

**МІЖФАЗОВИЙ РОЗПОДІЛ ДЕЯКИХ АЛКАЛОЇДІВ У СИСТЕМІ
ВОДА-МІЦЕЛЯРНА ФАЗА TRITON X-100**

С. Лелюшок, О. Сокирко

*Київський національний університет імені Тараса Шевченка
вул. Льва Толстого, 12, Київ 01033, Україна
e-mail: len256a@gmail.com*

S. Lelyushok, O. Sokyrko. DISTRIBUTION OF SOME ALKALOIDS IN THE MICELLAR-EXTRACTION SYSTEM OF TRITON X-100. The employing of cloud point extraction (CPE) as a simple and effective alternative for recovery of alkaloids followed by quantitative analysis by HPLC, pH- titration or UV-vis. spectrometry is demonstrated. An aqueous surfactant solution containing 1-5% Triton X-100 was used for extraction of caffeine-benzoate, isonicotinic acid and quinidine. The dependences of recovery from pH, concentration of surfactant and alkaloids were obtained. Results show that the maximum recovery of alkaloids in optimal conditions is 48,6% for caffeine-benzoate, 76,9% for isonicotinic acid and 99,9% for quinidine.

Алкалоїди – особлива група нітрогеновмісних органічних речовин, що мають високу біологічну активність, завдяки якій мають сильний вплив на організм навіть у невеликих кількостях. Для аналізу об'єктів з невеликим вмістом алкалоїдів виникає потреба в попередньому концентруванні аналіту. Альтернативою класичному методу концентрування – рідин-рідинній екстракції – є вилучення аналіту в міцелярну фазу поверхнево-активної речовини (ПАР). Метод міцелярної екстракції нейонними ПАР (НПАР) («cloud-point extraction», CPE) ґрунтується на розділенні гомогенного розчину НПАР на дві ізотропні фази при температурі помутніння. При цьому цільовий мікрокомпонент у незарядженій формі переходить у фазу НПАР.

У даній роботі було досліджено вплив кислотності середовища, концентрації НПАР та субстрату на параметри фазового розподілу алкалоїдів різних груп: кофеїн-бензоату (КБ), ізонікотинової кислоти (ІНК) та хінідину, у водно-міцелярній системі на основі Triton X-100. Дані було отримано методами високоефективної рідинної хроматографії, рН-метричного титрування та спектроскопії в ультрафіолетовій видимій ділянці для кофеїн-бензоату, ізонікотинової кислоти і хінідину відповідно.

Дослідження закономірностей міжфазового розподілу кофеїн-бензоату показали, що максимального ступеня вилучення КБ у фазу НПАР досягається за рН 1, за концентрації Triton X-100 4-5%, концентрації КБ $1 \cdot 10^{-3}$ моль/л, що зумовлено утворенням максимальної кількості трикомпонентного, гідрофобного асоціату кофеїн-НПАР-бензойна кислота за таких умов.

Для ІНК оптимальними умовами вилучення, за яких ІНК переважно міститься у вигляді гідрофобної цвіттеріонної форми в розчині, є рН 3, концентрація Triton X-100 2-3,5%, ІНК – $1 \cdot 10^{-2}$ моль/л.

Отримані закономірності міжфазового розподілу хінідину в системі вода-НПАР показали, що найбільший ступінь вилучення хінідину в міцелярну фазу Triton X-100 можна досягти при рН 10, оскільки за даних умов молекула хінідину існує в молекулярній незарядженій формі та є максимально гідрофобною. За концентрацій НПАР 2%, хінідину $1 \cdot 10^{-5}$ моль/л спостерігається практично повне вилучення хінідину у фазу-колектор ($R > 99\%$).

Отримані дані щодо міцелярно-екстракційного розподілу алкалоїдів дають змогу розробити рекомендації зі створення методик визначення алкалоїдів з попереднім концентруванням у міцелярній фазі НПАР.