

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Скобина Михаила Игоревича «Физико-химические свойства и строение комплексных соединений гепарина с ионами редкоземельных элементов», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 – Физическая химия.

Высокомолекулярный гепарин весьма востребован, как антикоагулянт, в современной медицине. Однако он способен связываться с некоторыми белками, вызывая нежелательные побочные эффекты. Вследствие чего приобретает актуальность задача по повышению антикоагулянтного эффекта с одновременным снижением дозы вводимого при терапии высокомолекулярного гепарина. Наиболее простым и надежным способом усиления антикоагулянтной активности и одновременного ослабления побочных эффектов может быть использование комплексных соединений редкоземельных элементов с гепарином. Таким образом, изучение комплексных соединений гепарина с рядом ионов РЗЭ, установление закономерностей их образования и устойчивости, а также особенностей взаимосвязи строения комплексов с физико-химическими свойствами является актуальной задачей физической химии.

Диссертационная работа Скобина М.И. посвящена разработке методик синтеза и изучению физико-химических свойств комплексов  $[\text{Ln}(\text{H}_2\text{O})_x\text{Hep}]_n$  ( $\text{Ln}$  — ионы лантаноидов (III);  $\text{Hep}$  — трехосновное мономерное звено исследуемого гепарина). Соискателем впервые исследованы химические равновесия в системах  $\text{Ln}^{3+} - \text{H}_2\text{O} - \text{Hep}^{3-}$  и рассчитаны константы образования комплексных форм  $[\text{LnHep}]$  в упомянутых системах. Исследуемые комплексы были выделены в твердом виде и идентифицированы. На следующем этапе был проведен анализ  $[\text{Ln}(\text{H}_2\text{O})_x\text{Hep}]_n$  методами термогравиметрии и ИК-спектроскопии. На основе полученных данных и с помощью квантовохимического моделирования сделаны предположения о возможной структуре комплексов.

Исходя из автореферата, диссертационное исследование хорошо продумано, логично построено, выполнено на современном экспериментальном уровне, обладает завершенностью, научной новизной и значимостью. Представленные выводы полностью отражают основное содержание работы. Результаты, полученные автором, отражены в 5 научных публикациях. Работа прошла хорошую апробацию на различных конференциях.

Принципиальных замечаний по работе нет, можно отметить лишь небольшие недочеты при оформлении автореферата:

1. В списке литературы источники под номерами 1 и 6 совпадают.
2. На странице 14 без расшифровки используется обозначение (ЭДТА) для этилендиаминтетрауксусной кислоты, также никак не расшифровываются термины DFT, PCA.
3. Не разъясняются обозначения и цвета атомов на рисунке 3.

Диссертационное исследование представляет собой законченную научную работу. По объему, актуальности, научной и практической значимости соответствует требованиям п.9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Скобин Михаил Игоревич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 – Физическая химия.

Заведующий кафедрой химии ФГБОУ ВО  
«Тверской государственный медицинский  
университет»; д.б.н., профессор Зубарева  
Галина Мефодьевна

25.01.2024

Адрес: 170100, Российская Федерация, Тверская область, г. Тверь, ул. Советская, д. 4

Тел.: +7 (4822) 32-17-79

E-mail: info@tvgmu.ru

