

Заключение диссертационного совета МГУ.015.7
по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

Решение диссертационного совета от «18» мая 2026 г. № 3

О присуждении Джуманиязовой Ирине Хамрабековне, гражданке РФ, ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Механизмы токсического воздействия трициклических полиароматических углеводов на электрическую активность сердца» по специальности 1.5.5. Физиология человека и животных принята к защите диссертационным советом 12.03.2026, протокол № 1.

Соискатель Джуманиязова Ирина Хамрабековна 1997 года рождения, в 2021 году соискатель окончила магистратуру биологического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова.

Соискатель работает младшим научным сотрудником кафедры физиологии человека и животных биологического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова.

Диссертация выполнена на кафедре физиологии человека и животных биологического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова.

Научный руководитель – доктор биологических наук, профессор, член-корреспондент РАН, заведующий кафедрой физиологии человека и животных биологического факультета МГУ, Абрамочкин Денис Валерьевич.

Официальные оппоненты:

Азаров Ян Эрнестович, доктор биологических наук, доцент, главный научный сотрудник лаборатории физиологии сердца Института Физиологии Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук»;

Нигматуллина Разина Рамазановна, доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры нормальной физиологии Федерального государственного бюджетного учреждения высшего образования Казанского государственного медицинского университета Министерства здравоохранения Российской Федерации;

Фролова Шейда Рауф кызы, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории молекулярно-клеточной диагностики Государственного бюджетного учреждения здравоохранения Московской области «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф.Владимирского».

дали положительные отзывы на диссертацию.

Выбор официальных оппонентов обосновывался компетентностью в области исследований электрофизиологии сердца позвоночных животных, а также наличием публикаций по теме диссертационного исследования.

Соискатель имеет 31 опубликованную работу, в том числе по теме диссертации 6 работ, все опубликованы в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ по специальности и отрасли наук:

1. Джуманиязова И.Х., Пустовит О.Б., Абрамочкин Д.В. Влияние 3-метилфенантрена на ионные токи, переносимые каналами Kv11.1 и Nav1.5 в гетерологической экспрессионной системе CHO-K1 // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 2024. – Т. 178. – № 12. – С. 774–780. EDN: MMFGTX. Импакт-фактор 0,528 (РИНЦ). (0,8085/0,6468)*
2. Филатова Т. С., Бородков А.С., Кархов А.М., Джуманиязова И.Х., Пустовит О.Б., Абрамочкин Д.В. Механизмы воздействия полиароматических углеводородов нефти на электрическую активность сердца северной наваги (*Eleginus nawaga*) // Вестник Московского университета. Серия 16: Биология. — 2024. – Т. 79. – № 2S. – С. 89–97. EDN: GHYZSM. Импакт-фактор 0,443 (РИНЦ). (1,0395/0,2079)*
3. Абрамочкин Д.В., Джуманиязова И.Х., Пустовит О.Б., Филатова Т.С. Адаптивные изменения электрической активности сердца эктотермных позвоночных при смене времен года // Вестник Московского университета. Серия 16: Биология. – 2025. – Т. 80. – №2. – С. 53-64. EDN: WVEJPP. Импакт-фактор 0,443 (РИНЦ). (1,386/0,2772).
4. Dzhumaniazova I., Filatova T.S., Shamshura A., Abramochkin D.V., Shiels H.A. Seasonal remodeling of the fish heart alters sensitivity to petrochemical pollutant, 3-methylphenanthrene // Comparative Biochemistry and Physiology Part C: Toxicology & Pharmacology. – 2024. – vol. 288. – P. 110082. EDN: NYOJFW. Импакт-фактор 4,3 (JIF). (1,5015/0,9009)*
5. Filatova T. S., Kuzmin V.S., Dzhumaniazova I., Pustovit O.B., Abramochkin D.V., Shiels H.A. 3-Methyl-phenanthrene (3-MP) disrupts the electrical and contractile activity of the heart of the polar fish, navaga cod (*Eleginus nawaga*) // Chemosphere. – 2024. – vol. 357. – P. 142089. EDN: EBRJXW. Импакт-фактор 1,648 (SJR). (1,386/0,2772)

