

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Журавлевой Юлии Сергеевны «Механизмы повреждения аминокислоты триптофан в результате радикальных реакций, фотоиндуцированных кинуреновой кислотой», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.3.17 – химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

Диссертационная работа Юлии Сергеевны посвящена исследованию молекулярных механизмов повреждения триптофана в результате радикальных реакций, фотоиндуцируемых кинуреновой кислотой (KNAH[•]). Выбор темы соискатель аргументирует целесообразностью исследования механизмов окислительной деструкции аминокислот и белков, зачастую являющихся причинами развития ряда серьезных заболеваний человека. Объектом исследования являются процессы, происходящие при фотохимически индуцированном взаимодействии триптофана и кинуреновой кислоты в отсутствие и присутствии кислорода. KNAH[•] является фотосенсибилизатором хрусталика глаза человека, поглощающим излучение в диапазоне длин волн 315 – 400 нм. Исследование механизмов окислительно-восстановительных процессов, протекающих в хрусталике глаза имеет важное биологическое значение и позволит продвинуться в понимании причин и профилактики катаракты. Вне всяких сомнений, тема, заявленная автором, является актуальной.

Для изучения механизмов целевых химических реакций автор использует ряд современных высокоточных методов исследования, включая оптическую спектроскопию и импульсный фотолиз. В ходе диссертационного исследования автором получен ряд важнейших научных результатов, обладающих высокой степенью научной новизны. Так, в ходе исследований реакции между ³KNAH[•] и TrpH был описан ранее неизвестный вариант механизма последовательного переноса электрона и протона, при котором протон переносится непосредственно к триплетному состоянию фотосенсибилизатора. Впервые были выяснены механизмы влияния pH раствора на кинетику фотоиндуцированных радикальных реакций триптофана. Дополнительно было показано существование ранее неизвестной реакции фотоиндуцированного диспропорционирования KNAH[•].

Полученные в диссертации научные результаты были представлены на пяти российских и международных научных конференциях и опубликованы в форме четырех статей в журналах, индексируемых в базах научного цитирования Web of Science и Scopus.

В автореферате автор грамотно и последовательно приводит основные научные результаты, изложенные в диссертации. Следует отметить логичность повествования, четкие и аргументированные выводы, обоснованные причинно-следственные связи. Тем не менее, к автореферату имеются замечания, носящие рекомендательный характер:

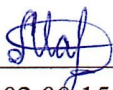
1. Из автореферата не ясно, какая именно информация представлена в третьей и седьмой главах диссертационного исследования.

2. Автор пишет, что «спектры ТА, зарегистрированные при pH 4.2, см. Рис. 1.1 (А), показывают, что быстрое тушение $^3\text{KNAH}^-$ с максимумом поглощения на 590 нм в течение первых 80 нс после поглощения лазерного импульса приводит к образованию Тгр-, см. Рис. 1.1 (А)». Однако на рисунке 1.1.а приведены данные про первые 40 и 100 нс после поглощения лазерного импульса.
3. Восприятие материала автореферата улучшили бы структурные формулы основных участников описываемых процессов.

В целом, автореферат производит приятное впечатление. Изложенные в нем научные результаты диссертационного исследования выполнены на высоком научном уровне, вносят существенный вклад в развитие представлений о механизмах протекания окислительно-восстановительных превращений в модельной системе, имитирующей хрусталик глаза, и представляют собой не только научный, но и практический интерес. Диссертационная работа Журавлевой Юлии Сергеевны «Механизмы повреждения аминокислоты триптофан в результате радикальных реакций, фотоиндуцированных кинуреновой кислотой» соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям в пунктах 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.3.17 «Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества».

Согласна на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Марковская Дина Валерьевна



Кандидат химических наук по специальности 02.00.15 «Кинетика и катализ»

Научный сотрудник Отдела гетерогенного катализа

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Федеральный исследовательский центр «Институт катализа им. Г.К. Борескова Сибирского отделения Российской академии наук» (ИК СО РАН)

Российская Федерация, 630090, г. Новосибирск, проспект Академика Лаврентьева, 5

Телефон: +7-913-903-67-14

e-mail: madiva@catalysis.ru

23.10.2024

Подпись Марковской Д.В. заверяю

Ученый секретарь ИК СО РАН,

кандидат химических наук



/Дубинин Юрий Владимирович/