систему допоміжних речовин (електролітів, ароматичних карбонових кислот тощо) дозволяє знизити температуру помутніння, а введення натрієвих або амонійних солей ароматичних карбонових кислот (бензойної, саліцилової тощо) ініціює утворення міцелярної фази вже за кімнатної температури.

Дана робота присвячена оптимізації умов міцелярно-екстракційного концентрування молібдену(VI) у вигляді комплексу з 6,7-дігідрокси-2-феніл-4-карбоксилбензопірілієм (КДХ) та катіонним ПАР для його подальшого спектрофотометричного визначення.

Реагент КДХ синтезували конденсацією еквімолярних кількостей пірогалолу А та бензоїлпіровіноградної кислоти в оцтовокислом середовищі в присутності бромідної кислоти. Встановлено, що у водних розчинах молібден(VI) з КДХ за присутності броміду цетилпіридиній утворює комплекс складу 1:2:2 з максимумом поглинання при 555 нм, який екстрагується органічними розчинниками та міцелярними фазами нейногенних ПАР. Встановлено оптимальні умови міцелярно-екстракційного концентрування: 0,8 об.% тритону X-100; $2,5 \cdot 10^{-5}$ М розчину КДХ; $3 \cdot 10^{-5}$ М розчину катіонної ПАР - броміду цетилпіридинію, 1 мл 1М розчину натрій саліцилату та сульфатна кислота до рН 1,0 для ініціювання міцелярної екстракції. Концентрат відділяють центрифугуванням при 3000 об/хв. протягом 5 хв та розбавляють ізо-пропіловим спиртом для зменшення в'язкості. Градувальний графік лінійний в широкому інтервалі концентрацій молібдену(VI) 8-160 мкг/л.

Запропоновано методику спектрофотометричного визначення молібдену(VI) з КДХ після міцелярно-екстракційного концентрування. Розроблену методику апробовано при аналізі водопровідної води та фармацевтичних препаратах. Методика характеризується відносним стандартним відхиленням, яке не перевищує 4,8%, а відсутність систематичних похибок та правильність перевірено методом «введено-знайдено».