

ДОСЛІДЖЕННЯ СПЕКТРІВ ПОГЛИНАННЯ НЕРІВНОВАЖНИХ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ

І.М. Бордун, В.В. Пташник

*Кафедра інженерного матеріалознавства та прикладної фізики,
Національний університет "Львівська політехніка"*

м. Львів, вул. С. Бандери, 12, 79013

Природа метастабільного стану електрохімічно активованої (ЕХА) води та водних розчинів є одним з основних питань при вивченні механізмів такої активації. І хоча дане питання до кінця не вивчене, це не перешкоджає широкому практичному застосуванню таких розчинів у багатьох галузях промисловості та народного господарства. В процесі ЕХА досліджувані розчини солей піддаються уніполярній електродній обробці і отримують аномальну фізико-хімічну активність. Під час релаксації набуті властивості метастабільних водних розчинів динамічно спадають в часі. Тому завданням цієї роботи є розробка оптичних методів вивчення динаміки релаксаційних процесів у метастабільних активованих водних розчинах та контроль їхньої якості.

Для дослідження було використано талу водопровідну та дистильовану води. ЕХА проводилась в діафрагмовому електрохімічному реакторі непротічного типу з графітовим та титановим електродами.

Тривалість активації становила 10 хвилин при напрузі живлення 30 В. Реєстрація спектрів поглинання проводилась на спектрофотометрі СФ-46 у кварцевих кюветах з оптичним ходом 10 мм. В якості розчину порівняння було використано дистильовану воду.

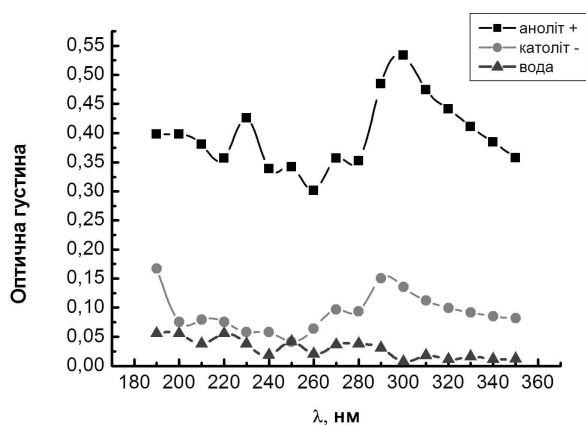


Рис.1. Спектральна залежність оптичної густини води до та після ЕХА обробки.

На рис.1 наведено спектри оптичної густини для вихідної води та води з анодної (анодит) і катодної (катодит) камер реактора. Зміна спектрів

поглинання внаслідок ЕХА може бути пояснена структурними змінами і утворенням дипольних пар, наприклад, максимум поглинання при 230 нм для анодіту пояснюється утворенням пари НО-ОН (H_2O_2).

Таким чином, спектральний аналіз у видимій області спектру може бути використаний при розробці простих і надійних методик контролю якості ЕХА розчинів.