

**ФЛОТАЦІЙНЕ ВИЛУЧЕННЯ НЕІОНОГЕННИХ І
КАТІОННИХ ПАР ІЗ ЇХ БІНАРНИХ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ**
Олена Стрельцова, Катерина Мирошніченко, Юлія Сорочан

*Кафедра фізичної та колоїдної хімії,
Одеський національний університет імені І.І. Мечникова,
вул. Дворянська 2, 65082 Одеса, Україна
e-mail: elen_streltsova@onu.edu.ua*

Для проведення екологічного моніторингу поверхневих вод України в комплексній системі моніторингу природних середовищ необхідно підвищувати вимоги до їх контролю, досліджувати, розробляти та обґрунтовувати заходи по покращенню екологічного стану шляхом впровадження нових, або удосконалення існуючих методів вилучення із водних розчинів токсичних речовин, зокрема – поверхнево-активних речовин (ПАР) та їх сумішей.

Показано, що безреагентна флотація (пінне фракціонування) може бути використана для вилучення неіоногенних (Твіні: Твін-20, Твін-40, Твін-80) і катіонних (хлорид додецилпіридинію (ХДДП)) ПАР із їх бінарних водних розчинів. Дослідження показали, що ефективність процесу флотаційного вилучення досліджуваних ПАР визначається їх природою і складом розчину, а також умовами проведення флотації: значенням рН середовища, часом проведення процесу, присутністю домішок. Час флотаційної обробки розчинів ПАР, необхідний для максимально можливого вилучення Твінів і ХДДП із індивідуальних водних розчинів складає 15 хв. і 30 хв. відповідно. Тривалість флотаційної обробки бінарних розчинів Твін – ХДДП різного складу не змінюється і складає 15 хв. Об'єм пінного продукту незалежно від складу змішаного розчину знижується практично до нуля.

При невеликій кількості Твінів або при стехіометричному співвідношенні ПАР у розчині ступінь флотаційного вилучення ХДДП збільшується на 5 – 20 %, а Твінів – на 5 – 7 %. Максимум флотаційного вилучення ПАР спостерігається для системи Твін-40 : ХДДП = 0,2 : 0,8 і 0,5 : 0,5, а Твін-80 : ХДДП = 0,2 : 0,8. Це дає змогу припустити, що ПАР флотуються як у вигляді змішаних міцел, склад яких різний і може відрізнятися від складу розчину, так і у вигляді комплексноподібних сполук.

Недоліки пінного фракціонування можливо виправити шляхом переходу до флотофлокуляції. При флотофлокуляційному вилученні досліджуваних ПАР за допомогою желатини встановили, що оптимальна кількість желатини, для максимального вилучення Твіну-20 і ХДДП, із індивідуальних розчинів складає 0,5 мг на 1 мг Твіну-20, 0,75 мг на 1 мг ХДДП, а із бінарних розчинів 1,5 мг на 1 мг ПАР.