

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА

ЮФУ801.01.07,

созданного на базе Академии биологии и биотехнологии им. Д.И. Ивановского
федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования «Южный федеральный университет»,
по диссертации на соискание ученой степени
кандидата биологических наук

*аттестационное дело № 6
решение диссертационного совета
от 22.10.2025 года № 6*

О присуждении Емельянцеву Сергею Александровичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Влияние фуллерена C₆₀ на экспрессию генов *Escherichia coli*, ассоциированных с окислительным стрессом» по специальности 1.5.7. Генетика (биологические науки) принята к защите 15 августа 2025 г. (протокол заседания № 19) диссертационным советом ЮФУ801.01.07, созданным на базе Академии биологии и биотехнологии им. Д.И. Ивановского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Южный федеральный университет», в соответствии с приказом № 304-ОД от 01.11.2022 г.

Соискатель Емельянец Сергей Александрович, 1991 года рождения, в 2014 г. окончил ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет», специалитет по специальности «Материаловедение в машиностроении». В 2016 г. окончил ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет», магистратуру по направлению «Биология». В 2021 г. окончил ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет», аспирантуру по специальности 03.02.07. Генетика (1.5.7. Генетика) (биологические науки), и работал в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Южный федеральный университет», в Академии биологии и биотехнологии им. Д.И. Ивановского, в научно-исследовательской лаборатории «экспериментального мутагенеза» в должности младшего научного сотрудника.

Диссертация выполнена в научно-исследовательской лаборатории «Экспериментального мутагенеза» Академии биологии и биотехнологии им. Д.И. Ивановского ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет».

Научный руководитель – доктор биологических наук, **Празднова Евгения Валерьевна**, ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет», Академия биологии и биотехнологии им. Д.И. Ивановского, заведующая лабораторией «Молекулярная генетика микробных консорциумов».

Официальные оппоненты:

1. Манухов Илья Владимирович, доктор биологических наук, главный научный сотрудник, заведующий лабораторией молекулярной генетики Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет).

2. Марсова Мария Викторовна, кандидат биологических наук, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт общей генетики им. Н.И. Вавилова Российской академии наук, старший научный сотрудник лаборатории генетики микроорганизмов.

дали **положительные отзывы** на диссертацию.

Соискатель имеет 5 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 5 работ, 3 из которых опубликованы в научных изданиях, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, представленных для защиты в диссертационные советы Южного федерального университета (2 статьи в журналах WoS/Scopus (K1), 1 статья в журнале WoS/Scopus (K3)). Опубликовано 2 публикации в сборниках трудов конференций материалах международных конференций. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем научной степени работах. Общий объем опубликованных работ по теме диссертационного исследования составляет 2,62 условных печатных листа, из них авторский вклад — 1,94 условных печатных листов (74%).

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Biological Effects of C60 Fullerene Revealed with Bacterial Biosensor—Toxic or Rather Antioxidant? / S. Emelyantsev, E. Prazdnova, V. Chistyakov, I. Alperovich // Biosensors. – 2019. – Vol. 9, №. 2. – P. 81. – DOI 10.3390/bios9020081. (K1)
2. Antioxidant, DNA-protective, and SOS inhibitory activities of Enterococcus durans metabolites / M. P. Kulikov, V. N. Statsenko, E. V. Prazdnova, S. A. Emelyantsev // Gene Reports. – 2022. – Vol. 27. – P. 101544. – DOI 10.1016/j.genrep.2022.101544. (K3)
3. Emelyantsev, S. Solubilizer of bacterial origin surfactin increases the biological activity of C60 fullerene / S. Emelyantsev, E. Prazdnova, V. Chistyakov // Biotechnology and Applied Biochemistry. – 2025. – Vol. 72, No 2. – P. 311-319. – DOI 10.1002/bab.2665 (K1).

На диссертацию и автореферат поступило 5 отзывов. Все отзывы положительные. В отзывах подчеркнута актуальность, оригинальность, научная новизна исследования, его теоретическая и практическая значимость.

