

Отзыв

на автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата химических наук
Хайбрахмановой Д.Р. на тему: «Термодинамика взаимодействия низкомолекулярных
органических лигандов с альбумином»
по специальности «1.4.4. Физическая химия»

Представленная к защите диссертационная работа посвящена изучению термодинамических характеристик взаимодействия лекарственных молекул-лигандов с сывороточным альбумином в растворе. Актуальность поставленной работы определяется не только прикладным аспектом, связанным с рациональным дизайном будущих лекарственных препаратов, но и исследованием взаимосвязи структуры лигандов, их аффинности к белку и термодинамических характеристик связывания белок-лиганд (константа связывания, энтальпия этого процесса), оценкой влияния добавки лигандов разного строения на процессы денатурации белка (изменение степени денатурации, термодинамических характеристик) и агрегации с образованием и ростом фибрилл (кинетические кривые). Установление такой взаимосвязи является важной фундаментальной задачей физической химии.

Результаты, представленные в автореферате диссертации, несомненно являются новыми и вносят существенный вклад в понимание комплекса и механизма структурных процессов, происходящих в растворе белков в присутствии лигандов разной природы и строения. Кроме того, для таких сложных систем в работе используются и проработанные экспериментальные методики, и разного уровня современные методы моделирования для установления соотношений типа «структура-свойство» и прогнозирования аффинности альбумина к лиганду. Показаны возможности и недостатки разных подходов. Сформулированные в автореферате основные результаты и выводы работы являются обоснованными.

По тексту автореферата имеются следующие замечания:

1. В тексте автореферата концентрации белка, а также условия (температура, pH среды) зачастую не указаны. Укажите исследуемый концентрационный диапазон для БСА и ЧСА и его особенности, связанные с денатурацией и агрегированием.
2. Не представлены данные о температурах и энтальпиях денатурации БСА, используемые для расчета констант связывания, не обсуждаются их концентрационные зависимости.

Указанные замечания относятся к форме изложения результатов работы и не уменьшают их научной и практической значимости. Считаю, что диссертационная работа

по актуальности, новизне, значимости полученных результатов и их апробации в виде публикаций в рецензируемых изданиях соответствует критериям, установленным для кандидатских диссертаций пунктами 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842 (в действующей редакции).

Доцент кафедры физической химии
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего
образования «Санкт-Петербургский
государственный университет» (СПбГУ)
Россия, 199034, Санкт-Петербург,
Университетская наб., д. 7–9;
кандидат химических наук по специальности
1.4.4. Физическая химия, доцент
e-mail: e.a.safonova@spbu.ru
тел. +79219729882

Сафонова Евгения Алексеевна

Дата составления отзыва: 05.02.2024 г.