



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования

**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «РГГМУ», РГГМУ)**

ул. Воронежская, д.79, Санкт-Петербург, 192007

Тел./ факс: (812) 712-80-77; тел.: (812) 633-01-82

e-mail: rshu@rshu.ru

ОКПО 02068568; ОГРН 1027804199653

ИНН /КПП 7806012117 / 781601001

УТВЕРЖДАЮ

Ректор РГГМУ



В.Л. Михеев

2025 г.

14.08.2025 № 3-асп/25

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Российский государственный
гидрометеорологический университет»

по диссертации Смирнова Юрия Юрьевича «Временная динамика зон
стабильности криогенных газовых гидратов на шельфе российских морей» на
соискание ученой степени кандидата наук по научной специальности
1.6.17. Океанология.

Диссертация выполнена на кафедре прикладной океанографии и
комплексного управления прибрежными зонами Института гидрологии и
океанологии РГГМУ.

В 2022 году соискатель ученой степени окончил магистратуру РГГМУ
по направлению подготовки 05.04.05 Прикладная гидрометеорология,
направленность (профиль) «Океанология».

В период с 01.09.2022 по 31.08.2025 обучался в аспирантуре.

Свидетельство РГГМУ об окончании аспирантуры от 15.07.2025 № 1128.

В период подготовки диссертации Смирнов Юрий Юрьевич работал в
федеральном государственном бюджетном учреждении «Всероссийский

научно-исследовательский институт геологии и минеральных ресурсов Мирового океана имени академика И.С. Грамберга (ФГБУ «ВНИИОкеангеология» в должности ведущего инженера.

Научный руководитель: Чанцев Валерий Юрьевич, кандидат географических наук, доцент, доцент кафедры прикладной океанографии и комплексного управления прибрежными зонами РГГМУ.

Научный консультант: Матвеева Татьяна Валерьевна, ФГБУ «ВНИИОкеангеология», сектор нетрадиционных ресурсов углеводородов, кандидат геолого-минералогических наук, и.о. начальника сектора.

Заключение по диссертации

1. Личное участие аспиранта в получении результатов, изложенных в диссертации:

Автором данной работы принималось непосредственное участие в создании математической модели теплопроводности морских отложений и реализация в виде программных комплексов PEGAS и PEGAS+Peltier; подбор, обработка и анализ массивов гидрометеорологических, батиметрических и геотермических данных, данных палеореконструкций, подготовка публикаций.

2. Научная новизна и основные результаты диссертационного исследования:

Впервые разработана и программно реализована математическая модель теплопроводности морских отложений для выделения СММП и ЗСГГ с учетом климатической зональности и пространственно-временной динамики ледниковых покровов.

Впервые оценен вклад покровного оледенения Арктики позднего плейстоцена в формирование и эволюцию состояния многолетнемерзлых пород (СММП) и зон стабильности газовых гидратов (ЗСГГ) криогенного типа.

3. Степень достоверности результатов проведенных исследований, их практическая и /или теоретическая значимость:

Полученные модельные значения хорошо коррелируют с результатами других авторов и данными натурных наблюдений. Полученные результаты внедрены в работы ФГБУ «ВНИИОкеангеология» в рамках государственного задания. Программное обеспечение получило российские государственные регистрационные сертификаты и является базовым для полученной оценки ресурсов метана в субаквальных газовых гидратах морей в исключительной экономической зоне Российской Федерации.

Апробация результатов. Результаты работы были представлены на конференциях: IX Международная научно-практическая конференция «Морские исследования и образование» (MARESEDU-2020, Москва, 2020), VII Молодежная конференция «Новое в геологии и геофизике Арктики, Антарктики и мирового океана» (Санкт-Петербург, 2021), X Международная научно-практическая конференция «Морские исследования и образование» (MARESEDU-2021, Москва, 2021), X Международная научная конференция молодых ученых «Молодые – Научкам о Земле» (Москва, 2022), XI Международная научно-практическая конференция «Морские исследования и образование» (MARESEDU-2022, Москва, 2022), VII Всероссийская научная конференция молодых ученых «Комплексные исследования Мирового океана» (Санкт-Петербург, 2023), X Международная конференция «Добыча, подготовка, транспорт нефти и газа» (Томск, 2023), XII Международная научно-практическая конференция «Морские исследования и образование» (MARESEDU-2023, Москва, 2023), VII Молодежная конференция «Новое в геологии и геофизике Арктики, Антарктики и Мирового океана. Полярные регионы: прошлое, настоящее, будущее» (Санкт-Петербург, 2023), VIII Всероссийская научная конференция молодых ученых «Комплексные исследования Мирового океана» (Владивосток, 2024), I Всероссийская конференция с международным участием «Российская газогидратная конференция» (Листвянка, 2024), XIII Международная научно-практическая

конференция «Морские исследования и образование» (MARESEDU-2024, Москва, 2024), Всероссийская Пущинская конференция с международным участием «Проблемы криосферы Земли» (Пущино, 2025), VIII Международная геолого-геофизическая конференция и выставка «ГеоЕвразия-2025, Геологоразведочные технологии – наука и бизнес» (Москва, 2025).