Отзывы поступили от: **Игоиной Е.В.** – к.б.н., с.н.с. ФГБУН Института общей генетики им. Н.И. Вавилова РАН, в отзыве имеются замечания к оформлению линий диаграмм в автореферате; **Силиной Е.В.** – д.м.н., зав. лаборатории Науки о жизни, проф. кафедры патофизиологии ФГАОУ ВО Первого Московского государственного медицинского университета имени И.М. Сеченова; **Суздальцевой Ю.Г.** – д.б.н., в.н.с. лаборатории эпигенетики ФГБУН Института общей генетики им. Н.И. Вавилова, в отзыве имеется замечание – в главе «Материалы и методы исследований» не приведена формула расчёта протекторного эффекта на основе результатов билюминесцентного теста; **Сушко Е.С.** – к.б.н., м.н.с. лаборатории фотобиологии Института биофизики Сибирского отделения РАН; **Ткачёвой И.В.** – д.б.н., профессора кафедры «Технические средства аквакультуры» ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет», в отзыве имеются замечания: 1. Сравнение сурфактина как сурфактанта для суспензий фуллерена проводилось только с одним из широко применяемых синтетических ПАВ, TWEEN 80; 2. В автореферате указано только торговое название вещества TWEEN 80.

Выбор официальных оппонентов был обоснован их компетентностью в соответствующей отрасли науки, что подтверждается их многочисленными научными публикациями.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

Подобрана биосовместимая концентрация сурфактина для использования в качестве солюбилизатора для фуллерена C₆₀;

В работе впервые **показано**, что сурфактин, биосурфактант, производимый сурфактин-синтетазой *Bacillus subtilis*, ранее не применявшийся для растворения фуллеренов, увеличивает биодоступность фуллерена C₆₀ для биолюминесцентных штаммов *E. coli*;

Выявлены антиоксидантное, ДНК-протекторное и антимуtagenное действие C₆₀ в растворе сурфактина;

Доказана антимуtagenная активность C₆₀ в растворе сурфактина в отношении *E. coli*.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что подобран физиологически совместимый растворитель бактериального происхождения (сурфактин) для фуллерена C₆₀, ранее не применявшийся для растворения фуллеренов.

Применительно к проблематике диссертации результативно:

Использованы метод определения антимуtagenной активности, химически индуцированный мутагенез, а также методы статистической обработки данных;

Изложены результаты определения концентраций сурфактина для использования в качестве солюбилизатора для фуллерена C₆₀;

Оценено влияние фуллерена C₆₀ на экспрессию генов *Escherichia coli*, ассоциированных с окислительным стрессом и SOS-ответом;

Проведен анализ данных научной литературы, анализ зависимости протекторного эффекта C₆₀ от его концентрации.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

Разработан новый протокол солюбилизации фуллеренов с использованием ПАВ бактериального происхождения;

Определены перспективы практического использования C_{60} в растворе сурфактина для разработки новых фармакологических препаратов антиоксидантного действия.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

Использовано статистическая обработаны с применением современных методов и программ; оценка экспрессии генов с помощью биолюминесцентного теста и измерение мутности культур бактерий для построения кривых роста *E. coli* проведены на современном сертифицированном оборудовании, применены адекватные поставленным задачам методы статистической обработки данных.

Личный вклад соискателя состоит в его участии во всех этапах выполнения диссертационного исследования. Диссертационная работа основана на оригинальных данных, полученных автором в экспериментальных исследованиях в период 2017 – 2025 гг. Автор самостоятельно выполнил анализ научной литературы по теме работы, сформулировал цель и задачи исследования. Постановка биолюминесцентных тестов, химического мутагенеза и синтеза гидроксированного производного C_{60} выполнены лично автором. Анализ, обобщение полученных результатов, статистическая обработка данных, формулирование положений, выносимых на защиту и выводов, выполнены автором.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания: 1. Конференции, представленные в разделе «Апробация результатов исследований» автореферата, не соответствуют тезисам, представленным в разделе «Публикации в сборниках трудов конференций». 2. В тексте диссертации присутствуют неоднозначные формулировки, что затрудняет интерпретацию.

Соискатель Емельянцева С.А. ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы и согласился с замечаниями.

На заседании 22 октября 2025 года диссертационный совет отметил, что рассматриваемая диссертация соответствует критериям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней в федеральном государственном автономном

образовательном учреждении высшего образования «Южный федеральный университет» (№66-ОД от 29.03.2024 г.), и принял решение присудить за решение научной задачи, имеющей значение для развития генетики микроорганизмов **Емельянцеву Сергею Александровичу** ученую степень кандидата биологических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве - 11 человек, из них 10 докторов наук по специальности 1.5.7. Генетика (биологические науки), участвовавших в заседании, из 13 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за - 11, против - 0, воздержавшихся - 0.

Председатель
диссертационного совета



Шкурат Татьяна Павловна

Ученый секретарь
диссертационного совета

Бутенко Елена Викторовна

22.10.2025 г.