

ВПЛИВ КОНЦЕНТРАЦІЇ ПОЛІЕЛЕКТРОЛІТУ FO4800 НА СПЕКТРОСКОПІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ФЕНОЛОВОГО ЧЕРВОНОГО

Голуб Є. Р., Жук Л. П.

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

49010, м. Дніпро, пр. Гагаріна 72, Україна

golub0208@gmail.com

Поширюється застосування поліелектролітів для модифікації властивостей органічних реагентів. Завдяки наявності катіонних або аніонних груп, вони можуть виявляти різноманітні властивості. Мають високу здатність утворювати комплексні зв'язки з металами, що робить їх цінними для створення нових аналітичних форм. Показано вплив поліелектроліту FO 4800 на спектроскопічні властивості фенолового червоного (ФЧ), відомого кислотно-основного індикатора для визначення точки еквівалентності при титруванні розчинів, а також в медицині та мікробіології.

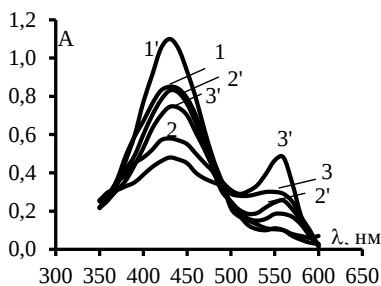


Рис. 1. Спектри поглинання ФЧ у відсутності (1–3) та присутності FO 4800 (1'–3') при pH: 6,0 (1'1), 7,0 (2'2) та 8,0 (3'3).
 $C_{\text{ФЧ}} = 1 \cdot 10^{-5}$ моль/л, $C_{\text{FO 4800}} = 4$ мг/л,
 $l = 1$ см, $C_{\text{Ф-26}}$

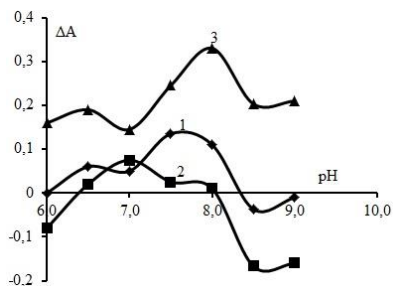


Рис. 2. Залежність ΔA від pH розчинів ФЧ при концентрації FO 4800: (1 – 4 мг/л); (2 – 8 мг/л); (3 – 16 мг/л).
 $C_{\text{ФЧ}} = 1 \cdot 10^{-5}$ моль/л, $l = 2$ см, $\lambda = 560$ нм, $C_{\text{Ф-26}}$. Розчин порівняння ФЧ

Зі спектрів ФЧ в присутності флокулянта FO 4800 (рис. 1): максимуми смуг поглинання (R^{2-} -форми (λ при 560 нм) в присутності полімерної речовини з'являються в більш кислому середовищі порівняно з дисоціацією барвника. Це супроводжується збільшенням інтенсивності поглинання обох смуг в спектрах. Прискорення процесу утворення аддуктів з дианіонною формою ФЧ (R^{2-}) супроводжується переважним зв'язуванням з моноаніоном барвника, що може бути пов'язано з утворенням ІА за рахунок зсуву кислотно-основної рівноваги і утворенням агрегатів барвника на полімерному ланцюгу одночасно.

Максимальний модифікуючий вплив на спектральні властивості барвника досягається при концентрації флокулянта FO 4800 16 мг/л (рис. 2), що може бути використано для створення оптимальних умов отримання нового аналітичного реагента.