

ЗД-7. ИЗУЧЕНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ КОБАЛЬТА (II) С ТИОБАРБИТУРОВОЙ КИСЛОТОЙ

А. П. Лакеев, Н. М. Коротченко

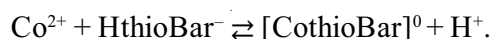
Национальный исследовательский Томский государственный университет,
634050, Россия, Томск, пр. Ленина, 36

E-mail: lakeevs@mail.ru

Тиобарбитуровая кислота ($H_2thioBar$) – родоначальник обширного класса препаратов – тиобарбитуратов, обладающих выраженными успокаивающими, противосудорожными, седативными и снотворными свойствами [1]. Широкое применение тиобарбитуровой кислоты в фармакологии обусловлено использованием данного соединения при колориметрическом определении маломолекулярного диальдегида [2], являющегося продуктом перекисного окисления липидов. Кроме того, тиобарбитуровая кислота предложена в качестве реагента для аналитического определения ряда ионов переходных металлов (например, палладия (II) [3]) за счет образования яркоокрашенных комплексных соединений.

Соединения, содержащие тиобарбитуровую кислоту в качестве лиганда, обладают специфическими биологическими свойствами. Так, комплекс тиобарбитуровой кислоты с оловом (IV) проявляет антибактериальную и противораковую активность [4]. Поэтому несомненно важным является изучение свойств соединений тиобарбитуровой кислоты с различными металлами, в частности – с «металлами жизни», к числу которых относится и кобальт (II). Помимо этого исследование процессов комплексообразования в растворе позволяет оценить строение, состав и устойчивость образующихся комплексных частиц, что дает более глубокое понимание биохимических реакций, протекающих в организме при приеме тиобарбитуратов.

Нами по данным рН-потенциометрического титрования бескарбонатным раствором щелочи смеси кислоты с хлоридом кобальта (II) при перемешивании смеси очищенным азотом определена константа устойчивости среднего комплекса, вероятно, отвечающая равновесию



Ее значение с учетом доверительного интервала при уровне надежности 95 % таково: $\lg \beta_1 = (10,49 \pm 0,08)$.

Отметим, что эксперимент был проведен при постоянной ионной силе, создаваемой хлоридом натрия, и постоянной температуре ($I = 0,1$; $T = 20$ °C). Все используемые реактивы имели квалификацию «х. ч.» или «ч. д. а.». При этом для доминирования в системе среднего комплекса был взят небольшой избыток комплексообразователя по отношению к лиганду. Наличие кислых комплексных частиц при расчетах не учитывали.

Библиографические ссылки

1. Машиковский М. Д. Лекарственные средства. М. : Новая волна, 2012. 1216 с.
2. Oldham K. M., Bowen P. E. Oxidative stress in critical care: is antioxidant supplementation beneficial // J. of the American Dietetic Association. 1998. Vol. 98, № 9. P. 1001–1008.
3. Determination of palladium using 2-thiobarbituric acid as a releasing agent / J. P. Karthikeyan [et al.] // Indian J. Chem. Technol. 2008. Vol. 15. P. 186–189.
4. Crystal Structure and Antitumor Activity of the Novel Zwitterionic Complex of tri-n-Butyltin (IV) with 2-Thiobarbituric Acid / V. I. Balas [et al.] // Bioinorg. Chem. and Appl. Vol. 2008. P. 1–5.