4. Список работ, опубликованных (или принятых к публикации) в журналах из Перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук:

По теме диссертации опубликовано 22 работы, в том числе 3 статьи в журналах, индексируемых в базе Scopus, и 2 свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ.

Статьи в журналах, индексируемых в базе Scopus:

– Смирнов Ю.Ю., Матвеева Т.В., Щур Н.А., Щур А.А., Бочкарев А.В. Численное моделирование субаквальных многолетнемерзлых пород на евразийском шельфе Арктики с учетом зональности современного климата // Криосфера Земли, 2024, т. XXVIII, № 5, с. 38–59.

– Matveeva T.V., Chazov A.O., Smirnov Y.Y. The Geological Characteristics of a Subpermafrost Gas Hydrate Reservoir on the Taimyr Shelf of the Kara Sea (Eastern Arctic) // Geotectonics. 2023. Vol. 57. N. 1. P. S153–S173.

– Bochkarev A.V., Smirnov Y.Y., Matveeva T.V. Heat Flow at the Eurasian Margin: A Case Study for Estimation of Gas Hydrate Stability // Geotectonics. 2023. Vol. 57. N. 1. P. S136–S152.

Свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ:

– Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №RU2024680251 Российская Федерация. Программный комплекс для расчета параметров зоны стабильности криогенных газовых гидратов "PERmafrost GAS hydrate Stability forecast" (PEGAS): №2024668547: заявл. 08.08.2024: опубл. 27.08.2024 Бюл. №9: Смирнов Ю.Ю., Щур Н.А., Матвеева Т.В., Щур А.А.:

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт геологии и минеральных ресурсов Мирового океана имени академика И.С. Грамберга».

– Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №RU2024680266 Российская Федерация. Программный комплекс для расчета параметров зоны стабильности субаквальных газовых гидратов "MArine GAS hydrate Stability forecast" (MAGAS): №2024668548: заявл. 08.08.2024: опубл. 27.08.2024 Бюл. №9: Матвеева Т.В., Щур Н.А., Щур А.А., Смирнов Ю.Ю.: Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт геологии и минеральных ресурсов Мирового океана имени академика И.С. Грамберга».

5. Ценность научных работ соискателя ученой степени:

Основной результат заключается в создании и программной реализации математической модели теплопроводности морских отложений, позволяющей оценивать состояние многолетнемерзлых пород и зоны стабильности газовых гидратов с учетом климатической зональности и пространственно-временной динамики ледниковых покровов. Работы опубликованы в ведущих отечественных научных журналах, индексируемых в международных наукометрических базах данных, при этом каждый журнал является профильным по теме исследования. Материалы диссертации достаточно полно представлены в опубликованных работах, а программные комплексы имеют государственную регистрацию.

6. Корректность оформления ссылок на источник заимствования материалов или отдельных результатов, в том числе работы, выполненные аспирантом в соавторстве. Результаты проверки текста диссертации на предмет неправомерных заимствований: 76,61 % оригинальность, 21,16 % самоцитирование, 2,23 % совпадений.

Диссертация выполнена в полном соответствии с ГОСТ Р 7.0.11-2011, указанным ВАК для подготовки диссертационных работ, на все цитируемые материалы есть соответствующие ссылки.

Научная специальность, которой соответствует диссертация:

1.6.17. Океанология.

Диссертация соответствует критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом о науке и государственной научно-технической политике.

Диссертация Смирнова Юрия Юрьевича «Временная динамика зон стабильности криогенных газовых гидратов на шельфе российских морей» рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата наук по научной специальности 1.6.17. Океанология.

Настоящее заключение подготовлено на основании решения аттестационной комиссии по научной специальности 1.6.17. Океанология, протокол заседания аттестационной комиссии от 26.06.2025 № 2.

Председатель аттестационной комиссии


(подпись)

В.Н. Малинин

Секретарь аттестационной комиссии


(подпись)

О.В. Хаймина