

Исследование процессов протонирования анионов дикарбоновых, тио- и дитиокарбоновых кислот в растворах хлоридов натрия и калия

Юрченко О.И.¹, Мельник В.В.¹, Грицаенко С.В.¹, Бочаров В.А.¹,
Живолуп М.И.², Лонгус К.С.¹, Бугай А.Ю.¹, Бедюк Д.О.¹, Ганага Е.Н.¹, Корнус
И.В.³,

¹ Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина
61077, Харьков, пл. Свободы, 4 . MelnikViktor@rambler.ru

² Отдел образования Дергачевской районной администрации Харьковской
области, Lkto-dergachi@ukr.net

³ Малоданиловский лицей, 62341, Харьковская область, Дергачевский район,
mdlicei@mail.ru

Методом Н.П. Комаря [1] при 25⁰С определены константы протонирования и коэффициенты активности анионов, гидроанионов и молекул дикарбоновых кислот:

1. $\text{HOOC} - (\text{CH}_2)_n - \text{COOH}$ (1 ≤ n ≤ 7)
2. $\text{HOOC} - \text{CH} = \text{CH} - \text{COOH}$ (цис- и транс)
3. $\text{HOOC} - (\text{CH}_2)_n - \text{S} - (\text{CH}_2)_n - \text{COOH}$ (1 ≤ n ≤ 3)
4. $\text{HOOC} - \text{CH}_2 - \text{S} - (\text{CH}_2)_n - \text{S} - \text{CH}_2 - \text{COOH}$ (0 ≤ n ≤ 5)

Изучена зависимость определяемых параметров от положения в ряду тио- и дитиокарбоновых кислот и природы фонового электролита.

Получены интерполяционные уравнения, описывающие зависимость значения логарифма определяемых параметров в широком интервале ионных сил ($3 \geq I \geq 0,1$). В таблице приведены константы протонирования всех исследуемых кислот.

Название кислоты	$\lg \beta_{\text{H1}}$	$\lg \beta_{\text{H2}}$
Малоновая	$5,676 \pm 0,007$	$8,478 \pm 0,007$
Янтарная	$5,651 \pm 0,009$	$9,850 \pm 0,011$
Глутаровая	$5,435 \pm 0,008$	$9,846 \pm 0,009$
Адипиновая	$5,421 \pm 0,005$	$9,836 \pm 0,009$
Пимелиновая	$5,438 \pm 0,007$	$9,934 \pm 0,007$
Корковая	$5,424 \pm 0,005$	$9,940 \pm 0,009$
Азелаиновая	$5,423 \pm 0,006$	$9,964 \pm 0,009$
Фумаровая	$4,465 \pm 0,007$	$7,484 \pm 0,008$
Малеиновая	$6,279 \pm 0,007$	$7,184 \pm 0,007$
Тиодигликолевая	$4,511 \pm 0,007$	$7,811 \pm 0,009$
β-тиодипропионовая	$5,075 \pm 0,008$	$9,160 \pm 0,007$
γ-тиодимасляная	$5,257 \pm 0,007$	$9,614 \pm 0,009$
Дитиодигликолевая	$4,211 \pm 0,009$	$7,286 \pm 0,009$
Метилен-бис-тиогликолевая	$4,344 \pm 0,005$	$7,654 \pm 0,015$
Этилен-бис-тиогликолевая	$4,362 \pm 0,006$	$7,744 \pm 0,008$
Триметилен-бис-тиогликолевая	$4,393 \pm 0,005$	$7,828 \pm 0,009$
Тетраметилен-бис-тиогликолевая	$4,433 \pm 0,009$	$7,896 \pm 0,005$
Пентаметилен-бис-тиогликолевая	$4,423 \pm 0,008$	$7,908 \pm 0,007$

1. Н.П. Комарь. Измерение параметров равновесий в растворах. - Журн. аналит. химии, 1975, т. 30, вып. 3, с. 421-442.