

СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧНЕ ВИЗНАЧЕННЯ МОЛІБДЕНУ(VI) ПІСЛЯ ЙОГО МІЦЕЛЯРНО-ЕКСТРАКЦІЙНОГО КОНЦЕНТРУВАННЯ

Дмитро Барбалат, Олександр Чеботарьов, Анастасія Синєвид,
Денис Снігур

*Одеський національний університет імені І.І.Мечникова,
м. Одеса, вул. Дворянська, 2
Кафедра аналітичної хімії
e-mail: alexch@ukr.net*

Однією з важливих задач хімічного аналізу представляється контроль за вмістом важких металів в об'єктах різної природи. Інтерес викликають полівалентні метали, такі як вольфрам і особливо молібден. Останній є важливим мікроелементом, який здатний накопичуватися в рослинах і деяких організмах. Необхідно відзначити, що в об'єктах аналізу Мо(VI) знаходиться в слідових кількостях, що потребує ефективних методів його концентрування та/або відділення від матриці проби незалежно від методу вимірювання аналітичного сигналу. Серед відомих методів концентрування уваги заслуговує міцелярна екстракція (МЕ), яка дозволяє поєднати простоту виконання та ефективність. Основним недоліком МЕ 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 МЕ за кімнатної температури [1].

Дана робота присвячена оптимізації умов МЕ концентрування Мо(VI) у вигляді комплексу з 6,7-дигідрокси-2,4-дифенілбензопірілієм (ДФДОХ) для подальшого спектрофотометричного визначення.

Відомо [2], що Мо(VI) з ДФДОХ утворює у розчинах комплекс складу 1:2 з максимумом поглинання при 560 нм. Встановлено оптимальні умови МЕ: рН 1,8; 0,8 об.% тритону X-100; 0,5 мл 0,001 М розчину ДФДОХ; 2,5 мл 1 М розчину сульфатної кислоти та 1 мл 1М розчину натрій саліцилати для ініціювання МЕ. Концентрат відділяють центрифугуванням при 3000 об/хв. протягом 5 хв та розбавляють ізопропіловим спиртом для зменшення в'язкості. Градувальний графік лінійний в інтервалі концентрацій Мо(VI) 8-160 мкг/л.

[1] Snigur D., Chebotarev A., Duboviy V., Barbalat D., Bevziuk K. // Microchem. J. – 2018. – V.142. – P.273-278.

[2] Чеботарёв А.Н., Снігур Д.В., Барбалат Д.А., Михайлова А.С. // Укр. хім. журн. 2016. Т. 82. №11. С. 44-51.