6. Abramochkin D.V., Shamshura A., Dzhumaniiazova I., Pustovit O.B., Mishchenko A.A. High temperature and hyperkalemia increase vulnerability of navaga cod (*Eleginus nawaga*) cardiomyocytes to the ecotoxificant 3-methyl-phenanthrene // Comparative biochemistry and physiology. Part A, Molecular & integrative physiology. – 2025. – vol. 299. – P. 111761. EDN: FVPPPJ. Импакт-фактор 2,2 (JIF). (0,693/0,1386)*

На диссертацию и автореферат поступило 4 дополнительных отзыва, все положительные.

Диссертационный совет отмечает, что представленная диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований решены задачи, имеющие особое значение для развития области сравнительной электрофизиологии сердца позвоночных животных, а также оценке влияния экотоксикантов, содержащихся в нефти, на электрическую активность и параметры основных ионных токов желудочковых миоцитов позвоночных животных, а также на токи, переносимые человеческими изоформами каналов Kv11.1 и Nav1.5.

Диссертация представляет собой самостоятельное законченное исследование, обладающее внутренним единством. Положения, выносимые на защиту, содержат новые научные результаты и свидетельствуют о личном вкладе автора в науку:

1. В остром эксперименте на желудочковых миоцитах наваги фенантрен, 3-метилфенантрен и водорастворимая фракция нефти (ВРФ) нефти оказывают ингибирующее действие на быстрый калиевый ток задержанного выпрямления (I_{Kr}) уже в наномолярных концентрациях, в то время как быстрый натриевый ток (I_{Na}) и кальциевый ток L-типа (I_{CaL}) чувствительны к фенантрону и его производному в микромолярных концентрациях, а I_{K1} нечувствителен к полициклическим ароматическим углеводородам (ПАУ). Следствием такого воздействия на ионные токи является изменение конфигурации потенциала действия (ПД) - замедление реполяризации и деполяризации, снижение амплитуды потенциала действия (ПД) без каких-либо изменений потенциала покоя.

2. Зимняя акклиматизация вызывает адаптивные изменения ионных токов, а именно увеличение быстрого калиевого тока задержанного выпрямления (I_{Kr}), фонового калиевого тока входящего выпрямления (I_{K1}) и облегчение активации быстрого натриевого тока (I_{Na}), направленные на обеспечение нормальной электрической активности при

* Объём в условных печатных листах/вклад автора в условных печатных листах.

сниженных температурах. При этом чувствительность быстрого калиевого тока задержанного выпрямления (I_{Kr}), быстрого натриевого тока (I_{Na}) и электрической активности в целом к воздействию 3-метилфенантрена возрастает.

3. В изолированных желудочковых миоцитах мыши фенантрен и 3-метилфенантрен ингибируют калиевые токи (транзиторный калиевый ток, I_{to} и ультрабыстрый калиевый ток, I_{Kur}), а также быстрый натриевый ток (I_{Na}) в концентрациях от 10 μ M, что приводит к замедлению реполяризации и деполяризации потенциала действия (ПД) без изменений потенциала покоя. Токи, переносимые человеческими изоформами порообразующих субъединиц каналов $K_v11.1$ и $Na_v1.5$, слабо чувствительны к воздействию 3-метилфенантрена. Таким образом, электрическая активность в кардиомиоцитах млекопитающих многократно устойчивее к воздействию трициклических полициклических ароматических углеводородов (ПАУ), чем у рыб.

На заседании 18.05.2026 диссертационный совет принял решение присудить Джуманиязовой И.Х. ученую степень кандидата биологических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 9 докторов наук по специальности 1.5.5. Физиология человека и животных, участвовавших в заседании, из 20 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за 18, против 0, недействительных бюллетеней 0.

Председатель

диссертационного совета д.б.н. Латанов А.В.

Ученый секретарь

диссертационного совета, д.б.н. Умарова Б.А.

Дата 25.05.2026 г.

Печать структурного подразделения МГУ