

АСОЦІАЦІЯ ЕОЗИНУ Н З КАТІОНАМИ АЛКІЛПІРИДИНІЇВ У ВОДНО-МІЦЕЛЯРНИХ СИСТЕМАХ TRITON X-100

Вікторія Кловак, Сергій Лелюшок, Сергій Куліченко,

Ольга Запорожець

Київський національний університет імені Тараса Шевченка,

м. Київ, Володимирська 64/13,

Кафедра аналітичної хімії, e-mail: vikaklovak@ukr.net

Флюоресцентні методи знаходять широке застосування при вирішенні різних наукових та прикладних задач в області хімії, фізики, біології, екологічного моніторингу та медичної діагностики. Підвищення інтенсивності флюоресценції більше, ніж на два порядки, збільшення квантових виходів в 2-10 разів, та, відповідно, зниження межі виявлення на 1-2 порядки часто реалізується при проведенні реакцій у супрамолекулярних організованих середовищах поверхнево-активних речовин (ПАР).

Як об'єкт дослідження було обрано ксантеновий барвник аніонного типу – еозин Н. В роботі дослідили водні та водно-міцелярні системи еозину Н в присутності катіонних поверхнево-активних речовин (КПАР). В якості супрамолекулярного середовища використовували неіонну поверхнево-активну речовину (НПАР) Triton X-100. Як КПАР використовували галогеніди алкілпіридиніїв з різним числом атомів вуглецю (n) у вуглеводневому радикалі.

Дослідження флюоресценції розчинів еозину Н проводили при $pH=10$; за цих умов еозин Н існує у вигляді дианіону. Залежність концентрації катіонних ПАР ($n=14-15$) від інтенсивності флюоресценції водних розчинів барвника характеризується наявністю мінімумів в області стехіометричних асоціатів з наступним виходом на «плато» при збільшенні концентрації КПАР. Для коротколанцюгових КПАР навпаки – в області стехіометричних асоціатів реєструється максимум молекулярної емісії. Також встановлено, що при введенні у водний розчин еозину Н катіонних ПАР, що мають концентрацію близьку до умов утворення стехіометричних асоціатів барвник:КПАР=1:2, з $n=11-14$ інтенсивність флюоресценції є максимальною, а при $n=16-18$ – інтенсивність сигналу мінімальна. При концентрації алкілпіридиніїв, близької до ККМ, для КПАР з $n=11-12$ інтенсивність флюоресценції різко падає. При збільшенні n інтенсивність сигналу зростає та при $n=14-16$ сигнал залишається незмінним. При додаванні у водно-міцелярні системи еозину Н (в присутності неіонної ПАР Triton X-100) катіонних ПАР з різною довжиною вуглеводневого радикалу інтенсивність сигналу залишається незмінною.

Отримані результати дають можливість раціонального використання супрамолекулярних середовищ для проведення флюорометричного визначення катіонів з різною гідрофобністю.