

ЕМІТЕРИ СВІТІННЯ ПРИ АВТООКИСНЕННІ МЕТИЛ- ТА ХЛОРПОХІДНИХ ГІДРОХІНОНУ

Калініченко Є. О., Каніболоцька Л. В., Шендрик О. М.

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

E.A.Kalinichenko@gmail.com

В процесі автоокиснення *n*- та *o*-дигідроксибензолів у лужному середовищі утворюються радикальні інтермедіати та спостерігається хемілюмінесцентне світіння (ХЛС), однак природа емітерів світіння наразі не встановлена.

Метою даної роботи була розробка методу дослідження та визначення спектральних характеристик емітера світіння, що утворюється при окисненні гідрохінону (*p*-QH₂) та його хлор- та метилпохідних (ClQH₂ та MeQH₂, відповідно) у водно-лужних розчинах.

Спектральний аналіз смуги емітера ХЛС проводився з використанням набору зі 100 стандартних скляних світлофільтрів (*LF*) у фосфатній буферній системі рН 8.0, 308 К.

Було показано, що емітер світіння в системі один. Як параметр інтенсивності спектру ХЛС (*L*) можна використовувати відношення інтенсивності світіння у максимумі смуги ХЛС з *LF* до інтенсивності без *LF*.

Максимуми смуг ХЛ-світіння в процесі автоокиснення *p*-QH₂, ClQH₂ та MeQH₂ в ФБС рН 8.0 знаходяться в області зеленого кольору: 548±14, 547±8 та 545±10 нм, відповідно (див. рис.).

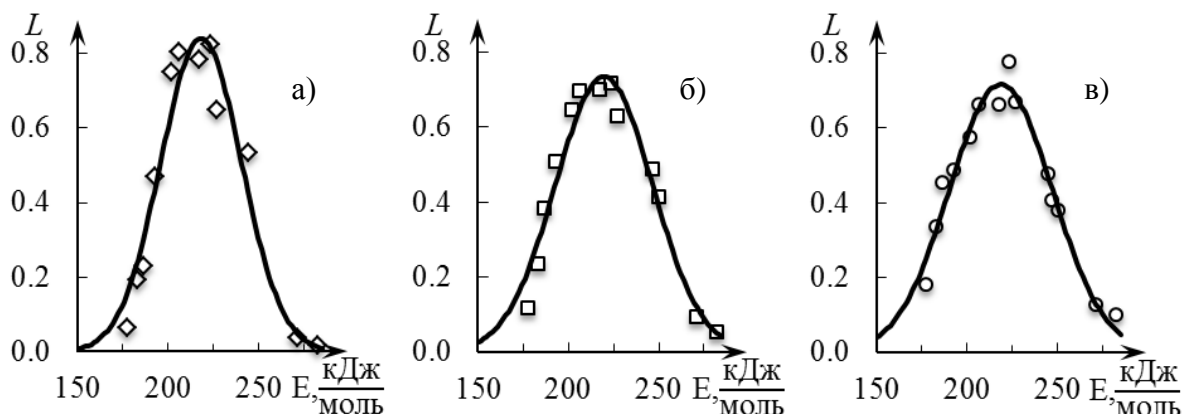
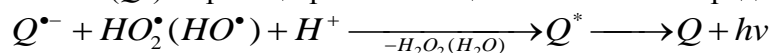


Рис. Смуги емісії ХЛС при автоокисненні *p*-QH₂ (а), ClQH₂ (б), MeQH₂ (в)

Встановлено, що світіння, яке спостерігається в процесі автоокиснення гідрохінонів у водно-лужному середовищі, обумовлене релаксацією триплетної молекули бензохінонів (*Q*^{*}) за реакції рекомбінації семихінонного радикалу:



Таким чином, розроблений метод дозволяє оцінити форму та положення максимуму смуги світіння емітера ХЛС в процесі автоокиснення гідрохінонів в системах без активаторів хемілюмінесценції. А також його можна використовувати для проведення спектральних досліджень інших систем зі надслабким світінням.