

Отзыв

научного руководителя о диссертанте Курьяновой Анастасии Сергеевне,
научном сотруднике лаборатории модифицированных полимерных систем
федерального государственного бюджетного учреждения науки
Федерального исследовательского центра химической физики им. Н.Н. Семенова
Российской академии наук

Курьянова Анастасия Сергеевна, 1994 года рождения, в 2016 году окончила факультет химии и технологии элементоорганических соединений им. К. А. Андрианова (ХТЭОС) Московского государственного университета тонких химических технологий им. М. В. Ломоносова по специальности «Химическая технология». В период подготовки диссертации соискатель Курьянова Анастасия Сергеевна обучалась в аспирантуре федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра химической физики им. Н. Н. Семенова Российской академии наук (2018 – 2022 годы). С 2017 года по настоящее время Курьянова А. С. работает в лаборатории модифицированных полимерных систем ФИЦ ХФ РАН, в настоящее время в должности младшего научного сотрудника. Во время работы в ФИЦ ХФ РАН Курьянова А. С. выполняла диссертационную работу «Активность бенгальского розового и метиленового синего в присутствии амфифильных полимеров и полисахаридов в фотогенерации синглетного $^1\text{O}_2$ кислорода».

Целью работы Курьяновой А. С. было создание полимерных фотосенсибилизирующих (ФС) систем на основе антраценовых красителей (АК) и исследование в модельных условиях их функциональных свойств, для последующего использования в фотодинамической терапии локальных инфекционных процессов (трудно-заживающие гнойные раны, трофические язвы). Для достижения поставленной цели Курьяновой А. С. были разработаны ФС-системы на основе антраценовых красителей, амфифильных полимеров (АП) (плуроники F108, F127, поливинилпирролидон, полиэтиленгликоль) и полисахаридов (ПС) (хитозана и альгината натрия, обладающих ранозаживляющей активностью) и изучены фотосенсибилизирующие и спектральные свойства красителей в таких системах. Курьяновой А. С. было установлено, что АП повышают фотосенсибилизирующую активность АК, что отражается в росте эффективной константы ($k_{эфф}$) скорости реакции фотоокисления триптофана (тестовая реакция для определения квантового выхода генерации синглетного кислорода и активности ФС). В то же время электростатические взаимодействия АК с ПС приводят к уменьшению величины $k_{эфф}$. Однако АП, введенные в систему АК-ПС, практически полностью восстанавливают фотосенсибилизирующую активность бенгальского розового (БР) и метиленового синего (МС). В *in vivo* исследованиях Курьяновой А. С. было показано, что при лечении модельной полнослойной раны у лабораторных животных методом фотодинамической терапии с использованием в качестве ФС красителей (МС и БР), в присутствии АП повышалась эффективность процесса ранозаживления, ослаблялись воспалительные и усиливались репаративные процессы в ранах. Таким образом, системы АК-АП являются основой для создания эффективных ФС препаратов, которые могут быть использованы в клинической практике при лечении гнойно-воспалительных заболеваний мягких тканей.

Курьянова А. С. показала себя грамотным, ответственным специалистом, умеющим работать в коллективе и способным самостоятельно планировать и выполнять научно-исследовательские работы, обсуждать и обобщать научные результаты. Ею была проведена обширная проработка литературных данных по теме диссертации. За время выполнения диссертационной работы Курьянова А. С. опубликовала 7 научных работ в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК РФ и индексируемых в РИНЦ, Web of Science и Scopus. Основные результаты работы были представлены на 11 российских и международных научных конференциях. Курьянова А. С. принимала

участие в ежегодных отечественных конференциях отдела полимеров и композиционных материалов ФИЦ ХФ РАН (Москва, 2018, 2021, 2022, 2023 годы), на которых трижды была удостоена стипендии им. Л. А. Пирузяна (2019, 2022, 2023 годы). В 2021 г. Курьянова А. С. стала победителем стипендии Президента Российской Федерации для обучения за рубежом в 2021/22 учебном году.

Курьянова А. С. принимала активное участие в реализации следующих научных проектов:

- Грант РФФИ 23-23-00409, малые научные группы, «Макромолекулярные конъюгаты красителей, содержащие бактерицидные полисахариды, в антибактериальной фотодинамической терапии», исполнитель, 2023 – 2024 годы.
- Грант РФФИ 20-32-90097, аспиранты, «Особенности фотодинамической активности комплексов непорфириновых фотосенсибилизаторов с амфифильными полимерами и полисахаридами в модельных условиях и экспериментах *in vivo*», исполнитель, 2020 – 2022 годы.
- Грант РФФИ 17-02-00294, А, «Низкоинтенсивные лазерные воздействия в терапии инфицированных ран с использованием полимер-содержащих фотосенсибилизирующих систем» исполнитель, 2017 – 2019 годы.

Считаю, что Курьянова А. С. обладает всеми необходимыми качествами сформировавшегося молодого перспективного ученого и, несомненно, заслуживает присвоения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.7. «Высокомолекулярные соединения».

Научный руководитель,
главный научный сотрудник ФИЦ ХФ РАН,
д.х.н., профессор

А. Б. Соловьева

Подпись г.н.с., д.х.н., профессора Соловьевой А. Б.
заверяю

Ученый секретарь ФИЦ ХФ РАН, к.ф.-м.н.



М. Н. Ларичев