

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ д.ф.-м.н., проф. Лощенова Виктора Борисовича

на диссертанта Маклыгину Юлию Сергеевну

Маклыгина Юлия Сергеевна проводит научные исследования в лаборатории лазерной биоспектроскопии ИОФ РАН в течение 5 лет, начиная с 1 курса обучения в аспирантуре ИОФ РАН, которую она закончила в 2018 году, а затем в качестве младшего научного сотрудника ИОФ РАН.

Основное направление её работы связано с разработкой спектрально-флуоресцентных методов оценки состояния опухолей мозга экспериментальных животных и создание новых медицинских технологий диагностики, терапии и профилактики глубокозалегающих опухолей мозга, в частности послеоперационного мониторинга состояния клеток в ложе опухоли. В результате успешно реализованы 4 подхода:

1. Разработан волоконно-оптический нейрокомплекс для исследования состояния экспериментальных опухолей головного мозга с прицельной оценкой эффективности регистрации лазерно-индуцированного флуоресцентного сигнала из ложа опухоли, после хирургического удаления основного очага.

2. Апробированы новые фотосенсибилизаторы, в том числе в нано-форме, дальнего красного и ближнего ИК-диапазонов с оценкой глубины зондирования биологических тканей, обнаружен эффект трансформации молекул бактериохлорина в хлорин еб с изменением спектрально-флуоресцентных свойств.

3. Доказана эффективность возбуждения фотосенсибилизатора 5-АЛК-индуцированного протопорфирина IX (ПпIX) в опухолевых тканях экспериментальных животных с использованием излучения Вавилова-Черенкова, возникающего при введении радиофармпрепарата фтордезоксиглюкозы (ФДГ).

4. Доказана возможность оценки клеточного состава опухолевой ткани экспериментальных животных с помощью время-разрешенной спектроскопии с применением в качестве источников возбуждения флуоресценции фемто- и пикосекундных лазеров, путем анализа динамика изменения времени жизни флуоресценции фотосенсибилизаторов в условиях *in vivo*.

Неоднократно результаты её работы заслуживали призовые места. Так, она стала победителем конкурсов: «Стипендия Президента Российской Федерации молодым ученым и аспирантам (Конкурс СП-2018)» на тему «Нейропорт для лечения и профилактики опухолей головного мозга», «УМНИК 16-10» на тему «Разработка фотоактивируемого покрытия имплантатов для обеспечения управляемого фотодинамического эффекта в области имплантации». Результаты её исследований опубликованы в реферируемых журналах (13 статей в журналах, в том числе 12,

удовлетворяющих требованиям ВАК) и неоднократно докладывались и обсуждались на российских и международных конференциях (23 тезисов докладов) по тематике диссертационной работы. Её выступление было отмечено призом как «Лучшая работа молодых ученых» в рамках VI Всероссийской конференции с международным участием «Фотодинамическая терапия и фотодиагностика».

В настоящее время Маклыгина Юлия Сергеевна является квалифицированным, серьезным, ответственным, работоспособным исследователем в области лазерной физики, владеющим на высоком методическом уровне современными методами, хорошо знающим и умеющим применять на практике фундаментальные знания по физике и математике. В работе Юлия Сергеевна самостоятельна, исполнительна, в отношениях с коллегами корректна, доброжелательна, принципиальна, всегда готова придти на помощь. Пользуется заслуженным уважением в коллективе лаборатории.

Отзыв направляется в диссертационный совет Д 002.063.03 при ИОФ РАН.

Научный руководитель кандидатской диссертации,  
Заведующий лаборатории лазерной биоспектроскопии  
отдела Светоиндуцированных поверхностных явлений  
Центра естественно-научных исследований Федерального Государственного Бюджетного  
Учреждения Науки Института общей физики им. А.М. Прохорова Российской Академии Наук,

д.ф.-м.н.

Лощенов Виктор Борисович

119991, Россия, г. Москва, ул. Вавилова, д. 38, корп. 5

Тел. +7(916)6225073

e-mail: loschenov@mail.ru

Подпись В.Б. Лощенова заверяю

Ученый секретарь ИОФ РАН

д.ф.-м.н.



Степан Николаевич Андреев