

## ОТЗЫВ

научного руководителя на соискателя ученой степени  
кандидата химических наук по специальностям  
1.4.3 «Органическая химия», 1.4.4 «Физическая химия»  
Устимову Марию Алексеевну

Устимова Мария Алексеевна начала научную деятельность в ИНЭОС РАН в 2015 году будучи студенткой 4 курса РХТУ им. Д.И. Менделеева с выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра, которая была ею защищена в 2016 году. В 2016-2018 гг. она также выполняла исследовательскую работу в лаборатории фотоактивных супрамолекулярных систем № 107, по итогу которой ею была защищена на «отлично» магистерская диссертация. В 2018 году Устимова М.А. поступила в аспирантуру ИНЭОС РАН по двум направлениям подготовки «Органическая химия» и «Физическая химия». Параллельно с экспериментальной работой в лаборатории, она успешно освоила теоретическую программу подготовки специалистов в аспирантуре ИНЭОС РАН и сдала все кандидатские экзамены, необходимые в соответствии с требованиями ВАК.

При выполнении диссертационной работы на тему «Разработка флуоресцентных реагентов на основе стироловых производных для внутриклеточной визуализации» Устимова М.А. проявила себя сложившимся исследователем, способным самостоятельно определять пути преодоления возникающих трудностей в экспериментальной работе. Тема диссертации была выбрана в соответствии с планами лаборатории ФСМС, а также в связи с актуальностью и важностью данного направления, как в теоретическом, так и в практическом плане.

За время выполнения диссертационного исследования Устимовой М.А. были разработаны методы синтеза неописанных ранее моностириловых производных, гомодимерных и гетеродимерных бисстириловых красителей, были изучены их оптические и фотофизические свойства. Синтез и многостороннее изучение бисхромофорных систем на основе стироловых

красителей расширяет их области применения, открывая большие перспективы в создании флуоресцентных сенсоров для биовизуализации.

По результатам выполненного исследования было опубликовано 9 статей, в том числе 6 – в журналах, индексируемых в научных изданиях Scopus и WoS. Также результаты неоднократно представлялись на конференциях различного уровня, включая международные, что нашло отражение в 12 тезисах.

Считаю, что Устимова Мария Алексеевна обладает теоретической подготовкой, практическими навыками и большим опытом экспериментальной работы, соответствующей химик высшей квалификации – кандидату химических наук, и полностью заслуживает присуждения ученой степени кандидата наук по специальностям 1.4.3 «Органическая химия» и 1.4.4 «Физическая химия».

*Научный руководитель:*

доктор химических наук,

ведущий научный сотрудник

лаборатории по разработке хелаторов и их конъюгатов

с молекулами-векторами для получения радиофарм-препаратов

Федерального государственного бюджетного

учреждения науки Институт элементоорганических

соединений им. А.Н. Несмеянова

Российской академии наук



Федоров Ю.В.

*Подпись д.х.н. Федорова Ю.В. заверяю.*

*Ученый секретарь ИИЭО РАН,*

*К.х.н. Туляков Е.Н.*

*28.02.2023 г.*

