

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені В. Н. Каразіна

С. А. ШАПОВАЛОВ

**ПРОЦЕСИ АСОЦІАЦІЇ ЗА УЧАСТЮ ЗАБАРВЛЕНИХ
ІОНІВ У ВОДНИХ РОЗЧИНАХ: КСАНТЕНОВІ БАРВНИКИ**

Монографія

Харків – 2018

УДК 544.353.3
Ш 25

Рецензенти:

Б. І. Байрачний – академік АН ВШ України, доктор технічних наук, професор (Харківський національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», м. Харків);

В. В. Нечипорук – доктор фізико-математичних наук, професор (Чернівецький національний університет імені Ю. Федьковича, м. Чернівці).

*Затверджено до друку рішенням Вченої ради
Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна
(протокол № 8 від 27 серпня 2018 року)*

Шаповалов С. А.

Ш 25

Процеси асоціації за участю забарвлених іонів у водних розчинах: ксантенові барвники : монографія / С. А. Шаповалов. – Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2018. – 108 с.

ISBN 978-966-285-539-5

Монографія висвітлює фізико-хімічні уявлення про процеси асоціації за участю забарвлених іонів у водних розчинах. Узагальнено результати, отримані із залученням сучасних інструментальних (спектральні) та теоретичних (квантовохімічні) методів стосовно різнорідної і селф-асоціації ксантенових барвників (аміноксантени, оксиксантени).

Для науковців та фахівців, які спеціалізуються в галузі фізичної хімії та органічної хімії розчинів, аспірантів, студентів.

УДК 544.353.3

ISBN 978-966-285-539-5

© Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, 2018

© Шаповалов С. А., 2018

© Шаповалов С. А., макет обкладинки, 2018

ЗМІСТ

Перелік умовних позначень та скорочень	5
Вступ	7
Розділ 1. ПРО РІЗНОРІДНУ АСОЦІАЦІЮ БАРВНИКІВ ТА ЇЇ СПЕКТРАЛЬНИЙ ПРОЯВ	15
1.1. Різномірність асоціації молекул та іонів у розчинах	15
1.2. Спектральні й протолітичні властивості родамінів і оксиксантенів у водних розчинах	18
1.3. Стислі підсумки	30
Розділ 2. КАТІОН-АНІОННА АСОЦІАЦІЯ ЗА УЧАСТЮ РОДАМІНІВ	31
2.1. Взаємодія однозарядних катіонів з тетрафенілборат- аніоном	31
2.2. Про вплив структурних чинників родамінів на стійкість різномірних асоціатів	38
2.3. Різномірні асоціати тетрабромфенілфлуорону	39
2.4. Стислі підсумки	42
Розділ 3. ВПЛИВ ІОННИХ ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН НА АСОЦІАТИ	44
3.1. Вплив іонних поверхнево-активних речовин на асоціати тетрабромфенілфлуорону	46
3.2. Кількісне визначення аніонних ПАР у водному розчині з використанням властивостей іонних асоціатів	50
3.3. Стислі підсумки	55
Розділ 4. РІЗНОРІДНА АСОЦІАЦІЯ КСАНТЕНІВ З КАТІОНАМИ ЦІАНІНІВ	56
4.1. Взаємодія ксантенів з однозарядними катіонами індополікарбоціанінів	57

4.2. Асоціати двозарядного аніона БРБ	58
4.3. Асоціати оксиксантенів з ціаніновими барвниками	64
4.4. Стислі підсумки	71
Висновки	73
Література	76
Додаток. Структурні формули барвників	105