

Отзыв на автореферат диссертации Зинатуллиной Карины Марсовны
«Кинетика и механизм радикальных реакций гидрофильных тиолов»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 1.4.4 – Физическая химия

Активизация процессов неферментативного окисления (окислительный стресс) играет ключевую роль в возникновении и развитии многих широко распространённых заболеваний: сердечно-сосудистых, онкологических, эндокринных, нейродегенеративных и др. Это обуславливает актуальность детального исследования механизмов возникновения, развития и купирования окислительного стресса. Меркаптозамещенные аминокислоты и их производные вносят значительный вклад в поддержании редокс-гомеостаза живых клеток, однако кинетика и механизм взаимодействия названных соединений с активными кислородными метаболитами изучены недостаточно. В этой связи, несомненно, актуальным и значимым в теоретическом и прикладном аспектах является проведенное К. М. Зинатуллиной диссертационное исследование, направленное на изучение кинетических закономерностей и механизма реакций меркаптозамещенных аминокислот и глутатиона с активными радикалами и пероксидом водорода с учетом эффекта среды.

Представленная диссертационная работа характеризуется несомненной научной новизной: в ней впервые показано, что в деионизированной воде реакции пероксида водорода с глутатионом, цистеином и структурно близкими ему тиолами сопровождаются образованием тиольных радикалов, природа которых установлена методом ЭПР с использованием спиновой ловушки; на основе экспериментальных данных предложены кинетические модели механизмов взаимодействия глутатиона с пероксидом водорода и глутатиона с ресвератролом в присутствии пероксида водорода; установлено влияние pH на скорость реакций глутатиона с пероксидными радикалами и пероксидом водорода, а также влияние катионов ацетилхолина и калия на взаимодействие глутатиона с пероксидом водорода.

Экспериментальное исследование выполнено с привлечением комплекса современных физико-химических методов. Достоверность представленных к защите результатов и обоснованность итоговых выводов не вызывают сомнений.

Диссертация прошло широкую апробацию на международных и национальных конференциях, основные результаты опубликованы в ведущих отечественных и в зарубежных изданиях, рекомендованных ВАК, индексируемых в Web of Science и Scopus.

Структура автореферата соответствует установленным требованиям, он хорошо оформлен, практически не содержит опечаток и неточностей. Вместе с тем, при его прочтении возникли следующие вопросы:

1. О происхождении констант скоростей, представленных в таблице 3 (страница 15): хотелось бы уточнить какие из величин k_1-k_{19} измерены автором, какие заимствованы из литературы;
2. На странице 18 указано, что добавление глутатиона в фосфатно-солевой буфер PBS сопровождалось существенным изменением pH (от 7,4 до 5,2), при этом ничего не сказано о концентрации (буферной емкости) используемого PBS, неясно также по каким критериям выбирали использованные в эксперименте количественные соотношения буферных растворов и добавляемого к ним глутатиона.

Данные вопросы носят уточняющий характер и ни в коей мере не умаляют достоинств обсуждаемой работы. В целом, представленная диссертация является завершенным научным исследованием, которое в полной мере соответствует требованиям пп. 9-14 «Положения о присуждении учёных степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г № 842 (в редакции от 11.09.2021), предъявляемым к кандидатским диссертациям, и её автор – Зинатуллина Карина Марсовна – заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 – физическая химия.

25.02.2022 г.

Директор института естественных и социально-экономических наук,
заведующий кафедрой химии ФГБОУ ВО «НГПУ»,
доктор химических наук по специальности 02.00.03 – органическая химия, доцент
Кандалинцева Наталья Валерьевна
тел. +79139566000, e-mail: aquaphenol@mail.ru



Полные данные организации:

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный педагогический университет» (ФГБОУ ВО «НГПУ»)

630126, г. Новосибирск, ул. Виллойская, 28

Тел. 8(383)2441161, <https://nspu.ru>

